

# **Les déterminants du coût médical de l'asthme en Île-de-France**

**Laure Com-Ruelle  
Nathalie Grandfils  
Fabienne Midy  
Rémi Sitta**

---

**Rapport n° 516 (biblio n° 1397)**

**Novembre 2002**

---

Les noms d'auteurs apparaissent par ordre alphabétique

Toute reproduction de textes ou tableaux est autorisée sous réserve de l'indication de la source et de l'auteur.

En cas de reproduction du texte intégral ou de plus de 10 pages, le Directeur du CREDES devra être informé préalablement.



### **Avant-propos**

---

Cette étude a été demandée au CREDES par l'Union Régionale des Caisses d'Assurance Maladie de la région Ile-de-France (URCAM-IdF). Il s'agit d'un volet économique associé à une enquête médicale, initiée par cet organisme en 1999, portant sur la prise en charge médicale de l'asthme.

L'enquête médicale a été menée par les médecins conseils de la région, auprès de patients âgés de 10 à 44 ans, bénéficiaires des trois grands régimes. Les résultats ont été publiés en juin 2001 par l'URCAM-IdF.



## Remerciements

---

Les auteurs tiennent à remercier toutes les personnes qui ont aidé à la concrétisation de ce travail :

- ✓ Gaëlle Costedoat-Rouchet et Pierre Ouahnnon, chargés de mission à l'URCAM-IdF, qui nous ont confié cette étude ;

le Docteur Antoinette Salama, médecin conseil chef de service à l'échelon médical du Val d'Oise, responsable du secteur d'Argenteuil, qui a veillé à la qualité des données des informations médicales ;

les médecins conseils de la région Ile-de-France et les personnels administratifs des différentes caisses d'Assurance maladie qui nous ont permis d'accéder aux informations de l'enquête médicale et aux données de prestations ;

- ✓ Nos collègues du CREDES Laurence Auvray et Philippe Le Fur pour la relecture attentive de ce rapport et leurs remarques constructives ;

Nathalie Meunier et Thomas Renaud pour leur aide au moment de la synthèse de ce travail par la rédaction du bulletin d'information associé, numéro 58 de « Questions d'économie de la santé » ;

Catherine Banchereau et Martine Broido pour leur relecture finale ;

Khadidja Ben Larbi pour la mise en page et la réalisation de ce rapport.



# Sommaire

---





## Sommaire

<b>Introduction</b>	<b>11</b>
<b>1. Matériel et méthode</b>	<b>17</b>
1.1 Méthode de l'enquête médicale réalisée par l'URCAM IdF	19
1.2 Constitution de l'échantillon de l'étude économique	19
1.2.1 Repérage des patients asthmatiques et évaluation de la gravité de leurs symptômes	19
1.2.2 Détermination d'un stade de sévérité globale	21
1.2.3 L'appariement des données médicales avec les données de consommations de soins	23
1.3 Le poids de l'asthme dans les prestations sanitaires d'un patient asthmatique	24
1.3.1 Distinction des prestations ambulatoires et hospitalières	25
1.3.2 Reconnaissance des prestations médicales liées à l'asthme	25
<b>2. Les profils médicaux et économiques des patients</b>	<b>33</b>
2.1 Description des patients à partir de l'enquête médicale	35
2.1.1 Focus sur quelques variables susceptibles d'interférer sur les coûts	37
2.1.2 Description des patients selon leur profil médical et comportemental	43
2.2 Description des patients d'un point de vue économique	47
2.2.1 Le calcul d'un montant global associant les soins ambulatoires et les soins hospitaliers	47
2.2.2 Les montants dédiés à l'asthme par stade de sévérité globale	49
2.2.3 Analyse économique de l'asthme persistant selon les différents profils médicaux et comportementaux	51
<b>3. Les déterminants du coût de l'asthme persistant</b>	<b>55</b>
3.1 Présentation des objectifs et de la démarche d'analyse	57
3.2 Facteurs expliquant les montants de soins ambulatoires (hors pharmacie)	59
3.3 Facteurs expliquant les montants de pharmacie	62

3.4	Recours à l'hospitalisation et prise en charge ambulatoire	66
3.5	Les principaux facteurs expliquant les montants globaux liés à la prise en charge de l'asthme persistant	71
<b>4.</b>	<b>Conclusion</b>	<b>79</b>
<b>5.</b>	<b>Annexes</b>	<b>85</b>
5.1	Éléments de méthode	87
5.1.1	Taux de concordance entre le diagnostic clinique du médecin traitant et celui du médecin conseil	87
5.1.2	Détermination d'un stade de sévérité globale : l'évaluation des signes cliniques et du dosage médicamenteux	88
5.1.3	Le poids de l'asthme dans les prestations ambulatoires	90
5.2	Les variables	90
5.2.1	Description des variables	90
5.2.2	Variables retenues dans les différents modèles	94
5.3	Les modèles	95
5.3.1	Modèle logistique sur l'hospitalisation	95
5.3.2	Modèles d'analyse de la variance	97
5.4	Les questionnaire Asthme	103
5.4.1	Questionnaire médecin prescripteur	103
5.4.2	Questionnaire patient	105
5.4.3	Questionnaire à compléter par le médecin-conseil	108
5.4.4.	Questionnaire complémentaire	112
	<b>Liste des tableaux et graphiques</b>	<b>115</b>

# Introduction

---



## Introduction

---

L'asthme est une pathologie marquée par une inflation de la fréquence des cas recensés, quels que soient les pays. En France, selon l'Enquête Santé et Protection Sociale de 1998 (ESPS 98), menée auprès des « ménages ordinaires »<sup>1</sup>, près de trois millions et demi de français sont concernés actuellement, soit 5,8 % de la population (prévalence actuelle), et cinq millions de français, soit 8,2 % de la population, ont souffert d'asthme à un moment ou à un autre de leur vie (prévalence cumulative)<sup>2</sup>.

Cette même enquête ESPS 98 situe la prévalence actuelle de l'asthme en région parisienne au même niveau que celui de la France entière (soit précisément 5,7 %), soulignant toutefois une prévalence supérieure en banlieue (5,9 %) par rapport à Paris *intra muros* (5,1 %).

Malgré la disponibilité de traitements efficaces, les derniers chiffres disponibles en termes de mortalité pour 1998 font état de 2 030 décès sous la catégorie « asthme et alvéolite allergique » (dont 313 pour la région Ile-de-France), mortalité qui a augmenté de 34 % entre 1979 et 1995<sup>3</sup>.

Aujourd'hui, la prise en charge de l'asthme est codifiée par des recommandations médicales internationales. Paradoxalement, différentes études menées par des Unions Régionales des Caisses d'Assurance Maladie ont montré que la prise en charge était encore insatisfaisante. L'URCAM de la région Ile-de-France, par le biais des médecins conseils de la région, a réalisé une enquête médicale sur une population de patients asthmatiques jeunes, âgés de 10 à 44 ans, afin d'éviter au mieux les classiques écueils liés à l'existence de polyopathologies.

Cette étude médicale<sup>4</sup> met en évidence certains points faibles de la prise en charge médicale de l'asthme, en particulier concernant la prévention des crises d'asthme : en effet, il est possible d'améliorer la prise en charge en Ile-de-France par :

- un traitement de fond mieux adapté et continu chez les patients ayant un asthme persistant : 17 % de ces asthmatiques ne prennent pas de traitement de fond ;
- un suivi médical plus régulier : 21 % des patients dont l'asthme est sévère n'ont jamais eu d'épreuve fonctionnelle respiratoire ;
- un apprentissage de la gestion des crises par l'utilisation de médicaments  $\beta$ 2 mimétiques inhalés de courte durée d'action : entre 10 % et 20 % des patients ne le font pas ;
- un apprentissage de la manipulation des différents dispositifs d'inhalation : la manipulation est estimée inadéquate dans un cas sur trois par le médecin conseil ;
- enfin, une meilleure information donnée au patient sur la maladie et sa prise en charge : seuls 40 % des asthmatiques affirment ne pas fumer et vivre dans un environnement non fumeur.

---

<sup>1</sup> Ménages ordinaires : au sens de l'INSEE, ce concept est celui du "ménage-logement", il rassemble donc l'ensemble des personnes de la population générale mais en excluant celles vivant en institution.

<sup>2</sup> Cf. rapport CREDES n° 1290 : « L'asthme en France selon les stades de sévérité », Com-Ruelle L., Crestin B., Dumesnil S., février 2000, 184 pages.

<sup>3</sup> Source : base de données SC8 (INSERM).

<sup>4</sup> Salama A. et al. « La prise en charge de l'asthme chez les 10-44 ans en Ile-de-France » juin 2001, [www.urcamif.fr](http://www.urcamif.fr).

Sur la base de constatations du même ordre faites au plan national et également dans d'autres départements, le Ministère de l'Emploi et de la Solidarité vient de lancer un programme d'actions, de prévention et de prise en charge de l'asthme pour la période 2002-2005<sup>5</sup>. Ce programme s'articule autour de cinq objectifs : développer l'information sur l'asthme, améliorer la qualité des soins, développer l'éducation thérapeutique pour améliorer l'observance, mieux prendre en charge et prévenir l'asthme professionnel et, enfin, mettre en place une surveillance et développer la veille sur l'asthme et ses facteurs de risque.

A partir de l'extrapolation de données microéconomiques, une étude du Boston Consulting Group, datant de 1991, estime le coût global annuel de l'asthme en France à 1,1 milliard d'euros<sup>6</sup> ; ce chiffre a été ré-estimé par le ministère chargé de la santé à 1,5 milliard d'euros en 2001<sup>7</sup>, y compris les coûts indirects. La récente étude de A. El Hasnaoui et al. (2002)<sup>8</sup> confirme cet ordre de grandeur, ils estiment le coût direct de l'asthme à 1 milliard d'euros sur un an.

La présente étude apporte un éclairage économique à celle menée par l'URCAM Ile-de-France, en valorisant la prise en charge des patients de l'échantillon de l'étude médicale. En outre, cette analyse microéconomique permet de comprendre quels sont les déterminants du coût de l'asthme, en se focalisant alors sur l'asthme persistant.

La première partie de ce rapport est méthodologique et présente successivement : la méthode d'échantillonnage, la méthode qui permet d'associer à chaque patient un stade de sévérité tenant compte de ses symptômes et de son traitement (stade de sévérité globale), puis les principes retenus pour distinguer, au sein des prestations médicales d'Assurance maladie, les soins médicaux en rapport avec l'asthme des autres soins médicaux reçus pour des motifs différents.

La seconde partie propose une description des patients inclus dans l'étude d'un double point de vue, médical et économique. En particulier, deux typologies de patients sont réalisées (une traitant de l'asthme intermittent et une de l'asthme persistant) ; elles permettent de définir des profils ou classes de patients qui tiennent compte de la nature de l'asthme, du type de prise en charge médicale et du comportement du patient. Ensuite, la valorisation des soins consommés par chacune de ces classes montre que les patients souffrant d'asthme intermittent présentent des profils homogènes sur le plan économique. Par contre, dans le cas des asthmes persistants, les différences médicales et comportementales sont associées avec des différences de consommation de soins. Il est possible alors d'identifier parmi les patients atteints d'asthme persistant des groupes constituant des cibles prioritaires pour des actions de santé publique.

La troisième partie de ce travail vise à identifier les déterminants du coût de l'asthme persistant<sup>9</sup> et à préciser leur impact sur les différents postes de soins (ambulatoire, pharmacie, hôpital). Les variables les plus significatives sont la sévérité et la nature de l'asthme (ancienneté de l'asthme), mais d'autres variables décrivant la prise en charge (caractère adapté et efficacité du traitement) ou l'état de santé général du patient (âge, poids) s'avèrent également déterminantes du coût.

---

<sup>5</sup> Ministère de l'Emploi et de la Solidarité « Programme d'actions, de prévention et de prise en charge de l'asthme 2002-2005 » [www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr)

<sup>6</sup> Boston Consulting Group, « Coût économique de l'asthme », étude non publiée commanditée par les Laboratoires GlaxoWellcome, Paris 1991, rapportée dans un article du CRESGE dans la Revue des Maladies Respiratoires, 1994, 11, 369-378.

<sup>7</sup> Cf. programme du Ministère de l'Emploi et de la Solidarité.

<sup>8</sup> El Hasnaoui A. et al. « Evaluation du coût de la prise en charge de l'asthme par stade de sévérité » présenté au colloque international du Collège des Economistes de la Santé en juillet 2002.

<sup>9</sup> Compte tenu, d'une part, de la sous-représentation des asthmes intermittents, limitant la puissance des modèles explicatifs, et d'autre part, de l'intérêt plus particulier concernant les traitements plus complexes, notre étude porte sur les déterminants du coût de l'asthme persistant.

Plus particulièrement, nous nous intéressons à la relation entre la prise en charge ambulatoire et la prise en charge hospitalière. Les différentes études médico-économiques, en particulier celles qui testent l'impact des programmes de *self-management*<sup>10</sup> de l'asthme, soutiennent l'hypothèse selon laquelle la prise en charge de l'asthme dans le secteur ambulatoire détermine le recours à l'hospitalisation et, donc qu'une meilleure prise en charge ambulatoire serait le garant d'une réduction des hospitalisations et par là-même des coûts<sup>11</sup>. Si notre analyse permet de démontrer l'impact positif d'une prise en charge ambulatoire adaptée sur la réduction du risque d'hospitalisation, elle ne permet pas de mettre en évidence un impact économique systématique sur le coût global de la prise en charge, sauf si le traitement permet de contrôler l'asthme et ainsi de réduire les signes cliniques.

---

<sup>10</sup> Taitel M. et al., A self-management program for adult asthma. Part II : cot-benefit analysis » J Allergy Clin Immunol 1995, 95 : 672-676.

<sup>11</sup> Barnes P., et al. « The costs of asthma » Eur Respir J 1996, 9, 636-642.





# **1. Matériel et méthode**

---



## 1. Matériel et méthode

---

Si la méthode est toujours essentielle pour interpréter les résultats et conclure une étude d'évaluation, elle est ici fondamentale. En effet, outre les problèmes classiques de qualité et d'exhaustivité des données, la procédure d'affectation des soins médicaux à l'asthme s'avère capitale pour la suite de l'étude.

### 1.1 Méthode de l'enquête médicale réalisée par l'URCAM IdF

La population étudiée<sup>12</sup> est constituée de patients de 10 à 44 ans ayant présenté au remboursement une ou plusieurs spécialités pharmaceutiques indiquées dans l'asthme<sup>13</sup>, au cours de cinq journées de septembre 1999 tirées au sort. La classe d'âge des patients a été volontairement limitée : l'asthme du nourrisson et du jeune enfant présente des caractéristiques particulières qui réclament une étude spécifique ; le risque de pathologies intriquées chez le patient asthmatique plus âgé peut modifier l'interprétation de la prise en charge thérapeutique et médicale de l'asthme.

L'échantillon, utilisé pour l'enquête médicale de l'URCAM, est alors constitué par le tirage au sort de 3 020 patients répartis entre le régime général (2 850), le régime agricole (30), le régime des professions indépendantes (120) et le régime de la RATP (20).

L'étude comporte trois questionnaires (cf. annexe page 101) : un questionnaire rempli par le médecin prescripteur du médicament antiasthmatique repéré, un auto-questionnaire rempli par le patient et un questionnaire rempli par un médecin conseil au cours d'une visite à laquelle est convoqué chaque patient de l'échantillon.

### 1.2 Constitution de l'échantillon de l'étude économique

À partir de cet échantillon initial, on ne retient que les seuls patients identifiés comme étant réellement asthmatiques ; puis on assigne à chacun d'entre eux un stade de sévérité globale (stade de sévérité calculé en fonction de la gravité des symptômes du patient, du type de traitement médicamenteux pris et de la posologie) ; enfin, on ne retient que les patients pour lesquels nous disposons des données économiques nécessaires issues des fichiers de prestations d'Assurance maladie.

#### 1.2.1 Repérage des patients asthmatiques et évaluation de la gravité de leurs symptômes

Nous disposons des données de l'enquête médicale URCAM-IdF pour les patients du régime général et du régime des travailleurs indépendants. Sur les 2 282 patients ayant répondu à au moins un questionnaire, nous n'avons pas retenu les 263 patients qui ne se sont pas rendus à la visite proposée par le médecin conseil. En effet, c'est au cours de cet examen médical que sont recueillies les données qui nous permettent de calculer le stade de sévérité globale du patient.

---

<sup>12</sup> Les individus ont été repérés par une requête informatique sur les données du codage de la pharmacie issues de la liquidation.

<sup>13</sup> Ont été exclus pour l'échantillonnage : d'une part, les corticoïdes oraux pouvant être associés à une autre classe d'anti-asthmatiques dans l'asthme sévère et par ailleurs utilisés dans d'autres pathologies ; d'autre part, les corticoïdes injectables qui sont prescrits principalement dans l'état de mal asthmatique.

Pour les 2 019 patients restants, les données recueillies par les médecins conseils et/ou prescripteurs permettent de ne conserver que les patients asthmatiques et de connaître la gravité de leurs signes cliniques. Cette gradation des signes cliniques, élaborée par un consensus international<sup>14</sup>, est constituée de quatre niveaux notés de I à IV, du plus faible au plus sévère, elle est résumée ci-dessous.

**Les niveaux de gravité des signes cliniques (voir également l'annexe page 88)**

**Symptômes de niveau I** : crises brèves et absence de symptôme entre les crises

**Symptômes de niveau II** : crises pouvant retentir sur l'activité et le sommeil

**Symptômes de niveau III** : symptômes quotidiens, retentissant sur l'activité et le sommeil

**Symptômes de niveau IV** : symptômes permanents, crises fréquentes, activité physique limitée

Pour classer les asthmatiques enquêtés selon ces différents niveaux de gravité des signes cliniques, le médecin conseil disposait d'une aide, basée sur ces recommandations internationales, sous la forme d'une grille précise rassemblant l'ensemble des signes respiratoires considérés et les résultats d'examens complémentaires (valeurs théoriques du débit expiratoire de pointe ou DEP et du volume expiratoire maximal par seconde ou VEMS, ainsi que du DEP en termes de variations journalières).

À partir des éléments transmis par le médecin conseil, la stratégie a été la suivante.

- Si le médecin conseil pose un autre diagnostic que celui d'asthme, on élimine ce patient (n=34).
- Si le médecin conseil pose un diagnostic d'asthme et valorise le niveau des signes cliniques, on garde ce diagnostic (n=1 940).

Sur ces 1 940 patients asthmatiques, 1 118 ont une évaluation de leurs signes cliniques posée par le médecin conseil et le médecin prescripteur à la fois<sup>15</sup>. Dans ce cas, le taux de cohérence, entre les deux évaluations, de la gravité des symptômes à un niveau près est de 83 % (voir annexe page 87).

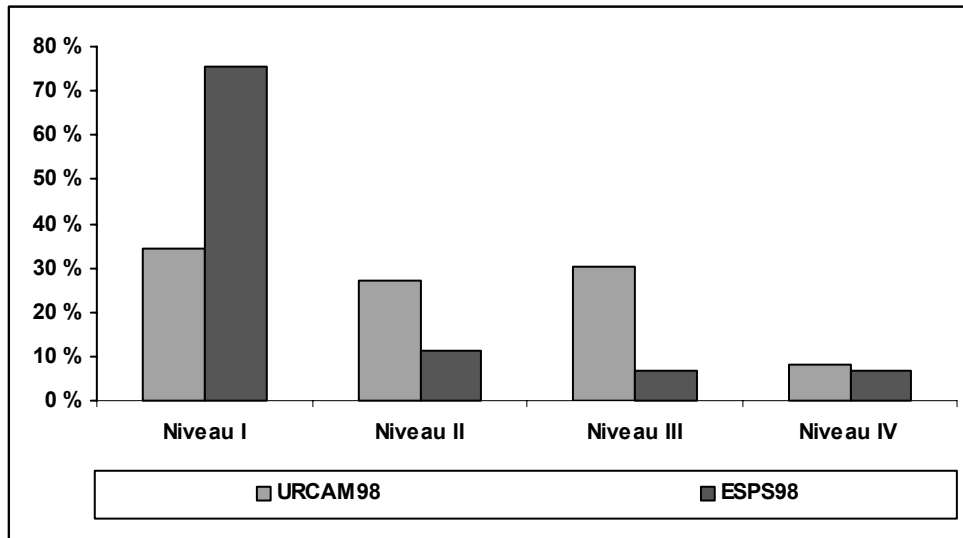
- Si le médecin conseil ne peut se prononcer sur la gravité des symptômes, on retient l'évaluation des signes cliniques donnée par le médecin prescripteur si cette information est disponible (n=36) ; dans les autres cas, on n'intègre pas les patients (n=9).

---

<sup>14</sup> NHLBI/OMS : Global Initiative for Asthma (GINA), « Stratégie globale pour la guidance de l'asthme et sa prévention », mars 1993, dont la dernière édition date de 2002 « GINA 2002 ».

<sup>15</sup> Lorsque les deux questionnaires, celui du médecin conseil et celui du médecin prescripteur, sont disponibles et non concordants, nous privilégions le diagnostic du médecin conseil dans la mesure où il a évalué le niveau de gravité des signes cliniques du patient, lors d'un examen, au moyen de la grille clinique de la Conférence de consensus internationale de Bethesda diffusée par l'ANDEM, ainsi que d'une mesure du débit expiratoire de pointe (DEP).

**Graphique n° 1**  
**Répartition des asthmatiques selon la gravité de leurs signes cliniques**  
**dans l'échantillon URCAM-IdF de 1999 et dans l'ESPS de 1998**



Source : CREDES

L'enquête ESPS (Enquête Santé et Protection Sociale) réalisée en 1998 par le CREDES permet de situer notre échantillon par rapport à une enquête en population générale dont le but était de mesurer la prévalence de l'asthme selon les stades de sévérité. Selon les données issues de cette enquête, les patients ayant des signes cliniques de niveau I représentent plus de 75 % des patients asthmatiques. Notre échantillon n'est donc pas représentatif de la répartition des patients selon la gravité des symptômes car ils ne représentent que 35 % des asthmatiques dans l'enquête URCAM-IdF. Ceci est dû au mode de sélection de l'échantillon : en effet, les patients ayant un asthme dont les symptômes sont faibles ou peu fréquents ont moins de chance d'être présents dans les fichiers de l'Assurance maladie à une date donnée, car ils achètent moins souvent de médicaments que les patients plus gravement atteints.

### 1.2.2 Détermination d'un stade de sévérité globale

Pour évaluer la sévérité de l'asthme, la gradation des signes cliniques est insuffisante dans la mesure où elle ne permet pas de distinguer un asthme peu sévère d'un asthme sévère mais dont les signes cliniques sont bien contrôlés par le traitement du patient.

Pour classer les asthmatiques de notre échantillon selon un stade de sévérité globale, nous nous basons donc sur la gravité des signes cliniques et sur l'intensité du traitement médicamenteux, établie en fonction de la fréquence usuelle et de la posologie du traitement antiasthmatique selon les règles détaillées dans les tableaux 16 et 17 (page 88/89).

**Tableau n° 1**  
**Evaluation du stade de sévérité globale de l'asthme**

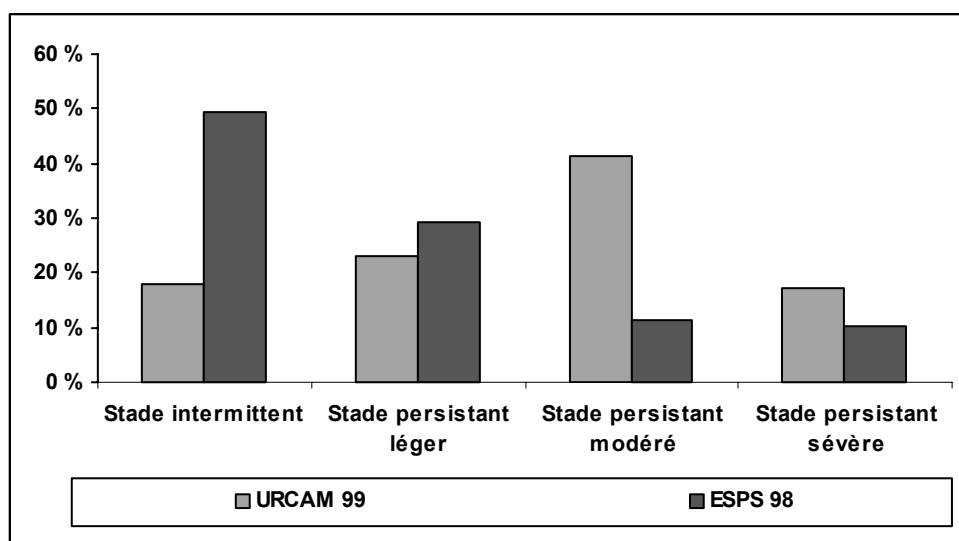
		Niveaux médicamenteux			
		Niveau I	Niveau II	Niveau III	Niveau IV
Niveaux des signes cliniques	Niveau I	356	161	138	27
	Niveau II	126	170	186	56
	Niveau III	126	144	226	103
	Niveau IV	22	34	56	45

Source : CREDES

Le stade de sévérité globale est égal au score le plus élevé obtenu sur ces deux indicateurs. Notre échantillon se répartit de la manière suivante selon le stade de sévérité globale :

- l'asthme intermittent (max=niveau I) concerne 356 patients, soit 18 % ;
- l'asthme persistant léger (max=niveau II) concerne 457 patients, soit 23 % ;
- l'asthme persistant modéré (max=niveau III) concerne 820 patients, soit 41 % ;
- l'asthme persistant sévère (max=niveau IV) concerne 353 patients, soit 18 %.

**Graphique n° 2**  
**Répartition des patients asthmatiques selon leur stade de sévérité globale**



Source : CREDES

L'enquête ESPS 98 dispose du même type de données combinant, selon les mêmes critères, une évaluation en quatre niveaux des signes cliniques et du traitement médicamenteux, en un stade de sévérité globale. Nous pouvons donc comparer les deux échantillons selon ce critère.

La comparaison de la répartition de notre échantillon avec la population d'asthmatiques d'ESPS 98 confirme la sous-représentation des patients atteints d'asthme intermittent et, par conséquent, la sur-représentation des asthmes plus sévères (cf. graphique précédent). Ceci s'explique par le mode de repérage, plus apte à inclure des patients ayant des prescriptions de pharmacie plus fréquentes, c'est-à-dire des asthmes plus sévères. Au sein des seuls asthmes persistants, la structure reste différente, sauf en ce qui concerne la proportion d'asthme sévère qui est d'environ 20 % dans les deux études.

### **La gravité de l'asthme selon différents indicateurs**

Notre échantillon de patients asthmatiques est donc constitué de 1976 individus que l'on peut répartir en fonction de leurs signes cliniques, de la nature et de la posologie de leur traitement médicamenteux ou de leur stade de sévérité globale.

#### **Répartition des patients selon la gravité de leurs signes cliniques, selon la méthode décrite dans le tableau 16, page 88**

- Signes cliniques de niveau I : 682 individus (35 %)
- Signes cliniques de niveau II : 538 individus (27 %)
- Signes cliniques de niveau III : 599 individus (30 %)
- Signes cliniques de niveau IV : 157 individus (8 %)

#### **Répartition des patients selon la posologie du traitement médicamenteux, selon la méthode décrite dans le tableau 17, page 89**

- Traitement de niveau I : 630 individus soit 31 % de l'échantillon
- Traitement de niveau II : 509 individus soit 26 % de l'échantillon
- Traitement de niveau III : 606 individus soit 31 % de l'échantillon
- Traitement de niveau IV : 231 individus soit 12 % de l'échantillon

#### **Répartition des patients selon la sévérité globale de l'asthme**

- L'asthme intermittent concerne 356 patients (18 %)
- L'asthme persistant léger concerne 457 patients (23 %)
- L'asthme persistant modéré concerne 820 patients (41 %)
- L'asthme persistant sévère concerne 353 patients (18 %)

### **1.2.3 L'appariement des données médicales avec les données de consommations de soins**

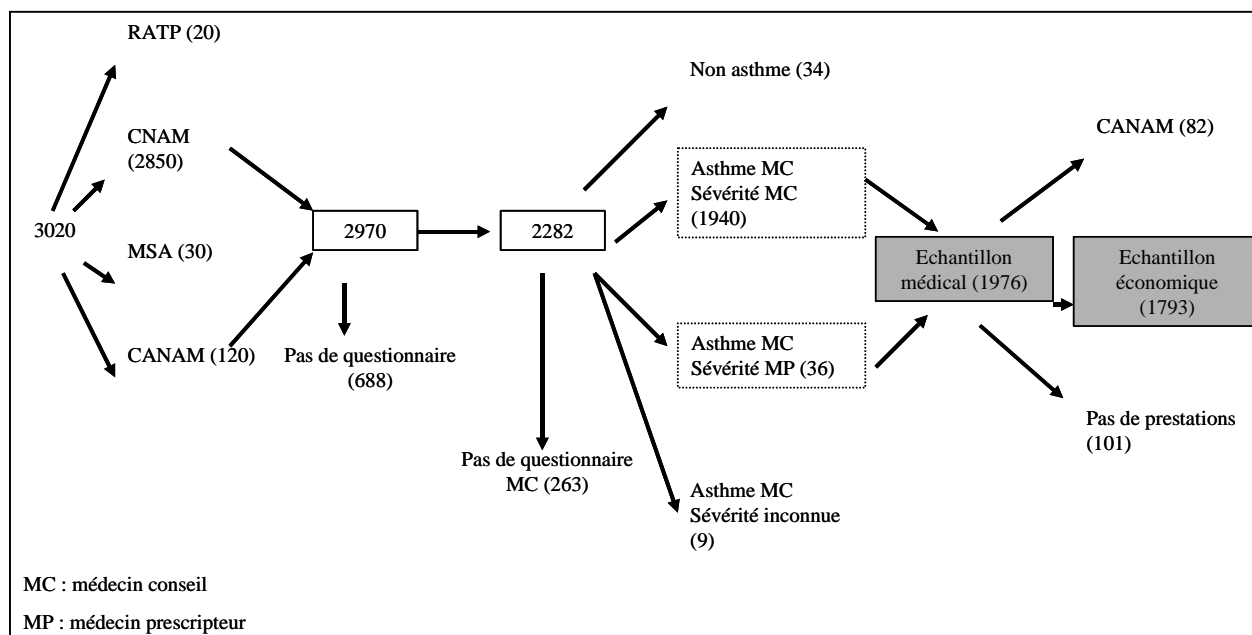
Afin d'apporter un éclairage économique à cette enquête médicale, nous disposons des données de liquidation des prestations d'Assurance maladie fournies par le régime général et le régime des travailleurs indépendants entre octobre 1998 et septembre 1999, date de la sélection des patients par repérage dans les fichiers de l'Assurance maladie. Des difficultés liées à un codage différent des variables entre les deux régimes nous ont amené à ne travailler qu'avec les données du régime général.

Nous avons donc apparié les données de l'enquête médicale et les données de prestations pour les patients de notre échantillon affiliés au régime général.

Une centaine de patients ayant participé à l'enquête médicale ne sont pas retrouvés dans les fichiers de prestations, alors qu'ils y avaient été repérés comme consommateurs d'antiasthmatiques en septembre 1999. Ces patients ne montrent aucune particularité par rapport à l'échantillon initial sur le plan des variables médicales, ce qui permet de les exclure de l'analyse, sans nécessiter de redressement particulier.

Les analyses économiques sont donc réalisées sur un échantillon de 1 793 individus, tous affiliés au régime général d'Assurance maladie.

**Graphique n° 3**  
**Constitution de l'échantillon de l'étude économique**



Source : CREDES

### 1.3 Le poids de l'asthme dans les prestations sanitaires d'un patient asthmatique

Les fichiers de prestations de l'Assurance maladie ne sont pas médicalisés, ils ne permettent pas de connaître directement le diagnostic qui motive le soin médical. D'où la nécessité de formuler des hypothèses (décrites ci-dessous) pour distinguer les prestations attribuables de façon certaine à l'asthme dans l'ensemble des prestations des 1 793 patients asthmatiques pour lesquels nous disposons des consommations de soins.



### 1.3.1 Distinction des prestations ambulatoires et hospitalières

La première étape consiste à rassembler les prestations hospitalières de façon à reconstituer des séjours hospitaliers, éléments fondamentaux dans le parcours d'un patient asthmatique car ils signent la gravité des crises ou de la maladie et pèsent lourd économiquement.

Nous définissons comme relevant des séjours hospitaliers tous les actes effectués à une date comprise entre le début et la fin d'un séjour hospitalier, soit tous les actes effectués dans le cadre d'un des modes de traitement suivants : hospitalisation complète, hospitalisation de jour, hospitalisation de nuit, hospitalisation à domicile, hospitalisation de semaine, hospitalisation à temps partiel, chirurgie ambulatoire.

### 1.3.2 Reconnaissance des prestations médicales liées à l'asthme

Apporter un éclairage sur le poids de l'asthme dans l'ensemble des recours aux soins des patients asthmatiques nécessite de distinguer les prestations liées à l'asthme des autres prestations médicales. Pour réaliser cet exercice délicat et cependant fondamental pour le reste de l'étude, nous avons posé des hypothèses d'affectation des prestations ambulatoires, de la pharmacie et des prestations hospitalières.

Ces hypothèses nous permettent d'identifier les prestations qui sont raccordables à l'asthme avec un très fort degré de certitude : en conséquence, notre estimation du poids des prestations pour asthme dans le recours au système de soin d'un patient asthmatique se situe à un niveau minimal ou « plancher ».

#### Prestations ambulatoires

Nous avons pu identifier dans les fichiers de liquidation 41 070 prestations ambulatoires. Certains actes n'ont pas de raison d'être réalisés pour asthme et ont donc été exclus : les actes d'orthophonistes, d'orthoptistes, les actes dentaires, les consultations de cardiologie et les actes de sage-femme. Les actes de biologie, actes infirmiers et prestations de transports sanitaires, identifiés dans les fichiers de la Sécurité sociale, sont peu fréquents et leur analyse d'un point de vue médical délicate. Nous les avons écartés de l'analyse, au risque de minimiser le poids de l'asthme dans les dépenses.

Nous avons identifié 17 760 consultations et visites de généralistes ou spécialistes<sup>16</sup>. Leur affectation, ou non affectation, à l'asthme repose sur les prescriptions qui leur sont associées et sur l'identité de l'exécutant. Les consultations effectuées par un radiologue ou un anesthésiste sont traitées à part dans la mesure où il n'y a pas de prescription associée (n=159). Nous devons donc dans un premier temps analyser 15 777 consultations et 1 824 visites.

---

<sup>16</sup> Elles se répartissent en 12 067 consultations cotées en C, 3 869 consultations cotées en CS, 1 820 visites cotées en V et 4 visites cotées VS. Les forfaits médecins référents (22 inscriptions) ne sont pas considérés comme spécifiquement dus à l'asthme.

### **Consultations et visites médicales, hors radiologues et anesthésistes**

Nous avons fait l'hypothèse qu'une consultation ou un acte de praticien, accompagné d'une prescription comportant des médicaments antiasthmatiques, a de fortes chances d'être lié à l'asthme. Parmi ces actes ayant donné lieu à prescription d'antiasthmatiques, nous avons sélectionné ceux effectués par les praticiens les plus sollicités dans le cadre du suivi de patients asthmatiques (omnipraticiens, pneumologues, pédiatres, ORL ou spécialistes de médecine interne). Nous avons par contre exclu les consultations et actes effectués par les autres praticiens, même si certaines spécialités (ex : gynécologie, rhumatologie...) peuvent également être amenées à prescrire des médicaments classés parmi les antiasthmatiques, sans que la consultation soit motivée par l'asthme. Les médicaments antiasthmatiques prescrits dans une telle occasion seront filtrés dans une étape ultérieure.

Parmi les consultations et visites qui ne donnent pas lieu à une prescription de médicaments antiasthmatiques, nous avons exclu celles qui ne sont pas effectuées par un médecin généraliste, ORL, pédiatre, pneumologue ou spécialiste de médecine interne et exclu les autres.

Puis, pour les prestations retenues, nous avons recherché, au sein des prestations de pharmacie, l'acquisition la plus proche suivant cette date de consultation (mais antérieure à une autre consultation éventuelle). Deux cas de figure sont alors possibles.

- Si on ne trouve pas d'acquisition correspondante, la consultation est supposée avoir été réalisée pour un motif autre que l'asthme, même s'il est possible de consulter parfois pour son asthme sans qu'il y ait de prescription ce jour-là (suivi médical systématique ou décision de conserver le même traitement, le patient ayant encore suffisamment de boîtes).
- Si on trouve une acquisition comportant un médicament anti-asthmatique sans mention d'un autre prescripteur, la consultation est considérée comme motivée par l'asthme, sans contrôler par les autres prescriptions, même si parfois, à l'inverse du cas précédent, une autre maladie, par exemple une maladie aiguë, aurait pu motiver cette consultation, le médecin saisissant cette occasion pour renouveler le traitement antiasthmatique. Si l'acquisition de produits pharmaceutiques ne comporte pas d'antiasthmatiques, la consultation est considérée pour un motif autre que l'asthme.

Selon cet algorithme, sur les 17 601 consultations et visites identifiées dans les fichiers de prestations, hors radiologues et anesthésistes, 5 363 peuvent être rattachées à l'asthme, soit 30 %, ce qui représente une estimation minimale.

Sans tenir compte des radiologues et anesthésistes, cela revient en moyenne à près de 10 prestations<sup>17</sup> par an et par asthmatique bénéficiaire du régime général de la Sécurité sociale, dont 3 sont rattachées à l'asthme.

---

<sup>17</sup> Ces prestations se répartissent en 6,73 consultations cotées en C, 2,07 consultations cotées en Cs et 1,02 visites cotées en V.

### ***Le cas des radiologues***

Voici les grandes lignes de l'analyse effectuée dans le cas des actes de radiologie.

On dénombre au départ 1 675 actes de radiologie<sup>18</sup> dans les fichiers de prestations. Lorsqu'un prescripteur est identifié, on retient les actes prescrits par un radiologue, un omnipraticien ou un pneumologue et on exclut les autres. Dans la majorité des cas cependant, il n'y a pas de prescripteur identifié.

On recherche ensuite dans l'enquête médicale si les patients ont eu un accident au cours des douze derniers mois ou s'ils sont atteints d'une autre maladie chronique que l'asthme, qui aurait pu justifier ces actes de radiologie. Si c'est le cas, on pose comme hypothèse qu'ils ne sont pas motivés par l'asthme.

On opère enfin un contrôle sur la vraisemblance des cotations des actes de radiologie qui pourraient être effectués pour asthme. Selon cet algorithme, sur les 1 675 actes dénombrés, 1 165 peuvent être affectés à l'asthme, soit 70 % .

### ***Les consultations d'anesthésistes***

Nous avons identifié 116 consultations réalisées par un anesthésiste ; l'asthmatique peut avoir une telle consultation notamment lors d'un passage aux urgences. La ventilation de ces actes n'a pas pu se faire selon une procédure automatisée. L'ensemble des soins reçus par un patient ayant eu des consultations d'anesthésie a été analysé afin de discerner son parcours. On détermine ainsi si l'anesthésie est reliée avec un autre acte médical précis sans rapport avec l'asthme, sinon on l'affecte à l'asthme. Par exemple, nous excluons ainsi les consultations d'anesthésie précédant de quelques jours ou le jour-même d'une intervention chirurgicale. Restent ainsi des consultations d'anesthésie sans aucun motif détectable autre que l'asthme, qu'elles soient raccordables ou non à certains autres actes en rapport avec la pathologie asthmatique, comme une épreuve fonctionnelle respiratoire (EFR).

Sur les 116 consultations d'anesthésie contenues dans les fichiers, 28 ont été affectées à l'asthme (24 %).

### ***Le cas des auxiliaires***

Aucun acte d'auxiliaire n'est affecté à l'asthme, sauf cas particulier de la kinésithérapie. Sur les 4 422 actes recensés en kinésithérapie, on sélectionne les actes réalisés sans prescripteur associé et les actes prescrits par un omnipraticien, un pneumologue, un pédiatre ou un médecin interniste.

On recherche ensuite dans l'enquête médicale, si ces patients ont eu un accident au cours des douze derniers mois ou s'ils sont atteints d'une autre maladie chronique que l'asthme. Si c'est le cas, on pose comme hypothèse que les actes de kinésithérapie ne sont pas réalisés pour asthme.

Sur les 4 422 actes de kinésithérapie recensés, 2 138 peuvent être affectés à l'asthme, soit 48 %.

---

<sup>18</sup> Y compris les consultations et actes cotés en K.

## **La pharmacie**

La ventilation de la pharmacie en fonction de l'affection diagnostiquée n'est pas non plus immédiate car certaines molécules utilisées dans le traitement de l'asthme ne sont pas exclusives de cette pathologie. On peut envisager plusieurs hypothèses de répartition, plus ou moins restrictives.

Le poids de l'asthme est ici exprimé en termes de dépense totale, c'est-à-dire sans tenir compte du taux de remboursement. Les dépenses annuelles moyennes d'un patient asthmatique sont estimées à 618 Euros.

### ■ **1<sup>ère</sup> hypothèse**

On garde l'ensemble des médicaments appartenant aux classes suivantes : antiasthmatiques purs et bronchodilatateurs, corticoïdes oraux, anti-infectieux par voie générale, anti-inflammatoires décongestionnants rhinopharyngés, expectorants, antitussifs et antihistaminiques. Les dépenses annuelles moyennes par patient sont ainsi estimées à 349 Euros, soit 56 % de la dépense annuelle totale.

### ■ **2<sup>ème</sup> hypothèse**

On garde l'ensemble des médicaments appartenant aux classes précédentes, mais uniquement pour les prescriptions comportant au moins un antiasthmatique ou un corticoïde oral et uniquement lorsque l'individu ne souffre pas d'une maladie rhumatologique chronique, pouvant justifier également ce type de prescription. Les dépenses annuelles moyennes pour asthme sont alors estimées à 322 Euros, soit 52 % de la dépense annuelle totale.

### ■ **3<sup>ème</sup> hypothèse**

On ne garde que les médicaments anti-asthmatiques ou corticoïdes oraux lorsque l'individu ne souffre pas d'une maladie rhumatologique chronique. Les dépenses annuelles moyennes pour asthme sont alors estimées à 261 Euros, soit 42 % de la dépense annuelle totale.

La première hypothèse comporte vraisemblablement un certain nombre de prescriptions qui ne sont pas liées à l'asthme et la troisième hypothèse est trop restrictive et ne prend pas en compte l'ensemble des possibilités thérapeutiques entrant dans la prise en charge de l'asthme ; nous conservons donc la seconde hypothèse.

## **Les cures thermales**

On dénombre 8 patients ayant fait une cure thermale dans l'année. Pour l'un d'entre eux, il s'agit d'une cure pour rhumatisme ou séquelle de traumatisme. Les autres cures thermales sont affectées à l'asthme. Les prestations liées aux cures thermales recouvrent : les frais d'hébergement, les frais de transport sanitaire, les honoraires de surveillance et les pratiques médicales complémentaires<sup>19</sup>. Les forfaits de cure thermale proprement dits ne sont pas pris en compte car non individualisables au niveau de la caisse primaire d'Assurance maladie d'affiliation du patient, ils n'apparaissent pas dans le fichier des prestations.

---

<sup>19</sup> Depuis une convention de 1997, chaque station thermale est caractérisée par des orientations thérapeutiques qui sont prises en charge forfaitairement pour les soins de base, lesquels peuvent être complétés par des pratiques médicales complémentaires qui sont des actes médicaux inscrits à la nomenclature générale des actes médicaux.

### Le poids de l'asthme dans les prestations ambulatoires

Les hypothèses que nous avons faites nous amènent probablement à sous-estimer le poids des consultations et visites dues à l'asthme dans la mesure où nous excluons une grande partie des prestations d'un patient atteint d'une pathologie chronique ou ayant eu un accident dans l'année. Les pourcentages d'actes ambulatoires réalisés au titre de l'asthme doivent donc être lus comme des minima.

Selon nos hypothèses, on estime que :

- 30 % des consultations et visites des patients asthmatiques (hors radiologue et anesthésiste) sont liées à l'asthme ;
- 70 % des prestations de radiologie des patients asthmatiques sont liées à leur asthme ;
- 24 % des consultations d'anesthésie sont liés à l'asthme ;
- 48 % des prestations de kinésithérapie des patients asthmatiques sont liées à leur asthme.

En retenant une hypothèse d'affectation moyenne, on peut estimer que 52 % des dépenses annuelles de pharmacie d'un patient asthmatique sont dues à son asthme.

De plus, sept cures thermales sur huit sont affectées à l'asthme.

### Prestations hospitalières

Pour étudier le recours à l'hospitalisation, nous avons à notre disposition deux sources d'information : l'enquête médicale qui comportait plusieurs items relatifs aux hospitalisations pour maladie respiratoire et les fichiers de prestations.

- Dans l'enquête médicale, 117 hospitalisations pour asthme, correspondant à 87 personnes, ont été déclarées sur les douze mois précédant l'examen par le médecin conseil, soit un taux de patients hospitalisés de 4,9 %.
- Dans les fichiers de l'Assurance maladie, les séjours hospitaliers des patients asthmatiques doivent être au préalable reconstitués<sup>20</sup>, puis affectés à l'asthme. Pour le régime général, 580 séjours hospitaliers concernant 266 asthmatiques ont été recensés sur les 1 793 patients de notre échantillon, soit un taux de patients hospitalisés de 14,8 %. Ces séjours correspondent à 1 814 journées facturées, soit une durée moyenne totale d'hospitalisation sur un an de 6,8 jours et une durée moyenne de séjour de 3,1 jours.

---

<sup>20</sup> Deux séjours hospitaliers contigus, c'est-à-dire pour lesquels la date de début du 2ème séjour jouxte la date de fin du précédent (date début = date fin ou date fin + 1), seront considérés comme un seul séjour.

Afin de pouvoir affecter ou non ces séjours à l'asthme, on se restreint dans un premier temps aux disciplines médico-tarifaires<sup>21</sup> correspondant probablement ou sûrement à des hospitalisations pour asthme. Sur les 580 séjours initiaux, 137 séjours sont concernés. Ils correspondent à 102 individus asthmatiques (soit un taux de patients hospitalisés pour asthme de 5,7 %) et à 713 journées facturées (soit une durée d'hospitalisation moyenne par an de 7 jours et une durée moyenne de séjour de 5,2 jours). La durée moyenne de séjour est donc plus longue lorsqu'il s'agit d'une prise en charge liée à l'asthme ; elle est sensiblement identique à celle qui est publiée dans le PMSI pour 1999, sur la région parisienne. En effet, les données sur le GHM 137 (les bronchites et asthme sans comorbidité associée, âge compris entre 18 ans et 69 ans) indiquent une durée moyenne de séjour de 4,5 jours pour la base correspondant au secteur public et 5,5 jours pour la base correspondant au secteur privé.

Malheureusement, l'information est imparfaite, aussi bien dans le fichier des prestations que dans le fichier déclaratif de l'enquête médicale : on sait que le fichier des prestations ne contient pas toute l'information concernant les hospitalisations dans le secteur public, et que le fichier déclaratif souffre des sous-estimations habituelles de toute information recueillie de manière rétrospective. Cannell (1977) montre que 10 % des personnes interrogées oublient avoir été hospitalisées 5 mois après l'épisode, et cette proportion s'élève à 50 % après 10 à 11 mois.<sup>22</sup>

Effectivement, alors que les déclarations des patients devaient nous permettre de pouvoir identifier dans le fichier de liquidation les séjours liés à l'asthme, le recoupement des informations issues des deux fichiers montre que le taux de recouvrement est très faible : si l'on se réfère strictement aux dates des séjours, seuls 46 séjours (correspondant à 34 individus) parmi les 117 hospitalisations déclarées ont été retrouvés parmi les prestations (soit moins de 40 %).

Il est impossible de nier le degré d'incertitude qui pèse sur les données concernant l'hospitalisation. Pour en tenir compte, nous avons calculé le taux de séjours hospitaliers pour asthme et le taux de patients hospitalisés pour asthme selon plusieurs hypothèses<sup>23</sup>.

### **Hypothèse n° 1**

Nous retenons les séjours des individus qui ont déclaré une hospitalisation pour asthme dans le questionnaire médical lorsqu'ils peuvent être identifiés dans le fichier des prestations parmi les hospitalisations effectuées dans l'une des disciplines médico-tarifaires concernées par l'asthme, en élargissant la plage des dates de début et fin de séjour.

---

<sup>21</sup> Réanimation médicale pour adultes, réanimation polyvalente, surveillance médicale continue, surveillance continue polyvalente (médicale et chirurgicale non compris soins intensifs), pédiatrie indifférenciée, pédiatrie enfants et adolescents, pédiatrie nourrissons, spécialités médicales indifférenciées, pneumologie indifférenciée, médecine générale et spécialités médicales indifférenciées, médecine générale ou polyvalente, médecine interne, urgences médicales (service de lits porte), urgences indifférenciées (service de lits porte), cure médicale spécialisée en pneumologie pour tous âges, assistance respiratoire sans trachéotomie, soins hautement spécialisés en médecine, autres spécialités pédiatriques, assistance respiratoire par pression positive continue ou autres techniques particulières agréées (insuffisants respiratoires).

<sup>22</sup> Cannell C. (1977) "A summary of research studies of interviewing methodology 1959-1970". Vital and statistics series 2, Data evaluation and methods research, number 69, DHEW Publication, HRA 77-1343. US Government Printing Office, Washington DC.

<sup>23</sup> Le taux des séjours hospitaliers pour asthme : nombre de séjours de la liquidation affectés à l'asthme par rapport au nombre total de séjours de la liquidation (n=580). Ce taux ne peut être calculé que sur les données de la liquidation car le questionnaire déclaratif ne répond pas à la question du nombre total d'hospitalisations sur un an ; ce taux n'est donc pas connu pour l'hypothèse n°3.

Le taux de patients hospitalisés : nombre de patients hospitalisés pour asthme rapporté à l'échantillon total (1793 individus).

*Résultat :*

- ✓ *Sur les 580 séjours recensés dans le fichier des prestations, toutes pathologies confondues, on identifie 54 hospitalisations déclarées pour asthme dans le questionnaire médical, ils correspondent à 38 individus.*
- ✓ *Taux de séjours hospitaliers pour asthme : **9,3 %***
- ✓ *Taux de patients hospitalisés pour asthme : **2,1 %***

**Hypothèse n° 2**

Dans le fichier des prestations, nous retenons les hospitalisations effectuées dans l'une des disciplines médico-tarifaires concernées par l'asthme, hors affectation possible à une autre maladie chronique ou aiguë, ou à un traumatisme, déclarés par le patient et ayant pu entraîner cette hospitalisation.

*Résultat :*

- ✓ *Sur les 580 séjours recensés toutes pathologies confondues, 137 ont lieu dans une des disciplines médico-tarifaires retenues, concernant 102 individus ; parmi ceux-ci, on retient les 71 patients qui n'ont déclaré ni maladie chronique, ni traumatisme au cours des 12 derniers mois. Les hospitalisations des 31 individus restant ont été analysées au cas par cas ; 17 patients ont été exclus ; au total, on garde ainsi 104 hospitalisations pour asthme relatives à 85 individus.*
- ✓ *Taux de séjours hospitaliers pour asthme : **17,9 %***
- ✓ *Taux de patients hospitalisés pour asthme : **4,7 %***

**Hypothèse n° 3**

Partant de l'hypothèse n° 2, qui retient dans le fichier des prestations, l'ensemble des hospitalisations effectuées dans l'une des disciplines médico-tarifaires concernées par l'asthme mais hors rattachement possible à une autre maladie chronique, à une maladie aiguë ou à un traumatisme, on ajoute les séjours déclarés par les individus qui n'apparaissent pas dans le fichier des prestations.

*Résultat*

- ✓ *Partant des 104 séjours et 85 individus précédents, on ajoute les hospitalisations déclarées par les autres individus enquêtés. On identifie ainsi 73 séjours supplémentaires (51 individus), ce qui permet de comptabiliser 177 séjours pour 136 individus.*
- ✓ *On ne peut pas calculer de taux de séjours hospitaliers pour asthme<sup>24</sup>*
- ✓ *Taux de patients hospitalisés pour asthme : **7,6 %***

---

<sup>24</sup> On ne peut pas calculer de taux de séjours hospitaliers pour asthme sous cette hypothèse car on ne peut pas estimer le total des hospitalisations qui ne sont pas recensées dans le fichier des prestations. En effet, le questionnaire n'interroge le patient que sur ses hospitalisations pour asthme.

Selon l'enquête ESPS 1998, elle-même déclarative et non ciblée sur l'asthme, environ 4 % des asthmatiques actuels disent avoir été hospitalisés pour une crise d'asthme dans les douze mois précédant l'enquête. On retrouve sensiblement ce taux puisque 4,9 % des patients interrogés dans l'enquête URCAM-IdF, déclarent avoir eu une hospitalisation au cours de l'année précédente. On peut penser que le fait que cette enquête soit ciblée sur l'asthme permet de limiter le phénomène d'oubli, expliquant ainsi le taux de patients hospitalisés pour asthme plus élevé que dans l'enquête ESPS. De plus, le fait que l'enquête URCAM-IdF interroge une plus forte proportion de patients souffrant d'asthme persistant, et donc plus susceptibles d'être hospitalisés, peut expliquer un taux de patients hospitalisés plus élevé.

Par ailleurs, selon les estimations de l'Assurance maladie, seules environ 60 % des hospitalisations publiques sont effectivement consignées dans les fichiers de liquidation au bout d'un an. Si on corrige 104 séjours retenus dans l'hypothèse n°2 par l'inverse de ce taux, on aboutit à 173 séjours, ce qui donne pratiquement le même résultat que dans l'hypothèse n°3.

Nous retenons donc finalement l'hypothèse maximale, selon laquelle 7,6 % des patients asthmatiques de l'échantillon ont été hospitalisés l'année précédant l'enquête.

#### **Le poids de l'asthme dans les prestations hospitalières**

- D'une part, dans le seul fichier des prestations, 580 séjours ont été liquidés pour l'ensemble de l'échantillon, parmi lesquels 137 ont eu lieu dans un service susceptible de prendre en charge le traitement de l'asthme, ils concernent 102 individus, soit un taux de patients hospitalisés pour asthme de 5,7 %.
- D'autre part, selon le seul recueil de l'enquête médicale, 117 hospitalisations sont déclarées pour asthme ; elles concernent 87 individus, soit un taux de patients hospitalisés pour asthme de 4,9 %.
- En cumulant les deux sources d'information, 177 séjours hospitaliers pour asthme sont recensés pour 136 individus soit un taux de patients hospitalisés pour asthme de 7,6 %.

Selon les différentes hypothèses proposées, le pourcentage d'asthmatiques ayant eu une hospitalisation pour asthme dans l'année précédente est compris entre 4,9 % et 7,6 %.

Nous retenons l'hypothèse maximale pour l'analyse économique compte tenu des sous-estimations connues des deux recueils pris séparément.

Après ce premier travail, indispensable, sur les données issues de l'enquête médicale URCAM-IdF et de l'Assurance maladie, nous pouvons aborder la description de l'échantillon de patients asthmatiques selon leurs caractéristiques médicales, comportementales et économiques, en ciblant spécifiquement la maladie asthmatique.



## **2. Les profils médicaux et économiques des patients**

---



## **2. Les profils médicaux et économiques des patients**

---

La description de patients âgés de 10 à 44 ans, vivant en Ile-de-France est une étape importante, notamment chez ceux souffrant d'asthme persistant, car l'analyse montre que des profils variés, tant sur le plan médical (sévérité de l'asthme, son ancienneté, traitement médicamenteux pris...) que comportemental (connaissance de la maladie, gestion habituelle des crises...) induisent des coûts différents de prise en charge médicale de l'asthme. En effet, certains facteurs ont un impact économique spécifique, en particulier la nature de l'asthme et le caractère adapté du traitement médicamenteux pris. Ces différents profils peuvent constituer des cibles spécifiques pour des actions de santé publique.

### **2.1 Description des patients à partir de l'enquête médicale**

Les variables recueillies lors de l'enquête médicale (annexe page 90) peuvent être regroupées selon cinq critères : les caractéristiques socio-démographiques du patient, la caractérisation de son asthme, la gestion personnelle de sa maladie, la prise en charge médicale de l'asthme et son état de santé général ressenti. Elles sont décrites en détail ci-dessous.

#### ***Les critères socio-démographiques***

Le patient est décrit selon son âge et son sexe, sa PCS (profession et catégorie socioprofessionnelle), et l'existence ou non d'une exonération du ticket modérateur pour asthme.

#### ***Les caractéristiques de son asthme***

L'asthme est caractérisé par sept variables, à savoir : le niveau de gravité des signes cliniques ou symptômes, la nature et la dose (ou posologie) de médicaments pris que l'on positionnera en fonction des différents niveaux de gravité selon les recommandations du consensus, le stade de sévérité globale qui combine la gravité perçue à la fois au travers des signes cliniques et de la dose de médicaments pris (voir paragraphe 1.2.2), l'ancienneté de la maladie asthmatique appréhendée par le caractère incident ou non au cours des douze derniers mois et l'écart entre l'âge actuel du patient et son âge au début de la maladie, et, enfin la stabilité ou non de l'asthme depuis au moins trois mois.

#### ***La gestion personnelle de sa maladie***

Ce critère comprend deux dimensions, la connaissance de la maladie par le patient et sa capacité à gérer son asthme, cette dernière recouvrant l'observance, la gestion des crises d'asthme elles-mêmes ainsi que les passages aux urgences qui témoignent d'un asthme mal contrôlé.

Pour estimer le niveau de connaissance de sa maladie par le patient, on lui demande s'il connaît le nom de sa maladie, s'il connaît le nom du (ou de) médicament(s) qu'il prend pour améliorer sa respiration et s'il sait ce qui déclenche ses accès de gêne respiratoire. Enfin, on lui demande s'il pense qu'il devra prendre des médicaments pour la respiration pendant encore longtemps, et d'estimer la durée du traitement, afin de mesurer sa perception du caractère chronique de l'asthme.

Pour estimer le degré d'implication du patient, des questions portent sur sa volonté d'obtenir des informations supplémentaires, que ce soit sur l'asthme, sur les médicaments, etc.

Plusieurs questions permettent d'appréhender la capacité du patient à gérer sa maladie : la manipulation des médicaments inhalés est-elle adéquate ? A-t-il un ou plusieurs médicaments inhalés sur lui ? Que fait le patient en cas de crise d'asthme ou de gêne respiratoire importante ? Quel a été le nombre de recours aux urgences pour asthme dans les douze derniers mois ?

L'un des éléments les plus importants dans le rapport du patient à sa maladie est l'observance, plusieurs variables permettent ici de l'approcher. Elle est estimée du point de vue du patient par les éventuelles difficultés qu'il déclare à prendre régulièrement son traitement. Par ailleurs, l'écart éventuel entre l'appréciation par le médecin conseil sur le caractère adapté ou non, du traitement prescrit par le médecin traitant d'une part et du traitement pris par le patient d'autre part, peut donner des indications à la fois sur son observance (lorsque les deux variables concordent) et sur sa capacité à gérer lui-même sa maladie (par exemple, lorsque le traitement pris est adapté alors que le traitement prescrit ne l'est pas ou ne l'est plus, ce qui peut arriver au cours de l'évolution naturelle de la maladie).

### ***La prise en charge médicale***

Pour caractériser la prise en charge médicale de l'asthme, nous disposons de variables décrivant le traitement médicamenteux, le type et le nombre de professionnels médicaux qui assurent le suivi médical du patient pour son asthme et, comme nous l'avons vu dans la partie précédente, le nombre d'hospitalisations et d'arrêts de travail pour asthme. On regarde également si une désensibilisation pour asthme a été réalisée dans les douze derniers mois. Enfin, on comptabilise les conseils reçus par le patient lors des consultations.

Concernant le traitement médicamenteux, nous disposons d'éléments de cohérence avec le degré de gravité des signes cliniques, d'après les recommandations du consensus international. La comparaison entre, d'une part, la nature conjuguée aux doses de médicaments pris par le patient et, d'autre part, le niveau de gravité des signes cliniques ou symptômes, permet de mesurer le degré d'efficacité ou d'insuffisance du traitement ; ce faisant, nous posons l'hypothèse que lorsque la dose médicamenteuse correspond à un niveau de gravité inférieure au niveau de gravité des signes cliniques, cela signifie que le traitement est inadapté car insuffisant pour contrôler les symptômes de l'asthme. Enfin, comme dit ci-dessus, le médecin conseil apprécie le caractère adapté ou non du traitement pris par le patient et prescrit par le médecin traitant, selon que le patient exprime ou non une amélioration de ses symptômes.

### ***L'état de santé général du patient***

Il existe dans l'enquête un item nous renseignant sur les antécédents familiaux d'asthme et/ou d'atopie, c'est-à-dire l'aptitude d'un sujet à se sensibiliser vis-à-vis des allergènes de l'environnement.

Trois questions ont un rapport avec le tabagisme actif ou passif, facteurs d'exacerbation (irritants) de l'asthme : le patient fume-t-il ? le patient est-il dans un environnement fumeur, que ce soit à la maison ou au travail ?

L'indice de masse corporelle est calculé à partir du poids et de la taille selon la formule classique du poids divisé par la taille au carré, permettant de repérer les patients en surpoids ou obèses.

Par ailleurs, nous savons si le patient présente une ou plusieurs autres maladies chroniques et si, durant les douze derniers mois, il a eu une ou plusieurs maladies importantes ou accidents corporels graves.

Enfin, une note de santé perçue est recueillie en réponse à la question suivante : « Compte tenu de l'ensemble des maladies, troubles de la santé ou infirmités que vous avez en ce moment, pouvez-vous noter entre 0 (en très mauvaise santé) et 10 (en excellente santé) votre état de santé ? ».

### **2.1.1 Focus sur quelques variables susceptibles d'interférer sur les coûts**

L'objet de ce rapport n'étant pas de refaire l'analyse du questionnaire médical<sup>25</sup>, nous n'avons pas étudié l'ensemble des variables à notre disposition. Cependant, on peut faire l'hypothèse que certaines d'entre elles sont susceptibles d'avoir un impact sur le coût d'un patient asthmatique en tant que facteurs d'incidence ou de sévérité, citons par exemple : le tabac, l'obésité, la cohérence du traitement et l'observance. Ces variables sont analysées sur l'échantillon de départ comportant 1 976 patients asthmatiques.

#### **Le taux de fumeurs dans les stades de sévérité élevée est préoccupant**

Selon l'enquête de l'URCAM-IdF, seuls 40 % des patients affirment ne pas fumer et vivre dans un environnement non fumeur (familial et professionnel).

Les fumeurs constituent 24 % de l'ensemble de notre échantillon de patients asthmatiques, et 31 % des patients âgés de 18 à 44 ans fument. Pourtant, 88 % de ces fumeurs déclarent avoir reçu le conseil de ne pas fumer du fait de leur maladie respiratoire. Les 12 % restant peuvent ne pas l'avoir entendu ou retenu. Les récentes recherches publiées sur le sujet du tabac insistent sur l'impact du tabagisme passif, or 32 % des patients inclus dans la présente étude vivent dans un environnement de fumeurs et 33 % travaillent dans un environnement de fumeurs.

Près de 4 patients souffrant d'asthme intermittent sur 10 fument (39 %), ils sont près de 3 patients souffrant d'asthme persistant modéré sur 10 (29 %) et autant de patients souffrant d'asthme persistant sévère (28 %). Ces taux de patients fumeurs parmi les stades de gravité modérée et sévère sont très préoccupants.

#### **L'obésité représente un facteur de risque non négligeable sur l'aggravation de l'asthme**

Pour vérifier cela, nous avons calculé l'indice de masse corporelle (IMC) pour chaque individu de plus de 16 ans afin de préciser la situation par rapport à une échelle de poids en quatre modalités.

---

<sup>25</sup> Cf. rapport Salama et al., déjà cité

**Tableau n° 2**  
**Indice de masse corporelle (adultes) par stade de sévérité globale**

	Stades de sévérité globale					
		Intermittent	Persistant léger	Persistant modéré	Persistant sévère	total
<b>Poids insuffisant</b>	<i>Effectif</i>	6	7	7	5	25
	<i>% ligne</i>	24 %	28 %	28 %	20 %	100 %
	<i>% colonne</i>	3,1 %	2,6 %	1,2 %	2,0 %	1,9 %
<b>Poids normal</b>	<i>Effectif</i>	127	188	320	128	763
	<i>% ligne</i>	16,6 %	24,6 %	41,9 %	16,8 %	100 %
	<i>% colonne</i>	66,1 %	68,4 %	56,8 %	50,0 %	59,5 %
<b>Surpoids</b>	<i>Effectif</i>	38	48	141	62	289
	<i>% ligne</i>	13,1 %	16,6 %	48,8 %	21,4 %	100 %
	<i>% colonne</i>	19,8 %	17,4 %	25,0 %	24,5 %	22,5 %
<b>Obèses</b>	<i>Effectif</i>	21	32	95	58	206
	<i>% ligne</i>	10,2 %	15,5 %	46,1 %	28,2 %	100 %
	<i>% colonne</i>	10,9 %	11,6 %	16,9 %	22,9 %	16 %
<b>Total</b>	<i>Effectif</i>	192	275	563	253	1 283

Source : CREDES

L'indice de masse corporelle est fortement lié avec le stade de sévérité globale ( $p < 0.002$ ). L'asthme est souvent plus grave parmi les patients présentant un surpoids ou une obésité. *A contrario*, il est plus souvent intermittent ou persistant léger parmi les patients de poids normal ou insuffisant.

En particulier, parmi les asthmatiques obèses de 16 ans et plus ( $IMC \geq 30$ ), qui représentent 16 % de la population d'asthmatiques de cet âge dans notre échantillon, 74 % souffrent d'asthme modéré à sévère contre 59 % des asthmatiques ayant un poids normal. À l'opposé, seuls 10 % des patients obèses souffrent d'asthme intermittent, contre 17 % des patients ayant un poids normal.

Ce phénomène reste vrai lorsque l'on étend l'analyse aux patients souffrant de surpoids ou d'obésité ( $IMC \geq 25$ ) ; ces deux catégories de patients représentent 38 % de l'échantillon : 31 % des patients ayant un asthme intermittent sont en surpoids ou obèses, contre 47 % des patients ayant un asthme persistant sévère.

### **Les traitements médicamenteux ne sont pas toujours cohérents avec la gravité des symptômes**

Deux approches sont possibles pour éclairer cette question délicate de la cohérence du traitement médicamenteux avec la gravité des symptômes de l'asthme.

La première est d'analyser l'opinion du médecin conseil concernant l'adaptation du traitement pris par le patient à la gravité des signes cliniques de son asthme. Le médecin conseil juge que le traitement est adapté à partir du moment où le patient exprime cliniquement une amélioration de ses signes d'asthme, et/ou une amélioration ou normalisation de sa vie quotidienne, et quel que soit le degré de sévérité. Cette variable comporte donc une forte connotation subjective.

La seconde consiste à confronter le stade médicamenteux et le niveau de gravité des signes cliniques au moment de l'enquête médicale, ce qui nous permet de repérer les cas où le traitement est insuffisant pour contrôler les signes cliniques.

Ces deux approches sont complémentaires, le jugement du médecin conseil apportant une information dynamique. Ainsi, un traitement insuffisant peut tout de même être jugé adapté dans la mesure où il permet déjà une amélioration des symptômes.

Le médecin conseil ne s'est pas prononcé à propos de 49 patients. Pour les 1 927 autres cas, il considère que le traitement pris par le patient est adapté aux signes cliniques dans 2/3 des cas (1 289 patients), il le juge inadapté dans 1/3 des cas (638 patients).

**Tableau n° 3**  
**Jugement du médecin conseil sur l'adaptation du traitement pris en fonction de la gravité des signes cliniques**

(hors données manquantes)	Caractère adapté du traitement pris						
	Non adapté		Adapté		Total		
	Effectif	% lig	Effectif	% lig	Effectif	% lig	
<b>Signes cliniques</b>	Niveau 1	104	16 %	553	84 %	657	100 %
	Niveau 2	169	32 %	360	68 %	529	100 %
	Niveau 3	283	48 %	308	52 %	591	100 %
	Niveau 4	82	55 %	68	45 %	150	100 %
	<b>Total</b>	<b>638</b>	<b>33 %</b>	<b>1 289</b>	<b>67 %</b>	<b>1 927</b>	<b>100 %</b>

Source : CREDES

Lorsque l'on considère le jugement porté par le médecin conseil sur le traitement pris par le patient en fonction de la gravité des symptômes, on voit nettement que la difficulté d'adapter le traitement augmente de manière significative avec le niveau de gravité des signes cliniques.

Nous avons souhaité compléter cette analyse en regardant pour l'ensemble des 1 976 asthmatiques de notre échantillon, si l'inadaptation du traitement est synonyme de sous-médication ou de sur-médication. Pour cela, nous avons interprété les écarts constatés entre le niveau correspondant au traitement médicamenteux (nature et posologie) et le niveau de gravité des signes cliniques, au regard du jugement porté par le médecin conseil sur le caractère adapté ou non du traitement (cf. tableau ci-après).

**Tableau n° 4**  
**Répartition des asthmatiques selon la cohérence du traitement médicamenteux avec les symptômes, et le jugement du médecin conseil sur le caractère adapté ou non**

	Jugement par le médecin conseil du traitement pris							
	Non réponse		Adapté		Non adapté		Total	
	Effectif	% lig	Effectif	% lig	Effectif	% lig	Effectif	% lig
Traitement très supérieur aux signes cliniques (34 % des patients)	9	1 %	518	77 %	144	22 %	671	100 %
Traitement ajusté aux signes cliniques (40 % des patients)	29	4 %	591	74 %	177	22 %	797	100 %
Traitement inférieur aux signes cliniques (26 % des patients)	11	2 %	180	35 %	317	63 %	508	100 %
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>2 %</b>	<b>1289</b>	<b>65 %</b>	<b>638</b>	<b>33 %</b>	<b>1976</b>	<b>100 %</b>

Source : CREDES

La nature et la posologie du traitement médicamenteux correspond à un niveau de gravité des signes cliniques théorique supérieur à celui observé par le médecin conseil pour 671 patients (34 % de l'échantillon total), ce qui peut signifier deux choses : soit le traitement permet de contrôler les symptômes, soit il y a surmédication. Il est donc nécessaire de comparer ces chiffres avec l'avis du médecin conseil sur le caractère adapté ou non du traitement pris. Le médecin conseil juge le traitement adapté dans 77 % des cas, dans la mesure où le patient a exprimé une amélioration de ses signes cliniques. *A contrario*, le médecin conseil juge que le traitement est inadapté dans 22 % des cas (il ne se prononce pas pour 1 % des cas) : on peut interpréter ce jugement soit comme le signe d'un traitement inefficace, soit comme le signe d'une surmédication.

Le dosage médicamenteux est ajusté au niveau de gravité des signes cliniques pour 797 patients (40 % de l'échantillon total). Le médecin conseil juge le traitement adapté dans 74 % des cas, qui sont *a priori* le reflet d'une évolution positive liée au traitement, même si une réduction plus importante des symptômes est difficile. *A contrario*, pour les patients pour lesquels le traitement est jugé inadapté (22 %), nous pouvons évoquer les mêmes raisons que dans le cas précédent. Le médecin conseil ne se prononce pas dans 4 % des cas.

Le dosage médicamenteux correspond à un niveau inférieur de gravité des signes cliniques pour 508 patients (26 % de l'échantillon total) ; on peut donc supposer que le traitement est insuffisant. Le médecin conseil juge effectivement cette situation inadaptée dans 63 % des cas, un changement dans le traitement est alors susceptible de réduire la gravité des signes cliniques. *A contrario*, pour 35 % des patients le médecin conseil juge le traitement adapté (il ne se prononce pas dans 2 % des cas). Bien que cela puisse sembler paradoxal, rappelons le caractère éminemment subjectif de cette variable qui peut témoigner ici d'une amélioration ressentie par le patient et exprimée auprès du médecin conseil. Il est également possible que dans certains cas extrêmes, le traitement ne soit pas améliorable, bien qu'il ne permette pas de contrôler les signes cliniques, par exemple dans le cas de patients intolérants à des doses médicamenteuses plus importantes.

Maintenant, si l'on considère globalement les 638 patients pour lesquels le médecin conseil juge le traitement inadapté du fait que le patient n'exprime pas d'amélioration de ces symptômes, on constate que la moitié d'entre eux (50 %) a un traitement que l'on peut qualifier d'insuffisant ou de très insuffisant au regard des recommandations internationales ; près de trois patients sur dix (28 %) ont un traitement ajusté aux symptômes et un peu moins d'un quart (22 %) ont un niveau de traitement supérieur à leurs signes cliniques, sans qu'il soit possible de vérifier la part représentée par la surmédication ou par l'inefficacité du traitement. Il est donc clair que le principal écueil de la prise en charge médicamenteuse est la sous-médication.

### ***Le rôle de l'observance dans une prise en charge insuffisante***

Encore faut-il essayer de comprendre pourquoi on observe une telle proportion de patients dont le traitement est mal adapté. Une question ouverte laissait l'opportunité au médecin conseil de l'expliquer. La raison principale évoquée est que le traitement est trop complexe, la seconde est que le patient ne suit plus son traitement lorsqu'il se sent mieux, ce qui pose la délicate question de l'observance.



Comme on l'a vu précédemment, le médecin conseil considère que le traitement pris est inadapté pour un tiers des patients (638) ; ce chiffre peut être interprété comme une mesure approchée de l'observance. Or, ce pourcentage se situe à la limite inférieure des chiffres publiés sur l'observance dans l'asthme<sup>26</sup>, surtout si on tient compte du fait que, d'après une autre question posée lors de l'enquête médicale, le traitement prescrit est jugé adapté par le médecin conseil pour seulement 228 d'entre eux (36 %). Quand le traitement pris par le patient est inadapté, cela signifierait que l'observance serait en cause dans 36 % des cas et le traitement prescrit dans 64 % des cas. Rappelons toutefois qu'il était demandé au médecin conseil de juger du caractère adapté ou non du traitement pris sur la base d'une amélioration des symptômes exprimée par le patient ; en théorie, cette variable ne permet donc pas d'estimer l'inobservance lorsqu'il y a eu amélioration des symptômes.

Le jugement clinique de l'observance par le médecin est certainement la pratique la plus répandue car cette méthode est rapide, simple et peu coûteuse. Le jugement du médecin peut inclure des critères tels que l'expérience clinique antérieure du patient, certains traits de personnalité (bien que la corrélation de ces traits avec l'observance semble douteuse) ou le contrôle de la maladie. Cependant, elle ne semble pas fiable : la plupart des articles soulignent que les médecins surestiment généralement fortement l'observance de leurs patients. Le jugement médical doit donc être complété par une autre méthode d'évaluation.

L'auto-questionnaire rempli par le patient lors de l'enquête médicale comporte une évaluation de l'observance. Cette méthode n'est pas non plus dénuée de biais, le principal étant que le patient a également tendance à surestimer son observance car il sait qu'il est en faute. La façon dont sont présentées les questions dans l'auto-questionnaire utilisé par l'URCAM-IdF permet de limiter ce biais ; le patient est déculpabilisé par la possibilité de citer les raisons pour lesquelles il pourrait avoir du mal à prendre son traitement.

De fait, 38 % des patients déclarent avoir des difficultés pour prendre leur traitement. Parmi les raisons qui expliquent ces difficultés, les plus fréquemment citées sont « j'oublie », « je vais bien et ce n'est plus nécessaire » et « je n'ai plus de médicament ». Les difficultés ressenties pour prendre son traitement ne sont pas liées à la gravité des signes cliniques.

---

<sup>26</sup> Selon une revue de la littérature réalisée par Bender (1997) sur la période 1990 – 1997, les taux de patients non observants ne montrent pas d'accroissement et semblent rester dans une moyenne de 50 %. Selon la méthodologie, ces taux se situent entre 30 % et 70 %. Les mesures par chronologue indiquent qu'environ 45 % des patients prennent plus de 70 % des doses prescrites, et quelques études confirment ces résultats avec des méthodologies différentes (pesée, questionnaire, analyse). Toutefois, 2 autres études montrent des pourcentages plus faibles : 30 % prennent plus de 50 % des doses (chronologue, questionnaire).

**Tableau n° 5**  
**Les principales difficultés ressenties par le patient pour suivre son traitement**

Raison invoquée	Patients concernés par des difficultés	
	Nombre de citation	Fréquence de citation
C'est trop compliqué	60	8 %
<b>Je vais bien et ce n'est plus nécessaire</b>	<b>190</b>	<b>26 %</b>
<b>J'oublie</b>	<b>358</b>	<b>48 %</b>
Le(s) médicament(s) a(ont) mauvais goût	84	11 %
Le(s) médicament(s) assèche(nt) la bouche	76	10 %
<b>Je n'ai plus de médicament(s)</b>	<b>154</b>	<b>21 %</b>
Le(s) médicament(s) coûte(nt) trop cher	88	12 %
J'ai peur du traitement	44	6 %

Source : CREDES.

### Un tiers des traitements pris ne sont pas adaptés

- Du point de vue du médecin conseil, 65 % des patients prennent un traitement adapté à la gravité de leurs symptômes. On constate que la difficulté d'adapter le traitement augmente avec la gravité des signes cliniques : 55 % des patients ayant des signes cliniques de niveau IV pourraient bénéficier d'un traitement plus adapté, contre 16 % des patients ayant des signes cliniques de niveau I.
- En comparant la posologie médicamenteuse avec la gravité des signes cliniques, on constate que 26 % des patients ont un traitement médicamenteux qui peut être qualifié d'insuffisant ou de très insuffisant, selon les critères des recommandations internationales ; cependant, le médecin conseil estime que le traitement est tout de même adapté chez 35 % d'entre eux, dans la mesure où le patient exprime une amélioration de ses symptômes.
- Les résultats sont bien meilleurs chez les patients ayant un dosage médicamenteux correspondant au niveau de leurs signes cliniques (74 % d'entre eux ont un traitement jugé adapté par le médecin conseil) ou correspondant à un niveau plus élevé que celui de leurs symptômes (77 % d'entre eux ont un traitement jugé adapté) : leur traitement permet de contrôler, voire d'améliorer nettement, leurs signes cliniques d'asthme.
- Lorsque le traitement pris est jugé inadapté par le médecin conseil, il s'avère insuffisant par rapport aux recommandations internationales dans 50 % des cas : le problème semble donc principalement dû à la sous-médication.

## 2.1.2 Description des patients selon leur profil médical et comportemental

Il est possible d'identifier<sup>27</sup> des profils de patients, en fonction de la sévérité de l'asthme, de la prise en charge de la maladie, de leur comportement au moment des crises d'asthme, de la connaissance qu'ils ont de leur maladie, etc.

Une première analyse de l'ensemble des variables à notre disposition pour l'échantillon total met d'abord en évidence le poids de la gravité des signes cliniques. Le recours aux urgences et l'adaptation du traitement aux symptômes sont ensuite les principaux facteurs discriminants, mais on ne révèle que peu de divergences de prise en charge pour un même stade de sévérité. En effet, d'après cette analyse, le phénomène prépondérant semble être l'articulation entre un niveau de sévérité élevé et un recours en urgences fréquent, malgré une bonne connaissance de la maladie et une bonne adaptation de la prise en charge.

Il apparaît aussi clairement que les personnes atteintes d'asthme intermittent, au sens de la sévérité globale définie page 21, sont distinctes des personnes plus sévèrement atteintes. Puisque le but recherché dans cette première démarche est de mettre à jour des phénomènes plus fins et moins connus que la traditionnelle gradation en stades de sévérité, il semble donc essentiel de traiter indépendamment les asthmatiques souffrant d'un asthme intermittent et les asthmatiques souffrant d'un asthme persistant (léger, modéré ou sévère).

### Description des patients souffrant d'un asthme intermittent

L'échantillon compte 356 patients souffrant d'un asthme intermittent, c'est-à-dire qui ont des signes cliniques de niveau I et un traitement médicamenteux correspondant également à un niveau I. Une analyse factorielle, suivie d'une classification hiérarchique ascendante, permet de classer ces patients en trois groupes, principalement en fonction de l'ancienneté de la maladie : la classe Ai associe les patients ayant le plus d'expérience et la classe Ci, ceux dont l'asthme vient de se déclarer ; enfin, la classe Bi concentre des patients ayant un traitement inadapté.

#### **Classe Ai**

Ce groupe représente 79 % des patients présentant un asthme intermittent. Ils se caractérisent principalement par un traitement jugé adapté par le médecin conseil et un asthme stable depuis au moins trois mois au moment de l'enquête.

Ce sont des patients qui ont déjà une certaine expérience de la maladie et des médicaments : ils déclarent des problèmes respiratoires depuis plus d'un an et ils ont déjà eu une ordonnance pour leur asthme.

Ils sont également plus nombreux que la moyenne à avoir une bonne connaissance des mécanismes de la maladie et de sa prise en charge. Ainsi, ils connaissent précisément le nom des médicaments, ils ont un médicament à inhaler toujours avec eux et ils manipulent bien leur inhalateur. Ils ont également conscience que le traitement s'engage sur du long terme. De plus, ils savent ce qui déclenche un accès de gêne respiratoire.

Il s'avère également que ces patients déclarent avoir bénéficié de conseils lors de consultations, par exemple sur l'activité physique, sur les méfaits du tabac ou sur les éléments à éviter (acariens, plumes, poils).

---

<sup>27</sup> Les profils ont été établis en réalisant une Analyse des Correspondances Multiples (ACM), suivie d'une classification des individus, à partir des données issues de l'enquête médicale.

### **Classe Bi**

Ce groupe représente 6,5 % des patients souffrant d'asthme intermittent, soit 23 personnes. Ils ont tous un traitement jugé non adapté par le médecin conseil.

Par ailleurs, ils sont plus fréquemment « nouveaux » dans la maladie que la moyenne des patients intermittents : au sens où c'est la première fois que des médicaments pour asthme leur sont prescrits, et que leurs problèmes respiratoires datent de moins d'un an.

Les femmes sont surreprésentées dans cette classe.

### **Classe Ci**

Ce groupe représente 14,5 % des patients atteints d'asthme intermittent. Comme le groupe précédent, il comporte un grand nombre de patients dont la maladie est récente : pour 61 % d'entre eux, c'est la première fois que des médicaments pour asthme leur sont prescrits et leurs problèmes respiratoires et/ou le diagnostic datent de moins d'un an.

Ils se distinguent du groupe précédent par le fait que les médecins conseils ont globalement eu plus de mal à juger de l'adaptation de leur traitement, ne se prononçant pas sur le traitement pris pour 29 % d'entre eux.

De plus, le patient a lui-même du mal à répondre à certaines questions : par exemple, il ne se prononce pas sur la nécessité d'un traitement médicamenteux de long terme ou encore sur son comportement lors de l'apparition d'une gêne respiratoire.

On constate par ailleurs qu'ils ont peu de connaissances sur leur maladie (nom des médicaments, facteurs déclenchant des accès de gêne respiratoire), qu'ils ont reçu peu de conseils lors des consultations, et qu'ils n'ont jamais de médicaments avec eux.

## **Description des patients souffrant d'un asthme persistant**

L'échantillon comporte 1 620 patients avec un asthme persistant, c'est-à-dire ayant au moins l'un des deux indicateurs de gravité de l'asthme — celui correspondant au niveau de gravité des signes cliniques ou celui correspondant à la nature et au dosage des médicaments pris — supérieur au niveau I. L'analyse factorielle, suivie d'une classification hiérarchique ascendante, identifie quatre classes de patients au sein de cet échantillon.

### **Classe A**

Ce groupe contient 693 individus, soit 43 % des patients souffrant d'un asthme persistant. Ils ont un traitement médicamenteux de niveau II ou III à 95 %, et ils ont un traitement que le médecin conseil juge adapté pour 80 % d'entre eux. Ce jugement est cohérent avec la comparaison des niveaux cliniques et médicamenteux puisque le traitement n'est insuffisant ou très insuffisant selon les recommandations internationales que pour 16 % des patients de cette classe.

L'asthme est globalement contrôlé puisque, dans la plupart des cas, il est stable depuis au moins trois mois au moment de l'enquête et que 70 % des patients ont des signes cliniques faibles (de niveaux I ou II). De fait, ils n'ont recours ni aux urgences, ni à l'hospitalisation. Ils n'ont pas non plus d'arrêt de travail lié à l'asthme.

Plutôt jeunes (65 % ont moins de 30 ans), ces patients souffrent d'asthme depuis plus d'un an, souvent depuis l'enfance, et ils connaissent bien leur maladie.

Du point de vue de leur santé générale, ces patients ne déclarent pas d'autre maladie chronique, ni de maladie grave ou accident corporel dans l'année. De fait, ils ont une bonne perception de leur état de santé général.

### **Classe B**

Ce groupe contient 469 individus, soit 29 % des patients atteints d'un asthme persistant. Ils ont un traitement médicamenteux plus lourd que le groupe précédent : 78 % des patients ayant un traitement médicamenteux de niveau IV sont dans ce groupe, signe d'un asthme sévère. Ils sont d'ailleurs plus souvent exonérés du ticket modérateur pour leur asthme que la moyenne de l'échantillon.

Bien qu'ils aient un traitement qui ne soit pas moins adapté que la moyenne des patients souffrant d'asthme persistant, et que 86 % d'entre eux aient des signes cliniques d'un niveau de gravité plus faible ou équivalent au niveau associé à leur posologie médicamenteuse<sup>28</sup>, leur asthme n'est pas stable : ils déclarent plus de passages aux urgences, plus d'hospitalisations et plus d'arrêts de travail liés à l'asthme qu'un patient moyen.

Ils connaissent cependant bien leur maladie, ils savent la gérer au quotidien (ils ont toujours un médicament à inhaler sur eux) ou en cas de crise.

Ces patients sont plus âgés que ceux du groupe précédent puisque 65 % ont plus de 30 ans. Par ailleurs, ils présentent d'autres pathologies chroniques ; la moitié d'entre eux ont des problèmes de poids et ils ont une mauvaise perception de leur état de santé général.

### **Classe C**

Ce groupe est constitué de 299 individus, soit 18 % des patients ayant un asthme persistant. Ils se caractérisent par un mauvais contrôle de leur asthme : 96 % ont un traitement qui ne permet pas de contrôler leurs signes cliniques, leur traitement peut dès lors être jugé insuffisant, voire très insuffisant<sup>29</sup>. Le jugement du médecin conseil confirme cette mauvaise adaptation du traitement dans 72 % des cas. De fait, leur asthme est plus souvent instable que la moyenne.

Ils ne sont suivis généralement que par un seul médecin et ne sont pas exonérés du ticket modérateur pour leur asthme reconnu en tant qu'affection de longue durée (ALD).

Par ailleurs, ils sont plus souvent fumeurs que la moyenne des patients ayant un asthme persistant et ils ont une mauvaise connaissance de leur maladie, elle se manifeste en particulier par une manipulation souvent inadéquate de l'inhalateur.

### **Classe D**

Ce groupe représente 10 % des patients atteints d'asthme persistant (159 individus). On y retrouve des patients dont la maladie s'est déclarée récemment et plutôt après 30 ans. Quasiment toutes les personnes dont le diagnostic ou l'apparition de problèmes respiratoires datent de moins d'un an font partie de ce groupe (ils représentent 30 % et 35 % des patients de cette classe, sachant que l'asthme incident ne représente que 4 % à 5 % des asthmes persistants dans notre échantillon).

---

<sup>28</sup> 79 % des patients ont des signes cliniques de niveau II ou III ; 85 % des patients ont un traitement de niveau III ou IV

<sup>29</sup> Le traitement médicamenteux correspond à un niveau I dans 78 % des cas, alors que les patients de ce groupe ont un niveau de signes cliniques supérieur ou égal à III dans 66 % des cas.

Ils n'ont reçu que peu de conseils lors des consultations et ont globalement une connaissance limitée de leur maladie (nom des médicaments, facteurs déclenchants des accès de gêne respiratoire). Ils ont tendance à penser qu'ils ne devront pas prendre leur traitement sur un long terme.

Cela se traduit par des comportements inadaptés face à la maladie, ainsi ils sont près de la moitié à déclarer ne jamais avoir de médicaments à inhaler avec eux (contre 11 % en moyenne). En cas de crise, ils sont près de 50 % à déclarer attendre que cela passe tout seul (contre 14 % en moyenne).

Ils sont moins nombreux que la moyenne à être exonérés du ticket modérateur pour asthme ou à être pris en charge à 100 % pour une autre raison (aide médicale gratuite).

#### **Les différents profils médicaux et comportementaux des patients asthmatiques en Ile-de-France**

##### **Asthme intermittent**

Les 356 patients souffrant d'asthme intermittent sont assez homogènes puisque 79 % appartiennent à un même groupe, celui des patients ayant une expérience ancienne de la maladie, ce qui leur permet d'en bien connaître les mécanismes. Cette expérience, associée à un traitement adapté, se traduit par un asthme stable.

Les autres patients présentent un asthme plus récent et peuvent être scindés en deux groupes : 6,5 % des patients sont caractérisés par un traitement inadéquat ; 14,5 % des patients sont caractérisés par l'ignorance des mécanismes de la maladie et de son traitement.

##### **Asthme persistant**

Les 1620 patients souffrant d'asthme persistant présentent quatre profils plus contrastés. Les deux premiers décrivent des patients correctement pris en charge, contrairement aux deux suivants.

Une première classe A, constituée de 43 % de ces patients, dépeint des personnes souffrant d'un asthme persistant léger à modéré, stable et correctement pris en charge.

Les patients qui composent la seconde classe B (29 %) sont également correctement pris en charge mais ils sont caractérisés par un asthme persistant plus sévère et difficilement contrôlé.

Au contraire, 18 % des patients sont regroupés dans un profil qui met en avant le caractère insuffisant, voire très insuffisant, du traitement au regard de signes cliniques importants.

Enfin, 10 % des patients adoptent des comportements inadaptés par rapport à leur maladie, dont ils connaissent par ailleurs mal les mécanismes et le traitement ; ce sont principalement des asthmes incidents.

## **2.2 Description des patients d'un point de vue économique**

L'objectif est d'estimer le poids économique de l'asthme sur un an à partir des données extraites du fichier de prestations du régime général de l'Assurance maladie pour 1 793 individus (cf. paragraphe 1.3.2). Cela nous permet de calculer les montants dédiés à ces soins par stade de sévérité globale, puis de montrer que les profils identifiés précédemment à partir de variables médicales et comportementales sont également spécifiques sur le plan économique.

### **2.2.1 Le calcul d'un montant global associant les soins ambulatoires et les soins hospitaliers**

Pour réaliser ce type de calcul, les recommandations méthodologiques internationales mettent en avant l'intérêt d'adopter un point de vue sociétal, en particulier lorsqu'il s'agit d'estimer le fardeau que représente une pathologie pour la société. Cela signifie que le calcul économique intègre l'ensemble des coûts, indépendamment de l'agent qui les supporte (l'assurance obligatoire, l'assurance complémentaire, le patient, les administrations, les entreprises, etc.). Malheureusement, les données dont nous disposons, relatives en particulier aux arrêts de travail, sont d'une faible fiabilité. Par ailleurs, nous ne connaissons pas les dépenses engagées par le patient (automédication, déplacement) ou le temps consacré à l'asthme du patient par les aidants (parents qui emmènent leur enfant à l'hôpital), etc. Une approche sociétale n'est donc pas envisageable dans cette étude.

Le fichier des prestations ambulatoires offre trois possibilités de valorisation : le calcul des montants conventionnels (ou tarifs de responsabilité de l'Assurance maladie), qui servent de bases de remboursement ; le calcul des montants remboursés par l'Assurance maladie ; et le calcul des montants dépensés par le patient, le plus complet car il comprend les éventuels dépassements d'honoraires. Cependant, dès lors que l'on associe au calcul la prise en charge hospitalière, qui est valorisée selon une approche standard (un même montant est appliqué, indépendamment du type d'établissement), un souci de cohérence nous engage à valoriser également les soins ambulatoires selon une approche standard et donc à utiliser les tarifs de convention (ils ne tiennent pas compte du niveau de prise en charge par l'Assurance maladie ni des éventuels dépassements). C'est pourquoi nous avons choisi de présenter ci-dessous les résultats en termes de bases de remboursements.

#### **Le poids de l'asthme dans les dépenses de soins ambulatoires**

En moyenne annuelle, la dépense de soins ambulatoires d'un patient asthmatique inscrit au régime général, tous stades de sévérité confondus, est de 1 190 Euros, le montant de remboursement correspondant est de 822 Euros, soit 69 %.

Les dépenses moyennes annuelles spécifiquement dédiées à l'asthme sont égales à 434 Euros, avec des montants remboursés de 284 Euros (65 %). L'asthme représente donc 36 % des dépenses ambulatoires annuelles d'un patient asthmatique inscrit au régime général et 35 % de ses montants remboursés par l'Assurance maladie.

**Tableau n° 6**  
**Dépenses ambulatoires et montants remboursés moyens par an (hors hospitalisation)**  
**chez un asthmatique de 10 à 44 ans en Ile-de-France (en Euros)**

	Toutes pathologies		Asthme		Poids de l'asthme	
	Montants dépensés	Montants remboursés	Montants dépensés	Montants remboursés	% dépensés	% remboursés
Soins ambulatoires <sup>30</sup> <i>dont honoraires de :</i>	554	352	112	78	20 %	22 %
- généralistes	161	108	58	41	36 %	38 %
- spécialistes	158	112	36	25	23 %	22 %
Pharmacie <sup>31</sup>	618	452	322	206	52 %	45 %
Matériel	12	11	0	0	0 %	0 %
Optique	4	2	0	0	0 %	0 %
Prothèse	3	3	0	0	0 %	0 %
<b>Total</b>	<b>1190</b>	<b>822</b>	<b>434</b>	<b>284</b>	<b>36 %</b>	<b>35 %</b>

Source : CREDES.

Au total, le poids de l'asthme correspond à plus d'un tiers des dépenses relatives aux soins ambulatoires des patients asthmatiques et à plus d'un tiers des remboursements par l'Assurance maladie.

#### **La valorisation des soins hospitaliers et des soins ambulatoires : le choix d'une méthode de standardisation**

Concernant l'hospitalisation, nous adoptons l'hypothèse selon laquelle tout séjour retenu dans les prestations (hors possible rattachement à une autre pathologie chronique ou à un accident, et ayant eu lieu dans un service de discipline accueillant habituellement les asthmatiques), ainsi que tout séjour déclaré pour asthme mais non retrouvé dans les prestations, est associé à l'asthme (voir paragraphe 1.3.2). Cela permet de comptabiliser 177 séjours, qui doivent être valorisés.

Puisque seule une partie des hospitalisations est déjà valorisée (celles issues du fichier des prestations), il est nécessaire d'imputer une valeur aux séjours issus du fichier d'enquête.

Un tarif ou « prix de journée » est calculé à partir des données de liquidation<sup>32</sup> disponibles pour les séjours dans le secteur public, pour chaque grande catégorie de service (« Médecine générale ou interne<sup>33</sup> », « Spécialisée<sup>34</sup> » et « Hautement spécialisée<sup>35</sup> »). Ce tarif « fictif » est ensuite appliqué à toutes les hospitalisations recensées, qu'elles soient réalisées en secteur public ou privé.

<sup>30</sup> Sous ce terme, on regroupe : les consultations de généralistes et de spécialistes, les actes d'auxiliaires, de sages-femmes, de chirurgiens dentistes, de biologie et les transports.

<sup>31</sup> On garde l'ensemble des classes de corticoïdes oraux, anti-infectieux, anti-inflammatoires décongestionnant rhino-pharyngés, antiasthmatiques purs et bronchodilatateurs, expectorants, antitussifs et antihistaminiques, mais uniquement pour les prescriptions comportant au moins un anti-asthmatique ou un corticoïde et uniquement lorsque l'individu ne souffre pas d'une maladie rhumatologique chronique.

<sup>32</sup> Le calcul inclut toutes les dépenses présentes dans le fichier de prestation, et pas seulement les prestations journalières.

<sup>33</sup> Médecine générale (ou médecine interne), Médecine générale ou polyvalente, Médecine générale et spécialités médicales indifférenciées, Médecine interne.



Dans la mesure où les hospitalisations sont valorisées à partir d'un tarif standard, c'est-à-dire identique quel que soit l'établissement où a eu lieu le séjour, nous choisissons de valoriser les soins ambulatoires également selon un tarif standard, à savoir les tarifs de convention (ou de responsabilité, encore appelés bases de remboursement).

Les montants dédiés à l'hospitalisation pour asthme sur un an sont ainsi estimés à 535 450 Euros pour 136 individus, soit un montant moyen par patient hospitalisé de 3 937 Euros.

## 2.2.2 Les montants dédiés à l'asthme par stade de sévérité globale

L'analyse des montants totaux dédiés à l'asthme sur 1 793 patients répartis en quatre stades de sévérité globale, montre que le poids économique de l'asthme s'accroît nettement en fonction des stades de sévérité.

En particulier, le tableau ci-dessous souligne que les montants des prescriptions de médicaments s'alourdissent fortement avec le degré de sévérité de la maladie tandis que les montants de soins ambulatoires, incluant les consultations de médecins, augmentent dans une moindre mesure. Le taux de patients hospitalisés est multiplié par deux à chaque stade de sévérité supérieur mais, en termes de coût annuel par patient hospitalisé, il n'y a pas de différence entre les asthmes persistants légers et modérés.

**Tableau n° 7**  
**Montants moyens annuels des soins dédiés à l'asthme selon le stade de sévérité**  
**(en Euros, intervalles de confiance entre crochets)**

	<b>Asthme intermittent</b>	<b>Asthme persistant léger</b>	<b>Asthme persistant modéré</b>	<b>Asthme persistant sévère</b>
Nombre de patients	318	424	739	312
Montants de pharmacie <sup>†</sup>	81 [71 - 91]	221 [198 - 244]	355 [331 - 378]	626 [561 - 690]
Montants des autres soins ambulatoires <sup>‡</sup>	73 [60 - 87]	87 [77 - 97]	111 [101 - 121]	128 [112 - 144]
Pourcentage de patients hospitalisés	1,9 %	4 %	9 %	15 %
Montants hospitaliers par patient hospitalisé	2 321 [420 - 4 223]	3 362 [1 662 - 5 062]	3 340 [1 322 - 5 357]	5 190 [1 966 - 8 414]
<b>Coût médical global de l'asthme par patient<sup>§</sup></b>	<b>198</b> <b>[146 - 250]</b>	<b>443</b> <b>[350 - 537]</b>	<b>764</b> <b>[577 - 955]</b>	<b>1 535</b> <b>[1 009 - 2 062]</b>

<sup>†</sup> Les montants ambulatoires, y compris la pharmacie, sont calculés à partir des tarifs de convention (bases de remboursement).

<sup>‡</sup> Il faut être prudent quant à l'interprétation du chiffre ambulatoire, car il ne comprend pas les consultations externes à l'hôpital, qui n'apparaissent pas dans le système d'information de l'Assurance maladie.

<sup>§</sup> Ce total ne comprend pas les cures thermales ni les examens complémentaires.

Source : CREDES.

<sup>34</sup> Pédiatrie indifférenciée, Pédiatrie enfants et adolescents, Pédiatrie nourrissons, Chirurgie générale, O.R.L., Pneumologie indifférenciée, Psychiatrie générale, Obstétrique, Urgence médicale (service de porte), Urgence indifférenciée (service de porte), Autres spécialités pédiatriques.

<sup>35</sup> Réanimation médicale pour adultes, Réanimation polyvalente, Surveillance médicale continue, Surveillance continue polyvalente (médicale et chirurgicale non compris soins intensifs), Réanimation pédiatrie, Soins hautement spécialisés en médecine.

La comparaison de ces résultats avec ceux présentés par A. El Hasnaoui et al.<sup>36</sup> au Colloque du Collège des Économistes de la santé (2002), montre une structure identique des montants globaux par stade de sévérité, même si les deux études ne sont pas strictement comparables (cf. ci-dessous).

On constate dans ces deux études que le coût de la prise en charge de l'asthme est plus ou moins doublé en passant d'un stade de sévérité à un autre ; ainsi, le coût d'un asthme persistant léger est deux fois plus élevé que celui d'un asthme intermittent ; de même que le coût de l'asthme persistant sévère est deux fois plus élevé que celui l'asthme persistant modéré. La différence entre l'asthme persistant léger et modéré est moins marquée, surtout dans l'étude de El Hasnaoui et al.

**Tableau n° 8**  
**Coût annuel de la prise en charge de l'asthme par stade de sévérité**  
**Étude de El Hasnaoui, en Euros**

	<b>Asthme intermittent</b>	<b>Asthme persistant léger</b>	<b>Asthme persistant modéré</b>	<b>Asthme persistant sévère</b>
Corticoïdes et $\beta_2$ mimétiques	82	247	339	904
Consultations <sup>†</sup>	113	136	146	182
Coût hospitalier par patient, hospitalisé ou non	51	113	106	240
Examens complémentaires	22	18	20	74
Cures thermales	0	27	74	44
<b>Coût médical total de l'asthme par patient</b>	<b>268</b>	<b>540</b>	<b>686</b>	<b>1444</b>

† Les coûts sont exprimés en montants remboursés.

Source : El Hasnaoui et al. (2002).

Plusieurs différences de méthode distinguent ces deux études. En premier lieu, nos calculs reposent sur les tarifs de convention, El Hasnaoui et al. adoptent le point de vue de l'Assurance maladie et calculent des montants remboursés. En second lieu, les soins ambulatoires et médicaments valorisés pour calculer le coût de l'asthme ne sont pas les mêmes que dans notre étude.

Au final, si on prend l'étude de El Hasnaoui et al. pour référence, il semble que nos hypothèses d'affectation des soins à l'asthme nous conduisent à sous-estimer les montants dédiés aux soins ambulatoires.

Il reste que l'ordre de grandeur entre les différents stades de sévérité est remarquablement cohérent entre les deux études.

---

<sup>36</sup> Etude menée auprès de 304 médecins avec un recensement exhaustif pendant un an de tous les patients asthmatiques depuis au moins quatre ans. L'analyse économique a été réalisée sur 479 patients. Seuls les coûts de l'année de suivi ont été pris en compte et une extrapolation individuelle par patient a été faite pour obtenir un coût sur un an, en cas de données manquantes après six mois.

### **2.2.3 Analyse économique de l'asthme persistant selon les différents profils médicaux et comportementaux**

Il s'agit ici de déterminer si les profils médicaux et comportementaux définis précédemment (voir page 43) sont significativement différents sur le plan économique.

Rappelons que, pour une centaine de patients appartenant à l'échantillon ayant servi à définir ces profils, on ne retrouve pas de prestations dans les fichiers au cours de l'année considérée, alors qu'ils y avaient été repérés comme consommateurs d'antiasthmiques en septembre 1999 ; ceci invalide leur sélection. De plus, ces individus étant répartis de façon homogène sur l'ensemble des profils, ils sont donc exclus de l'analyse économique.

Les asthmes intermittents ne sont pas présentés dans la mesure où les différentes classes ne se distinguent pas en fonction des montants alloués à l'asthme. L'analyse économique des profils de patients persistants porte sur un échantillon de 1 475 individus.

#### **Classe A : le coût d'un asthme bien contrôlé**

La classe A représente 43 % des individus souffrant d'asthme persistant. Ce profil décrit des patients bien pris en charge, plutôt jeunes, présentant un asthme persistant léger à modéré, déjà ancien et bien contrôlé.

Économiquement, ce groupe se situe entre les patients bien pris en charge ayant un asthme sévère (avec un poids économique plus élevé) et les patients présentant des défauts de prise en charge (avec un poids économique plus faible).

Dans ce groupe, les montants annuels ambulatoires (hors pharmacie) pour asthme sont en moyenne de 102 Euros ; ceux relevant de la pharmacie sont en moyenne du triple (336 Euros).

La proportion de patients hospitalisés pour asthme est de 3,3 %, avec une durée moyenne d'hospitalisation de 6,9 jours.

#### **Classe B : le poids économique de la sévérité**

La classe B représente 29 % des individus souffrant d'asthme persistant. Ce profil regroupe des patients présentant un asthme sévère et instable avec une bonne prise en charge médicamenteuse et une bonne gestion de leur maladie. Elle se distingue très fortement des autres classes sur le plan économique : les montants moyens liés à la consommation pharmaceutique pour asthme s'élèvent à 608 Euros annuels, soit 4,5 fois plus que les montants liés aux autres soins ambulatoires pour asthme (134 Euros).

Cette classe présente également la plus forte proportion de patients ayant été hospitalisés au cours de l'année précédant l'enquête : plus de 21 % d'entre eux, avec en moyenne 1,3 hospitalisations et une durée moyenne d'hospitalisation annuelle de 7,3 jours. Ces patients ont également nettement plus fait appel à des services d'urgences de type SAMU ou pompiers avec une proportion de 48,4 %, contre 13,5 % des patients de la classe précédente.

C'est le stade de sévérité globale, plus sévère, qui distingue ce groupe du précédent ; ces deux profils se caractérisent par ailleurs par une bonne prise en charge. Ces observations laissent à penser que les patients de la classe B ont des exacerbations plus fréquentes ; cependant, nos données ne permettent pas de le vérifier. Remarquons par ailleurs que nous ne disposons pas d'éléments d'information concernant le caractère allergique ou non de la maladie, ni sur les éventuels déclenchant des crises.

Sur le plan économique, l'impact de la sévérité de l'asthme et d'exacerbations plus importantes porte principalement sur la pharmacie et sur les risques de passage aux urgences et d'hospitalisation. Les montants des autres soins ambulatoires sont assez peu différents entre le groupe A et le groupe B ; il pourrait être intéressant d'observer, dans le cadre d'une étude prospective, l'impact d'un suivi médical plus intense sur ces patients sévères.

### **Classe C : des patients peu coûteux mais avec quelles conséquences ?**

Ce groupe représente 18 % des patients souffrant d'asthme persistant. Ce profil décrit des patients qui ont été jugés mal pris en charge par les médecins conseils. L'analyse économique de leur prise en charge montre qu'ils sont très spécifiques.

Ce sont des patients qui présentent des montants de soins ambulatoires consacrés à leur asthme plus faibles que les autres avec en moyenne 83 Euros par an. Ils présentent en particulier une consommation de pharmacie pour asthme significativement plus faible que les deux classes précédentes avec 189 Euros annuels. Rappelons qu'ils sont 78 % à avoir un traitement médicamenteux de niveau I (c'est-à-dire sans traitement de fond). Si on rapporte cette donnée au jugement négatif porté par le médecin conseil sur l'adaptation du traitement pris, on peut conclure que cette faible prise en charge par le secteur ambulatoire est largement insuffisante.

Compte tenu de leurs symptômes (99 % ont des signes cliniques évalués à un niveau supérieur à II), on pourrait s'attendre à ce qu'ils compensent cette faible prise en charge ambulatoire par un recours fréquent à l'hôpital. Or, seuls 2,5 % des patients ont eu une hospitalisation au cours de l'année précédente.

On observe ainsi des patients asthmatiques qui ont eu, l'année précédant l'enquête, peu de contacts avec le système de soins (ambulatoire ou hospitalier), ce qui explique un faible coût médical. Bien que ce résultat puisse sembler étonnant, on retrouve ce type de patients particulier dans une étude<sup>37</sup> sur l'évaluation d'une consultation spécialisée en cabinet de généraliste. Les auteurs mettent l'accent sur ces patients qui semblent avoir des difficultés avec le système de santé et qui peuvent dénier leur asthme en soulignant, par ailleurs, qu'ils constituent un groupe à haut risque de complications médicales.

Il est important ici de rappeler l'aspect temporel de l'enquête : la donnée concernant l'hospitalisation est rétrospective par rapport au jugement porté par le médecin conseil sur l'adéquation du traitement pris et sur la gravité des signes cliniques des patients. Il est donc possible que ces patients aient vu leurs symptômes s'aggraver du fait d'une prise en charge insuffisante. De plus, on peut supposer que ces patients, s'ils avaient eu une hospitalisation dans l'année, auraient vu leur traitement modifier et seraient plus probablement dans la classe A ou la classe B au moment de l'examen médical.

Il existe donc des patients ayant une prise en charge insuffisante, susceptible d'aggraver leur asthme, compte tenu de leurs signes cliniques déjà manifestes, sans que cela ne se traduise par plus d'hospitalisations. Le risque est, bien sûr, que si cette hypothèse est correcte, ces patients évoluent à terme vers la classe des asthmatiques sévères et coûteux, et non vers celle des asthmes moins sévères, mieux contrôlés et donc moins coûteux.

---

<sup>37</sup> Charlton I., Charlton, G., Broomfield, J. et al (1991) "Audit of the effect of a nurse run asthma clinic on workload and patient morbidity in a general practice" British Journal of General Practice. 41 : 227-231.

### Classe D : la phase de recherche d'un traitement adéquat

Les patients appartenant à la quatrième classe représentent 10 % des patients ayant un asthme persistant. Ils sont souvent nouveaux dans la maladie et se caractérisent plutôt par une mauvaise connaissance des mécanismes de la maladie. Économiquement, ils ne se distinguent pas significativement du groupe précédent, mais ce résultat est biaisé dans la mesure où on calcule un coût moyen annuel, alors que le diagnostic date de moins d'un an. On peut cependant observer qu'ils ont un recours fréquent à l'hôpital, ce qui confirme le rôle de cette structure dans les asthmes incidents, soit lors des premières manifestations, soit lors de séjours servant à dresser un bilan clinique et/ou thérapeutique de la maladie.

**Tableau n° 9**  
**Analyse par profil de patients des ressources dédiées à l'asthme persistant**  
**[intervalles de confiance entre crochets]**

	<b>Classe A</b>	<b>Classe B</b>	<b>Classe C</b>	<b>Classe D</b>
Montants de pharmacie	336 € [313-359]	608 € [556-660]	189 € [163-214]	197 € [160-234]
Montants des autres soins ambulatoires	102 € [94-110]	134 € [119-150]	83 € [74-93]	101 € [69-134]
Hospitalisation				
<i>% de patients hospitalisés</i>	3,3 %	21,6 %	2,5 %	7 %
<i>Jours annuels par patient hospitalisé</i>	6,9 jours [1-12.9]	7,3 jours [4.1-10.4]	4,6 jours [0-10.5]	4,2 jours [1.4-6.9]
<i>Montant moyen par patient hospitalisé</i>	4 077 € [458-2696]	4 274 € [2242-6307]	2 598 € [0-5678]	2 448 € [622-4274]
<b>Montant total</b>	<b>574 €</b> <b>[447-701]</b>	<b>1 665 €</b> <b>[1195-2136]</b>	<b>338 €</b> <b>[257-419]</b>	<b>470 €</b> <b>[286-653]</b>

Tous les montants sont calculés sur les bases de remboursement.

Source : CREDES.

### **La définition de profils de patients susceptibles de bénéficier d'une action de santé publique**

Le coût médical de l'asthme augmente régulièrement avec la sévérité globale de l'asthme : il est multiplié par deux environ lorsque l'on passe d'un stade de sévérité au stade immédiatement supérieur, la différence entre l'asthme persistant léger et modéré étant néanmoins atténuée.

L'analyse des différentes classes de patients souffrant d'asthme persistant montre que les plus lourds économiquement (classe B : 1 665 Euros par an) sont atteints d'asthme sévère, souvent résistant au traitement. Ils représentent 29 % de l'échantillon global de patients souffrant d'asthme persistant.

Le poids économique de leur sévérité se mesure par rapport au coût des patients de la classe A, moins sévèrement atteints et dont le traitement permet un meilleur contrôle de l'asthme (574 Euros par an). Ceux-ci rassemblent 43 % de l'échantillon global.

Pour ces deux types de patients, le médecin conseil juge que le traitement est adapté. Cependant, dans le cas des patients de la classe B, une action de santé publique visant à améliorer la prévention des exacerbations pourrait avoir un impact, médical ou économique, mais cela reste à démontrer, par exemple dans le cadre d'un suivi ambulatoire plus intense (réseaux, écoles de l'asthme).

Les patients de la classe C, constituant 18 % de l'échantillon global, sont les moins lourds économiquement (338 Euros) mais leur prise en charge peut être qualifiée d'insuffisante : ils présentent des signes cliniques importants, ce qui en fait un groupe de patients à risque. Ces patients constituent une cible évidente pour une action de santé publique, axée tant sur l'éducation du patient que sur la formation des professionnels (dépistage, évaluation et adaptation du traitement, etc.). Cette action serait probablement génératrice de coûts plus élevés dans un premier temps, mais on peut légitimement supposer qu'elle améliorerait leur état de santé, et éviterait à terme les surcoûts dus à une augmentation de la sévérité.

Enfin, les patients de la classe D, rassemblant 10 % de l'échantillon global, sont hétérogènes sur le plan économique et correspondent principalement des asthmes incidents dans l'année. Ils présentent des lacunes dans leur connaissance des mécanismes de l'asthme et de son traitement et donc, à ce titre, ils sont également des cibles pour une action de santé publique, plutôt axée sur l'éducation thérapeutique.

### **3. Les déterminants du coût de l'asthme persistant**

---





### **3. Les déterminants du coût de l'asthme**

---

L'analyse précédente des quatre classes de patients souffrant d'asthme persistant a fait apparaître certaines relations entre, d'une part, des caractéristiques liées au patient ou à son asthme et, d'autre part, le coût annuel de sa prise en charge médicale. En particulier, la sévérité de l'asthme et les modalités de prise en charge semblent avoir un impact économique fondamental.

L'objectif de ce chapitre est d'affiner l'analyse afin de déterminer précisément les facteurs explicatifs du coût de la prise en charge de patients souffrant d'asthme persistant.

#### **3.1 Présentation des objectifs et de la démarche d'analyse**

Pour déterminer les facteurs explicatifs du coût de la prise en charge de l'asthme, c'est-à-dire les facteurs ayant un effet propre sur ce coût, nous devons faire appel à d'autres méthodes d'analyse : l'analyse de la variance ou la régression logistique. Rappelons que les montants expliqués concernent uniquement les soins liés à l'asthme et sont calculés à partir des bases de remboursement.

On cherchera à expliquer les montants globaux de la prise en charge médicale, tous postes de soins compris, en testant toute ou partie des variables à notre disposition (cf. annexe page 94), mais également à comprendre plus finement sur quels grands postes de soins médicaux et dans quelle mesure jouent les différents facteurs explicatifs du coût de prise en charge.

Une présentation des analyses par grand poste de soins médicaux se justifie pour une meilleure compréhension des phénomènes explicités, préalablement à l'analyse sur les montants globaux de prise en charge. En effet, si le modèle des montants globaux est celui qui présente le plus de facteurs significatifs, l'interprétation d'un certain nombre d'entre eux ne peut se faire qu'au regard des modèles par poste de soins, dans la mesure où ces facteurs semblent souvent liés à un poste précis plutôt qu'à l'agrégat des montants. De plus, l'analyse globale nécessite une transformation logarithmique des montants (afin d'avoir une distribution qui puisse être considérée comme "normale" en termes statistiques), ce qui rend les estimations plus difficilement interprétables, puisque l'on a "écrasé" en quelque sorte les valeurs extrêmes (de par la concavité de la fonction logarithme). Les montants moyens ne peuvent pas être recalculés en appliquant un exponentiel aux moyennes calculées à partir de données ayant subi une transformation logarithmique. Il est par contre possible de calculer, à partir des estimateurs du modèle, un taux d'accroissement pour chaque variable. Il indique (en pourcentage) l'accroissement — ou la réduction — des coûts globaux de la prise en charge consécutif à une variation de cette variable, toute chose égale par ailleurs.

Le plan d'analyse que nous proposons pour la suite est en quatre temps.

Les deux premières étapes ont pour objectif d'identifier les facteurs pouvant être liés aux montants de la prise en charge ambulatoire de l'asthme, en distinguant les prestations de ville et la pharmacie. Les montants expliqués concernent uniquement les soins liés à l'asthme et sont calculés à partir des bases de remboursement. Nous utiliserons différents modèles d'analyse de la variance (cf. annexe page 97).

La troisième étape concerne l'hospitalisation : elle a pour objectif de vérifier l'hypothèse selon laquelle une prise en charge ambulatoire adaptée permet de réduire le risque d'hospitalisation. Le lien potentiel entre le fait d'être hospitalisé et la prise en charge ambulatoire est étudié par un modèle logistique expliquant l'occurrence d'une hospitalisation durant l'année d'observation (Cf. annexe page 95).

Nous avons choisi de ne pas présenter de modèle explicatif des seuls montants hospitaliers pour deux raisons.

- D'une part, la valorisation des séjours dénote un aspect fortement conventionnel : les montants affectés correspondent rarement à des prix ou à des coûts réels. Par exemple, les prix de journée ou tarifs de responsabilité indiqués par l'Assurance maladie, avec un assez fort gradient tenant compte de la technicité des disciplines ou spécialités des services d'hospitalisation, sont fixés de manière historique et apparaissent souvent fictifs du fait du mode de financement par dotation globale de l'établissement, même si le patient paie parfois la part correspondant au ticket modérateur. Une alternative est offerte par les coûts par groupe homogène de malades (GHM), issus du Programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) ; concernant les hospitalisations pour asthme, les coûts par GHM sont moins différenciés que les prix de journée de l'Assurance maladie ; de plus, la tarification à la pathologie n'étant pas encore appliquée, les patients n'en perçoivent aucunement les conséquences individuellement.
- D'autre part, sur un plan de technique statistique, le faible nombre de séjours hospitaliers recensés dans l'enquête (une centaine) limite la puissance d'un modèle d'analyse de la variance ou d'un modèle de type tobit.

Le modèle logistique expliquant l'occurrence de l'hospitalisation, établi sur 1 475 individus, est plus robuste de ces deux points de vue.

La quatrième et dernière étape a pour objectif d'expliquer les montants globaux de la prise en charge de l'asthme ce qui suppose que l'on ait préalablement agrégé les montants de soins ambulatoires et hospitaliers. Elle constitue à ce titre une synthèse des résultats issus des modèles par grands postes de soins. Cette étape nécessite toutefois une valorisation de l'hospitalisation pour laquelle, eu égard aux arguments avancés plus haut, nous choisissons la standardisation par les prix de journée moyens définis par l'Assurance maladie selon différents niveaux de spécialité (médecine générale, spécialisée ou réanimation essentiellement).

Rappelons que l'impact de chacune des variables présentées dans l'ensemble des quatre modèles s'analyse « toutes choses égales par ailleurs », c'est-à-dire que l'on observe les variations de coûts consécutives à une modification de la variable étudiée, l'impact de toutes les autres variables étant contrôlé. Par exemple, on observe quel serait l'effet de l'âge sur le coût de la prise en charge de l'asthme si les individus avaient tous le même stade de sévérité, le même sexe, etc. ; ces autres variables ne pouvant alors pas influencer le coût.

Les différents tableaux de synthèse de ce chapitre présentent de manière succincte les principaux résultats issus des différents modèles retenus. Les tableaux complets correspondants sont regroupés en annexe 5.3.

### 3.2 Facteurs expliquant les montants de soins ambulatoires (hors pharmacie)

Les consultations et visites de médecins représentent le premier recours en cas d'asthme. Plusieurs variables, en particulier liées à des caractéristiques du patient, montrent un impact sur les montants de la prise en charge ambulatoire hors pharmacie, bien que le modèle ne permet d'appréhender qu'une minorité des variables qui expliquent ces montants.

Les montants<sup>38</sup> liés aux soins ambulatoires, hors pharmacie, sont en moyenne de 80 Euros par an pour l'individu choisi comme référence dans le modèle (tableau ci-dessous), ce qui correspond au montant moyen d'un patient souffrant d'asthme persistant léger de l'échantillon (87 Euros). Les montants annuels qui lui sont associés sont l'équivalent d'environ une consultation médicale par trimestre, minimum requis médicalement en cas d'asthme persistant léger stable.

*La nature de l'asthme joue un rôle certain, mais peu important, dans l'explication des montants ambulatoires hors pharmacie.*

La **sévérité de l'asthme** est un déterminant significatif, corrélé positivement avec les montants ambulatoires, mais son impact est peu marqué : par rapport à un asthmatique persistant léger, un asthmatique persistant modéré dépense en moyenne 18 Euros par an de plus et un asthmatique persistant sévère 20 Euros de plus.

Le fait de souffrir **d'asthme depuis moins d'un an** n'a pas d'impact significatif, bien que les dépenses de ces personnes devraient, par construction, être plus faibles. De même, **l'ancienneté de l'asthme**, principalement observable chez les patients adultes, n'a qu'un faible effet sur les montants ambulatoires. Le seul effet significatif concerne les personnes de plus de trente ans dont l'asthme est apparu avant 16 ans qui ont des dépenses ambulatoires supérieures aux autres.

*Du point de vue de la prise en charge de l'asthme, seuls l'adéquation entre le traitement médicamenteux et la gravité des symptômes et le fait d'avoir été hospitalisé dans l'année sont des déterminants significatifs.*

Dès lors que **le dosage médicamenteux** ne correspond pas strictement au niveau de gravité des symptômes, on observe une baisse systématique des montants consacrés aux soins ambulatoires, hors pharmacie, liés à l'asthme. Néanmoins, cette baisse n'est significative que lorsque le stade médicamenteux est supérieur ou inférieur aux signes cliniques d'au moins deux degrés. Les patients qui ont un traitement très insuffisant au regard de leurs signes cliniques présentent des montants ambulatoires plus faibles, ce qui confirme un retrait général de ces personnes par rapport au système de soins ambulatoires. À l'opposé, les patients ayant un stade médicamenteux plus élevé que le niveau des signes cliniques présentent elles aussi des montants ambulatoires moindres. On peut faire l'hypothèse que lorsque le traitement permet de contrôler de manière efficace l'asthme d'un patient, cela se traduit par un recours légèrement moins important aux soins ambulatoires (-21 Euros, significatif à 8 %).

Par ailleurs, les personnes pour lesquelles le médecin conseil juge **le traitement médicamenteux inadapté**, n'ont pas de montants liés aux soins ambulatoires hors pharmacie significativement différents des autres.

---

<sup>38</sup> Rappelons ici que les montants expliqués sont exprimés en base de remboursement (tarifs de responsabilité de l'Assurance maladie) et ne tiennent pas compte des éventuels dépassements d'honoraires. Ces soins ambulatoires comportent en outre d'autres soins dont les séances de kinésithérapie.

Le modèle ne permet pas de mettre en évidence un éventuel impact économique du **type du suivi médical** (médecin généraliste ou spécialiste) pour asthme sur les montants dédiés aux soins ambulatoires hors pharmacie.

Enfin, **une hospitalisation pour asthme** dans l'année précédant l'enquête se révèle liée à des dépenses ambulatoires hors pharmacie plus fortes (en moyenne 24 Euros par an). Cela peut refléter le coût de l'instabilité de l'asthme : besoin de prise en charge plus important après une hospitalisation, mais aussi un renforcement du suivi médical après la mise en évidence de l'échec de la prévention des crises.

**Tableau n° 10**  
**Facteurs explicatifs des montants ambulatoires annuels pour asthme (hors pharmacie)**  
**chez les asthmatiques persistants (base de remboursement, significativité entre parenthèses).**

Réduction des montants ambulatoires (en Euros)		Individu de référence (80 Euros par an)	Augmentation des montants de ambulatoires (En Euros)	
<i>Sévérité de l'asthme</i>				
		Asthme persistant léger	Asthme persistant modéré (*) Asthme persistant sévère (x)	+18 € +20 €
<i>Ancienneté de la maladie</i>				
		[10 à 15 ans] début < 16 ans	[31 à 44 ans] début < 16 ans (**)	+31 €
<i>Prise en charge médicale</i>				
Dose $\varphi$ >> Symptômes (x)	-21 €	$\varphi$ : Dose médicaments $\Leftrightarrow$ niveau Symptômes		
Symptômes >> Dose $\varphi$ (**)	-34 €			
		Pas d'hospitalisation	Hospitalisation (*)	+24 €
<i>Protection sociale</i>				
		Pas d'exonération ALD	Exonération ALD (***)	+40 €
		Pas d'AMG	AMG (*)	+26 €
<i>État de santé général</i>				
		Santé perçue [9-10] / 10	[0-4] / 10 (**)	+49 €
			[5] / 10 (**)	+37 €
			[6] / 10 (*)	+27 €
			[7-8] / 10 (x)	+16 €
		Non obèse	Obèse (*)	+23 €
Autre maladie chronique (***)	-45 €	Pas de maladie chronique		
Accident (***)	-37 €	Pas d'accident		
Homme (**)	-18 €	Femme		

$\varphi$  : Traitement médicamenteux

Significativité : x : 0.1 < p < 0.05, \* : p < 0.05, \*\* : p < 0.01, \*\*\* : p < 0.001

Ce modèle est peu satisfaisant puisqu'il n'explique 10 % de la variance totale<sup>39</sup>

Source : CREDES.

<sup>39</sup> La modélisation du logarithme de ces montants ne permet pas d'améliorer les estimations, car cela n'apporte aucun changement en terme de R<sup>2</sup>.

*Les facteurs non directement liés à l'état asthmatique de la personne jouent principalement sur les montants ambulatoires hors pharmacie.*

Ce sont surtout des facteurs " annexes " à l'asthme (obésité, maladies chroniques...) qui se révèlent déterminants dans cette modélisation. Deux hypothèses conjugables peuvent être proposées pour expliquer ce phénomène : d'une part, on peut supposer que ces facteurs sont la principale cause de consultation en ambulatoire, procurant parallèlement une occasion de se faire prescrire des anti-asthmatiques ; d'autre part, il peut s'agir aussi de facteurs qui aggravent la situation concernant l'asthme.

**L'appréciation personnelle de l'état de santé général** apparaît comme le déterminant prépondérant de ce modèle, via la note subjective d'état de santé global ; toutes les modalités sont significatives et strictement classées dans l'ordre décroissant : plus la note est faible, plus les montants dédiés aux soins ambulatoires hors pharmacie augmentent. Ainsi, par rapport à une note de 9 ou 10 / 10 (i.e. note maximale, traduisant un excellent ou très bon état de santé perçu), on observe des montants plus élevés de 16 Euros par an pour une note de 7 ou 8 / 10, jusqu'à 49 Euros pour une note comprise entre 0 et 4 / 10.

Ceci peut être rattaché à l'impact d'autres variables telles que l'**obésité** : les personnes qui en sont atteintes dépensent en moyenne 23 Euros de plus par an que les autres. Bizarrement, on constate que les personnes souffrant d'**autres maladies chroniques** dépensent moins en moyenne (45 Euros par an), de même que les personnes ayant eu un **accident** au cours de l'année d'enquête (37 Euros par an). Ces deux variables doivent être interprétées avec prudence dans le cadre de ce modèle, dans la mesure où cette information a été utilisée pour affecter les soins liés à l'asthme : les consultations, pour lesquelles il n'est pas possible de rattacher une prescription et qui concernent des personnes ayant une autre pathologie chronique ou ayant eu un accident au cours de l'année, n'ont pas été affectées à l'asthme. Cet effet est donc probablement un artefact de la méthodologie appliquée.

Enfin, les facteurs liés à la protection sociale ont un effet propre sur les coûts de la prise en charge ambulatoire hors pharmacie par le biais de l'accès aux soins. Les individus **exonérés du ticket modérateur pour affection de longue durée (ALD)**, c'est-à-dire du fait *a priori* de la gravité de leur asthme, génèrent des montants de dépenses ambulatoires nettement supérieurs (+ 40 Euros par an) aux montants des patients qui ne sont pas en ALD, ceci à stade de sévérité égal. Il en est de même pour ceux qui bénéficient de l'**aide médicale gratuite (AMG)** : + 26 Euros par an), aide accordée pour motif social. Par contre, les personnes bénéficiant d'une **couverture complémentaire**, ne dépensent pas plus<sup>40</sup>. Outre les situations médicales, les situations sociales fragiles semblent avoir également un effet propre sur les montants ambulatoires hors pharmacie. La reconnaissance de l'asthme comme une affection de longue durée ouvrant le droit à une prise en charge à 100 % est souvent accordée à la demande du médecin traitant, certes pour motif médical, mais au vu souvent d'une situation plus fragile, ce qui améliore nettement leur accessibilité aux soins risquant d'être entravée sinon. Alors que le bénéfice d'une couverture complémentaire n'a apparemment pas d'effet propre sur cette consommation de soins.

D'un point de vue strictement comportemental, **les hommes** sont moins demandeurs d'un suivi médical, puisqu'ils ont des montants ambulatoires significativement inférieurs en moyenne de 18 Euros par an par rapport aux femmes.

---

<sup>40</sup> 19 % des asthmatiques persistants sont exonérés du ticket modérateur du fait de la gravité de leur asthme reconnu comme une affection de longue durée (ALD) ; 10 % des asthmatiques persistants reçoivent l'aide médicale gratuite (AMG) qui est accordée pour raison sociale ; 55 % enfin bénéficient d'une couverture complémentaire qu'ils financent eux-mêmes ; la même personne peut bénéficier de l'un et/ou l'autre de ces trois avantages.

Pour tester l'impact de l'**âge** lui-même, un autre modèle a été réalisé (annexe page 97), substituant la variable "classe d'âge" à la variable "ancienneté de l'asthme" (celle-ci combinait l'âge actuel du patient avec son âge au début de la maladie). Effectivement, les individus âgés de 31 à 44 ans ont des montants ambulatoires significativement plus élevés que les autres, ils consomment entre 16 Euros et 18 Euros de plus par an.

#### Les principaux facteurs explicatifs des montants de soins ambulatoires hors pharmacie

Même si ce modèle n'apporte que peu d'éléments explicatifs des montants de soins ambulatoires hors pharmacie, on retiendra principalement les variables caractérisant le patient (sexe, âge, état de santé général, obésité) ou son environnement, abordé au travers des modes de protection sociale qui facilitent l'accès aux soins primaires, à savoir l'exonération du ticket modérateur pour asthme grave et l'aide médicale gratuite. Les variables caractérisant la nature de l'asthme et sa prise en charge médicale semblent moins déterminantes.

### 3.3 Facteurs expliquant les montants de pharmacie

Les montants liés à la pharmacie<sup>41</sup>, exprimés en base de remboursement, sont en moyenne de 136 Euros par an pour l'individu choisi comme référence dans le modèle (modalités au centre du tableau ci-dessous). Considérant les montants moyens par stade de sévérité (tableau page 49), cet individu décrit un montant plancher de la consommation pharmaceutique.

Contrairement au modèle précédant qui met en lumière des variables liées au patient, ce modèle, qui présente par ailleurs un meilleur pouvoir explicatif, met en évidence des variables liées à la nature de l'asthme et à son traitement (annexe page 99).

*La nature de l'asthme, par le biais de sa sévérité et de son ancienneté, est l'un des principaux facteurs explicatifs des montants pharmaceutiques associés à l'asthme.*

Comme attendu, l'un des principaux facteurs s'avère être la **sévérité de l'asthme**, qui est positivement corrélée avec les dépenses pharmaceutiques : par rapport à un asthmatique persistant léger, les montants de pharmacie d'un asthmatique persistant modéré sont en moyenne supérieurs de 97 Euros et ceux d'un asthmatique persistant sévère sont en moyenne supérieurs de 264 Euros.

---

<sup>41</sup> Rappelons que nous avons associé à l'asthme l'ensemble des classes de médicaments antiasthmatiques purs (corticoïdes inhalés et bronchodilatateurs), mais aussi les corticoïdes oraux, anti-infectieux, anti-inflammatoires et décongestionnants rhino-pharyngés, expectorants, antitussifs et antihistaminiques, uniquement lorsque la prescription comportait au moins un anti-asthmatique et uniquement lorsque l'individu ne souffrait pas d'une maladie chronique justifiant par elle-même les corticoïdes oraux, telle qu'une maladie rhumatismale.

Les individus dont l'**asthme date de moins d'un an** (asthme incident) présentent des montants pharmaceutiques beaucoup plus faibles que les autres, ce qui est logique dans la mesure où leur consommation ne couvre pas toute l'année d'observation. Plus intéressant, l'analyse de l'ancienneté de l'asthme, estimée en confrontant l'âge actuel du patient à **son âge** au début de la maladie asthmatique, reflète : d'une part, que plus le patient est âgé, plus il présente des montants de pharmacie élevés ; d'autre part, que les montants augmentent avec l'**ancienneté de la maladie**. En effet, par rapport à des asthmatiques de 10 à 15 ans, les 16 à 30 ans ont une dépense supérieure (de 63 Euros par an) quand l'asthme est apparu avant leurs 16 ans, alors que l'on n'observe aucune différence si la maladie est apparue plus tard. De même, les asthmatiques de 30 à 44 ans ont toujours une consommation supérieure à ceux de 10 à 15 ans, et ce d'autant plus qu'ils sont asthmatiques depuis longtemps : ils consomment en moyenne 106 Euros de plus si l'asthme est apparu après leurs 30 ans, 126 Euros de plus si l'incidence se situe entre 16 et 30 ans, et 187 Euros de plus si l'asthme date d'avant leurs 16 ans.

Pour ce qui est de l'**appréciation générale de l'état de santé**, via la note subjective d'état de santé global, toutes les modalités sont significatives, et strictement classées dans l'ordre décroissant : plus la note est faible (état de santé ressenti comme le plus dégradé : note de 0 à 4 sur 10), plus les montants pharmaceutiques sont élevés. Ainsi, par rapport à une note de 9 ou 10 / 10 (i.e. le maximum : excellent état de santé), on observe une augmentation du montant de la pharmacie pour asthme allant de 48 Euros par an pour une note de 7 ou 8 / 10 jusqu'à 116 Euros pour une note comprise entre 0 et 4 / 10.

*Par un effet mécanique évident, une consommation insuffisante au regard des signes cliniques, un traitement inadapté ou une mauvaise observance, impliquent des montants plus faibles. L'effet d'un traitement médicamenteux jugulant les signes cliniques influe également sur les montants de pharmacie, mais dans une moindre mesure.*

En analysant l'**adéquation entre la posologie médicamenteuse et la gravité des signes cliniques**, on pouvait se douter qu'à signes cliniques fixés, des doses de médicaments plus faibles induiraient des dépenses moindres ; c'est effectivement largement le cas. Pour des signes cliniques de sévérité identique, les montants pharmaceutiques d'un patient présentant un traitement médicamenteux insuffisant sont moins élevés et ceci de façon très significative : jusqu'à 189 Euros de différence lorsque le traitement est très insuffisant). Par ailleurs, un meilleur contrôle des signes cliniques, à dosage médicamenteux et à stade de sévérité globale fixés, tend à réduire les montants pharmaceutiques (-56 Euros), mais de façon moins significative ( $0.1 < p < 0.05$ ) que la réduction due à une faible consommation pharmaceutique. Cette réduction des coûts est probablement due à une diminution des traitements de crise.

L'impact d'une consommation insuffisante par rapport aux signes cliniques peut être mis en parallèle avec l'effet constaté sur les coûts d'un traitement inadapté et d'une mauvaise observance. Lorsque **le traitement pris n'est pas jugé adapté** par le médecin conseil à la fin de l'année de recueil des montants pharmaceutiques, cela correspond à des montants significativement moins élevés de 48 Euros par an en moyenne. Lorsque les personnes déclarent avoir des **difficultés à prendre leur traitement**, la consommation de pharmacie diminue de 46 Euros en moyenne.

**Tableau n° 11**  
**Facteurs explicatifs des montants annuels de pharmacie pour asthme**  
**chez les asthmatiques persistants (base de remboursement, significativité entre parenthèse).**

Réduction des montants de pharmacie (€)		Individu de référence (136 € par an)	Augmentation des montants de pharmacie (€)	
<i>Sévérité de l'asthme</i>				
		Asthme persistant léger	Asthme persistant modéré (***) Asthme persistant sévère (***)	+97 +264
<i>Ancienneté de la maladie</i>				
Asthme depuis < 1 an (**)	-147	Asthme depuis > 1 an		
		[10 à 15 ans] début < 16 ans	[16 à 30 ans] début < 16 ans (*) [31 à 44 ans] début < 16 ans (***) [31 à 44 ans] début [16 à 30 ans] (***) [31 à 44 ans] début [31 à 44 ans] (***)	+63 +187 +126 +106
<i>Prise en charge médicale</i>				
Dose φ >> Symptômes (x)	-56	φ : Dose médicaments ⇔ niveau Symptômes		
Symptômes > Dose φ (***)	-100			
Symptômes >> Dose φ (***)	-189			
Observance méd. difficile (*)	-46	Observant		
Traitement inadapté (*)	-48	Traitement adapté		
		Pas d'hospitalisation	Hospitalisation (***)	+109
		Médecin généraliste (MG)	MG + spécialiste (***)	+102
<i>Protection sociale</i>				
		Pas d'exonération ALD	Exonération ALD (***)	+293
<i>État de santé général</i>				
		Santé perçue [9-10] / 10	[0-4] / 10 (**) [5] / 10 (**) 6] / 10 (*) [7-8] / 10 (x)	+116 +76 +86 +48

φ : Traitement médicamenteux

Significativité : x : 0.1 < p < 0.05, \* : p < 0.05, \*\* : p < 0.01, \*\*\* : p < 0.001

Ce modèle explique 35 % de la variance totale.

Source : CREDES

*Être suivi par un spécialiste (seul ou conjointement avec un généraliste) induit des montants de pharmacie plus importants, ainsi que le fait d'avoir été hospitalisé l'année précédant l'examen clinique par le médecin conseil et le fait d'être exonéré du ticket modérateur pour asthme reconnu en tant qu'ALD.*



Lorsque le **suivi médical** de l'asthme associe, selon le patient, un médecin généraliste et un spécialiste, les coûts de pharmacie augmentent de 102 Euros par an par rapport aux individus qui déclarent n'être suivis que par un généraliste. On observe une tendance à des dépenses de pharmacie supérieures chez ceux qui déclarent être suivis par un spécialiste seul (43 Euros) mais de manière non significative ( $p=15\%$ ). L'étude indique ainsi que si les spécialistes n'induisent pas d'impact en termes de montants liés aux consultations (cf. modèle précédent), ils prescrivent des montants plus élevés de pharmacie. Par contre, les patients déclarant n'avoir aucun médecin particulier pour le suivi de leur asthme n'ont pas de montants différents de ceux qui déclarent être suivis pour leur asthme par un médecin généraliste seul. On peut avancer deux explications à ce phénomène : d'une part, certains patients, en particulier les jeunes, n'ont pas de médecin généraliste habituel ou attiré ; d'autre part, dans la mesure où le médecin généraliste suit le patient pour tous ses problèmes de santé, ce dernier n'associe pas nécessairement son médecin au suivi spécifiquement de l'asthme.

Le fait d'**avoir été hospitalisé** dans l'année précédant l'enquête constitue un facteur important pour expliquer des montants de pharmacie plus élevés, puisque ces personnes dépensent en moyenne 109 Euros de pharmacie de plus par an que les autres, toutes choses égales par ailleurs. L'interprétation de ce résultat est délicate : ces montants plus élevés peuvent être dus à une modification du traitement suite à l'hospitalisation<sup>42</sup> (l'hospitalisation signant une aggravation ou une forte exacerbation momentanée de l'asthme), ou à l'existence de stades de la sévérité plus fins que ceux décrits par la variable de sévérité globale.

Avec le stade de sévérité globale, l'**exonération du ticket modérateur pour ALD liée à l'asthme** manifeste l'effet le plus fort avec des montants supérieurs de 293 Euros par an par rapport aux patients non exonérés. Dans le modèle précédent, nous avons évoqué l'idée que les médecins puissent demander l'exonération pour des raisons bien sûr médicales, mais également sociales, ce qui se traduisait par un meilleur accès aux soins ambulatoires. Ce modèle montre que la facilité d'accès aux médecins, du fait de la dimension sociale de l'exonération du ticket modérateur et de l'AMG, ne se répercute pas sur les prescriptions de pharmacie pour asthme. En effet, l'octroi de l'aide médicale gratuite (AMG, de nature sociale) n'a pas d'influence significative sur les montants de pharmacie, alors que l'impact de l'exonération du ticket modérateur perdure. Il est donc plus vraisemblable que, dans ce modèle, l'exonération du ticket modérateur agisse comme une variable de sévérité plus fine que la variable de sévérité globale. Par ailleurs, comme dans le modèle précédent, la possession d'une couverture complémentaire n'est pas non plus significative, il ne semble pas qu'il existe des phénomènes de renoncement aux soins chez les personnes qui n'en bénéficient pas.

#### Les principaux facteurs explicatifs des montants de pharmacie

La nature de l'asthme (sévérité et ancienneté de la maladie) et sa prise en charge augmentent notablement les montants annuels de pharmacie. On observe ainsi qu'un suivi médical associant un médecin spécialiste à un médecin généraliste, ainsi que le fait d'avoir été hospitalisé au cours des douze derniers mois, augmentent les montants annuels de pharmacie pour asthme. Concernant plus spécifiquement la prise en charge médicamenteuse, la réduction des coûts de pharmacie consécutive à un traitement insuffisant est plus importante que la réduction des coûts due à un meilleur contrôle des symptômes de l'asthme.

---

<sup>42</sup> Pour vérifier cette hypothèse, il faudrait pouvoir comparer de manière prospective l'évolution des montants de pharmacie avec les dates d'hospitalisation. Nos données ne nous permettent pas de le faire.

### 3.4 Recours à l'hospitalisation et prise en charge ambulatoire

L'objectif principal de cette troisième étape est de tester l'hypothèse selon laquelle une meilleure prise en charge ambulatoire permettrait de réduire le recours à l'hospitalisation des asthmatiques persistants.

Parmi les grands postes de soins médicaux, l'hospitalisation occupe une place particulière : d'abord, en termes de survenue, elle marque d'un caractère de gravité le parcours du patient, qu'elle soit motivée par un recours en urgence ou par un bilan diagnostique et/ou thérapeutique ; ensuite, lorsqu'elle survient, elle représente un poste important de dépense, quel que soit le mode de valorisation choisi (tarifs de responsabilité indiqués l'Assurance maladie ou coût par groupe homogène de malade issu du Programme de médicalisation des systèmes d'information [PMSI]).

À partir du recueil effectué par le médecin conseil, l'URCAM-IdF a repéré des défauts de prise en charge ambulatoire. Notamment, il existe un certain nombre de prescriptions inadaptées en cas d'asthme persistant, en particulier parce que le traitement comporte, contrairement aux recommandations du consensus international ou de l'Anaes<sup>43</sup>, un médicament bronchodilatateur de type bêta 2 sympathomimétique de longue durée d'action sans autre traitement de fond associé (3,3 % des asthmatiques persistants), ou qu'il comporte des doublons en termes de produits pharmaceutiques de même type d'action (5 % des cas). Par ailleurs, le médecin conseil juge qu'une proportion non négligeable de patients ayant un asthme persistant (15 %) n'ont pas de traitement de fond, ce qui est potentiellement dangereux et peut les amener à recourir à l'hospitalisation.

D'où l'intérêt de mettre en regard la prise en charge ambulatoire et le recours à l'hospitalisation. Cependant, précisons que nous ne pouvons le faire que partiellement et de manière indirecte, dans la mesure où les données relatives à l'hospitalisation sont antérieures au recueil des données susceptibles de constituer des variables explicatives d'un recours à l'hospitalisation pour asthme. Il est par exemple possible qu'une hospitalisation relevée au cours des douze derniers mois ait été provoquée par un traitement antérieur non adapté et que le traitement ait été modifié dans le sens d'une adaptation plus rigoureuse aux signes cliniques à la suite de l'hospitalisation ; c'est le dernier traitement que l'on relève dans l'enquête. Les interprétations resteront donc prudentes. Cette prudence sera renforcée du fait que les données d'hospitalisation remontant dans les systèmes d'information de l'Assurance maladie sont loin d'être exhaustives, même si le fait d'avoir tenu compte des déclarations des patients compense en partie ce défaut (nous obtenons finalement un taux de patients hospitalisés d'environ 8 % sur notre échantillon d'asthmatiques persistants).

La modélisation logistique qui suit explique le fait d'avoir été hospitalisé pour asthme durant l'année précédant l'enquête<sup>44</sup>, quel que soit le nombre ou la durée d'hospitalisation, phénomène qui concerne environ 8 % de l'échantillon final d'asthmatiques persistants.

---

<sup>43</sup> Anaes : Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé

<sup>44</sup> Parmi les variables initialement pressenties comme facteurs explicatifs, celles retenues en fin de compte dans le modèle sont décrites en annexe page 94. Les variables non incluses sont celles qui sont apparues comme non significatives et n'apportant pas de modification aux effets des variables sus-citées.

*Il existe une relation entre la nature de l'asthme et le fait d'avoir été hospitalisé pour asthme l'année précédente : toutes choses égales par ailleurs, la sévérité de l'asthme et son aspect récent augmentent le risque d'avoir été hospitalisé alors qu'une longue expérience de la maladie le diminue.*

La **sévérité de l'asthme** joue pleinement le rôle attendu : plus l'asthme est sévère au moment de l'enquête, plus on a de risque d'avoir été hospitalisé au moins une fois au cours des 12 mois précédents, toutes choses égales par ailleurs. En effet, par rapport aux asthmatiques persistants légers, ce risque est multiplié par 2,1 pour les asthmatiques persistants modérés et par 2,6 pour les asthmatiques persistants sévères<sup>45</sup>.

Autre facteur à souligner, les individus souffrant d'**asthme depuis moins d'un an** présentent plus de risque d'avoir été hospitalisés au moins une fois, toutes choses égales par ailleurs. Ceci est d'autant plus remarquable que ce risque est mesuré sur une période plus courte. De fait, l'hôpital semble un passage fréquent dans la prise en charge d'un asthme persistant incident, soit via les urgences à la suite d'une crise, soit via les services classiques pour des journées d'observation ou de bilan diagnostique ou thérapeutique. Ce résultat confirme ainsi ce que nous avons précédemment observé lors de l'analyse de la classe D qui comportait une grande proportion d'asthmes récents.

À l'inverse, **l'âge du patient et l'ancienneté de l'asthme** apparaissent comme des facteurs réducteurs du risque d'hospitalisation : d'une part, les asthmatiques de 10 à 15 ans ont globalement le plus grand risque d'hospitalisation ; d'autre part, plus l'asthme est ancien pour un âge donné, moins il y a de risque d'hospitalisation. En effet, lorsque l'âge actuel du patient et l'âge d'apparition de l'asthme appartiennent à la même classe<sup>46</sup>, le risque d'hospitalisation est identique au risque supporté par les asthmatiques de 10 à 15 ans. *A contrario*, on observe que les jeunes adultes [16 à 30 ans] ayant développé leur asthme entre 10 et 15 ans, et les autres adultes [31 à 44 ans] ayant développé leur asthme entre 16 et 30 ans ont un risque deux fois moindre d'avoir été hospitalisés. Le phénomène s'accroît pour les adultes de 31 à 44 ans ayant développé leur asthme avant 16 ans, ils ont trois fois moins de risque d'avoir été hospitalisés au cours de l'année précédente.

*La perception par le patient de son état de santé général, indicateur de qualité de vie, est corrélée avec le risque d'avoir été hospitalisé l'année précédente.*

Il existe une relation claire entre **l'appréciation de son propre état de santé général** et le fait d'avoir été hospitalisé l'année précédente : les patients qui se donnent une note entre 0 et 4 sur 10 (bas de l'échelle : état de santé très mauvais) ont 2,8 fois plus de risque d'avoir été hospitalisés que les patients n'exprimant pas de dégradation de leur état de santé, à stade de sévérité égal. On peut légitimement supposer qu'une hospitalisation dans l'année influe fortement sur la perception qu'ont les individus de leur état de santé global, sachant que les autres indicateurs de santé (obésité, autres maladies chroniques, etc.) ne sont pas significatifs dans le modèle.

---

<sup>45</sup> Dans l'échantillon, 4 % des patients souffrant d'asthme persistant léger ont été hospitalisés, contre 9 % des patients avec un asthme persistant modéré et 15 % des patients avec un asthme persistant sévère.

<sup>46</sup> C'est-à-dire les jeunes adultes ayant développé leur asthme entre 16 et 30 ans, et les adultes ayant développé leur asthme après 31 ans.

**Tableau n° 12**  
**Facteurs explicatifs du risque d'avoir été hospitalisé l'année précédant l'enquête**  
**chez les asthmatiques persistants (modèle logistique, significativité entre parenthèses)**

Réduction de la probabilité	Odds ratio	Individu de référence	Accroissement de la probabilité	Odds ratio
<i>Sévérité de l'asthme</i>				
		Asthme persistant léger	Asthme persistant modéré (*) Asthme persistant sévère (**)	2.1 2.6
<i>Ancienneté de l'asthme</i>				
		Asthme depuis > 1 an	Asthme depuis < 1 an (x)	2.2
[16 à 30 ans] début < 16 ans (*) [31 à 44 ans] début [16 à 30 ans] (*)	0.4 0.4	[10 à 15 ans] début < 16 ans		
[31 à 44 ans] début < 16 ans (**)	0.3			
<i>Traitement médicamenteux (φ)</i>				
Dose φ > Symptômes (x) Dose φ >> Symptômes (*) Symptômes >> Dose φ (*)	0.6 0.4 0.4	φ : Dose médicaments ↔ niveau Symptômes		
		Montant pharmacie	Augmentation de 152 € (**)	1.1
		Médicaments adaptés	Médicaments inadaptés (*)	1.6
<i>Suivi médical</i>				
Pas de suivi (*)	0.2	Médecin généraliste (MG seul)	MG + Spécialiste (**) Spécialiste seul (**)	2.2 2.4
<i>Protection sociale</i>				
		Pas d'exo. ALD	Exonération TM ALD (***)	2.3
<i>État de santé général</i>				
		Santé perçue [9-10] / 10	[0-4] / 10 (**)	2.7

Significativité : x : 0.1 < p < 0.05, \* : p < 0.05, \*\* : p < 0.01, \*\*\* : p < 0.001

Ce modèle est globalement satisfaisant puisque l'on obtient près de 78 % de paires concordantes.

Source : CREDES

*La qualité du traitement médicamenteux et le type de suivi ambulatoire sont des facteurs explicatifs du risque d'hospitalisation.*

On observe qu'une personne dont **le traitement n'est pas jugé adapté** par le médecin conseil au moment de l'examen a 1,6 fois plus de risque d'avoir été hospitalisée durant l'année précédant l'examen clinique par le médecin conseil. Ce résultat est préoccupant puisqu'il montre que ces individus conservent un traitement inadapté malgré l'épisode hospitalier, qui n'a donc pas joué son rôle de régulateur de la prise en charge thérapeutique ou suffit à cet objectif. Bien que le fait de prendre des médicaments bêta 2 mimétiques en cas de crise ne soit pas significatif dans le modèle, on constate que 11 % des personnes qui n'en prennent pas ont été hospitalisées, contre 8 % des personnes qui en prennent (p = 10 %).

L'analyse de la **correspondance entre les signes cliniques et le dosage médicamenteux** est un autre indice fort de l'impact positif d'une prescription adaptée sur le recours à l'hospitalisation. Les patients pour lesquels le traitement médicamenteux est efficace (le niveau des signes cliniques est inférieur à celui du stade médicamenteux<sup>47</sup>) ont des risques d'hospitalisation moindres, par rapport aux individus qui ont le même niveau pour ces deux indicateurs. Ainsi, lorsque les signes cliniques sont inférieurs au stade médicamenteux d'au moins deux niveaux, ce qui ne peut concerner ici que les asthmes persistants modérés à sévères, le risque d'avoir été hospitalisé est divisé par 2,2.

Plus étonnant *a priori*, on constate que les patients dont le traitement médicamenteux est très insuffisant compte tenu des symptômes cliniques<sup>48</sup>, présentent eux aussi un risque d'avoir été hospitalisés plus faible que l'individu de référence (risque divisé par 2,3). Ce phénomène a déjà été commenté précédemment : il s'agit essentiellement de personnes que la classification avait repérée comme hors du système de soins, malgré des signes cliniques importants (classe C), soit parce qu'il n'y ont pas recours, soit parce que la réponse qui leur ait apportée est insuffisante.

Le fait d'être **suivi par un médecin pour son asthme** est un facteur qui présente un paradoxe apparent similaire au paragraphe précédent : parmi les patients qui déclarent n'avoir aucun médecin traitant, aucun n'a été hospitalisé au cours de l'année, alors qu'ils sont pourtant 59 % à souffrir d'un asthme modéré ou sévère. Par rapport aux patients qui déclarent être suivis par un généraliste, ils présentent 5 fois moins de risque d'avoir été hospitalisés (OR=0,18), toutes choses égales par ailleurs.

Il faut rappeler pour comprendre ce phénomène que l'évaluation des signes cliniques se fait à la fin de la période de prise en charge considérée. On peut donc admettre que ces patients qui n'ont pas eu recours au système de soins pendant un an ont vu leurs symptômes s'accroître et que la période automnale choisie pour l'examen clinique, propice aux exacerbations, a amplifié ce décalage. Il apparaît donc clairement que le problème de la temporalité dans le recensement des contacts avec le système de soins rend les conclusions difficiles, et que même si on pouvait retracer une hypothétique séquence des événements, ce point resterait à démontrer par une approche prospective de la question.

On remarque que la présence d'un spécialiste, seul ou associé à un généraliste, dans le suivi médical du patient pour son asthme, correspond à un risque plus que doublé d'avoir été hospitalisé<sup>49</sup>, toutes choses égales par ailleurs. Il est difficile d'interpréter cette liaison : ce peut être le fait d'être suivi par un spécialiste qui induit plus d'hospitalisations ou, au contraire, le fait d'avoir été hospitalisé qui amène le patient asthmatique à se faire suivre par un spécialiste à la place ou en sus d'un médecin généraliste, ou une combinaison des deux phénomènes. Par contre, le fait de faire appel à plusieurs spécialistes n'a pas d'effet supplémentaire.

---

<sup>47</sup> Nous faisons ici l'hypothèse que lorsque la posologie du traitement est supérieure au niveau de gravité des signes cliniques, cela signifie que les médicaments contrôlent les symptômes et les ramènent à un niveau de sévérité moindre que le stade de sévérité initial de l'asthme. Bien que forte, cette hypothèse est soutenue par le fait que, dans ce cas, 78 % des traitements sont jugés adaptés par le médecin conseil. On peut alors considérer que le risque de « sur-médication » concerne au plus 22 % de cet échantillon (voir paragraphe 2.1.1).

<sup>48</sup> Un traitement est dit très insuffisant lorsque la nature et les doses des produits pharmaceutiques pris correspondent à un stade de sévérité inférieur de 2 ou 3 degrés par rapport au stade de sévérité correspondant aux signes cliniques du patient.

<sup>49</sup> Dans notre échantillon, 15 % des patients étant suivis par un médecin spécialiste, seul ou en association avec le médecin généraliste, ont été hospitalisés, contre 6 % des patients suivis uniquement par leur médecin généraliste.

Par ailleurs, l'impact des **montants de dépenses ambulatoires hors pharmacie** ne ressort pas dans l'analyse et si la relation entre les **montants de pharmacie** et les risques d'hospitalisation est significative, l'impact en est très faible : une augmentation de 152 Euros par an des montants pharmaceutiques par individu, par rapport à la dépense moyenne de l'individu de référence, multiplie seulement par 1,15 le risque d'avoir été hospitalisé. L'interprétation de cette relation est délicate, on ne peut que faire des conjectures. On peut par exemple supposer que l'hospitalisation induit des traitements plus chers, du fait de traitements innovants ou, plus vraisemblablement, du fait d'une intensification du traitement, répondant à l'exacerbation de la maladie et poursuivi au moins le temps de la stabilisation de l'asthme. On peut également envisager que la relation, à stade de sévérité donné, entre un accroissement des montants pharmaceutiques et la probabilité plus élevée d'avoir été hospitalisé dans l'année relève en fait d'une variable cachée, qui serait un découpage plus fin de la sévérité : l'état de santé de certains patients nécessite des traitements plus lourds et occasionne plus d'hospitalisations, alors qu'ils sont classés ici dans un même stade de sévérité globale.

Seules les variables relatives à la nature de l'asthme ou à sa prise en charge se révèlent significatives sur le risque d'avoir été hospitalisé. Les caractéristiques propres au patient ne sont pas significatives : c'est le cas pour le sexe, le fait d'être fumeur, d'être obèse, de souffrir d'une autre pathologie chronique ou d'avoir eu un accident dans l'année précédente ; de même ne sont pas significatives les variables qui décrivent son comportement vis-à-vis de la maladie (sa connaissance de la maladie, son comportement en cas de crise, s'il a des difficultés à prendre son traitement ou observance).

*L'exonération du ticket modérateur est un facteur explicatif fort du risque d'hospitalisation.*

D'un point de vue de la protection sociale, on s'aperçoit que les individus **exonérés du ticket modérateur pour une ALD concernant l'asthme** ont des risques d'hospitalisation bien supérieurs<sup>50</sup>, alors que le bénéfice de l'aide médicale gratuite (AMG : critère social) ou d'une couverture complémentaire n'ont pas d'impact significatif. Il est très probable qu'il s'agisse ici, de nouveau, d'un effet de la gravité de l'asthme<sup>51</sup>, l'exonération pouvant être considérée comme un autre indicateur de la gravité : sa dimension médicale sélectionne les patients les plus graves, s'ils en font la demande, sur des critères différents que ceux du consensus qui sert à définir le stade de sévérité globale ; sa dimension sociale, déjà évoquée, élargit le nombre de patients concernés à des cas moins graves.

#### **Les principaux facteurs explicatifs du risque d'hospitalisation**

Ce sont essentiellement les caractéristiques de la maladie asthmatique elle-même (sévérité et ancienneté) et la qualité de la prise en charge médicale (suivi médical, traitement adapté et contrôle des symptômes) qui sont associées au fait d'avoir été hospitalisé au cours des douze derniers mois.

Le risque est plus élevé lorsque l'asthme est sévère, lorsqu'il est récent, et lorsqu'un médecin spécialiste intervient dans le suivi médical.

Le lien entre le traitement médicamenteux et l'hospitalisation est moins marqué, mais on observe que lorsque le traitement est jugé adapté par le médecin conseil et que les symptômes sont bien contrôlés par les médicaments, cela se traduit par des hospitalisations moins fréquentes. À l'opposé, certains patients cumulent un traitement médicamenteux insuffisant et de faibles hospitalisations, ce qui confirme que des patients échappent au système de soin.

Les caractéristiques du patient non relatives à l'asthme n'ont pas d'effet propre.

<sup>50</sup> Dans l'échantillon, 20 % des patients exonérés ont été hospitalisés dans l'année, contre 6 % des patients non exonérés.

<sup>51</sup> Si l'exonération du ticket modérateur avait un impact de nature économique, il jouerait vraisemblablement dans le sens inverse de ce que l'on observe : en facilitant l'accès aux soins de ville, l'exonération devrait diminuer le recours à l'hospitalisation.

### 3.5 Les principaux facteurs expliquant les montants globaux liés à la prise en charge de l'asthme persistant

Le modèle développé ci-après permet d'identifier les facteurs déterminant les montants globaux de soins liés à la prise en charge médicale de l'asthme et de préciser leur impact, ou effet propre<sup>52</sup>. En guise de synthèse, nous rappelons les résultats des modèles précédents sur les différents postes de soins médicaux lorsqu'ils permettent d'éclairer le modèle global.

Avant de présenter les résultats, rappelons deux points de méthode dont on pourra trouver une explication complète dans le paragraphe 3.1 : d'une part, du point de vue économique, les séjours hospitaliers sont valorisés par un prix de journée moyen défini par l'Assurance maladie selon différents niveaux de spécialité (médecine générale, spécialisée ou réanimation) ; et d'autre part, du point de vue statistique, les données individuelles de coût nécessitent une transformation logarithmique, ce qui ne permet pas d'interpréter les moyennes estimées par le modèle explicatif des montants agrégés<sup>53</sup>, seuls les taux d'accroissement d'une modalité à une autre sont interprétables.

*La nature de l'asthme, exprimée par la sévérité de l'asthme et son ancienneté, est un facteur explicatif fort des montants annuels de la prise en charge de l'asthme.*

La **sévérité de l'asthme** est fortement liée, toutes choses égales par ailleurs, à des montants globaux (soins ambulatoires et hospitaliers) élevés : le passage d'un stade de sévérité à un autre se traduit systématiquement par un accroissement significatif des montants globaux de prise en charge. Ainsi, par rapport à un patient souffrant d'asthme persistant léger, un patient souffrant d'asthme persistant modéré coûte 1,45 fois plus par an et un patient souffrant d'asthme persistant sévère coûte 1,9 fois plus. La sévérité ne joue cependant pas de manière identique selon les différents postes de soins. Comme on l'a vu précédemment, le passage d'un stade de sévérité à l'autre induit des augmentations régulières du poste pharmacie pour asthme (entre 30 % et 40 % d'augmentation par degré). Par contre, les soins ambulatoires hors pharmacie opposent, d'une part, l'asthme léger à, d'autre part, l'asthme modéré ou sévère (augmentation d'environ 20 %) de même que pour la probabilité d'être hospitalisé (le risque est alors plus que doublé).

Les différents modèles ont pu mettre en évidence que l'**ancienneté de la maladie** a un impact déterminant sur les montants de pharmacie et sur le risque d'hospitalisation, sans que l'on puisse mettre en évidence un impact fort sur les montants globaux de soins, sauf en ce qui concerne l'asthme incident.

Les patients dont l'asthme s'est déclaré depuis moins d'un an (asthme incident) engendrent des montants globaux inférieurs de 26 % aux autres patients, ce qui est logique compte tenu d'une période de recueil des données économiques plus courte. En particulier, ils ont des dépenses de pharmacie moindres (-28 %). Cependant, il faut remarquer qu'ils ont une probabilité plus importante (2,2 fois plus) d'avoir été hospitalisés dans l'année précédente, ce qui montre la place de l'hôpital lors de la découverte de l'état asthmatique (accueil aux urgences ou séjour pour bilan diagnostique ou thérapeutique).

---

<sup>52</sup> Ce modèle est celui qui présente le plus de facteurs significatifs.

<sup>53</sup> En prenant l'exponentielle des montants globaux moyens calculés à partir des données transformées par un logarithme, le résultat est un montant de 172 € par an pour l'individu choisi comme référence dans le modèle (modalités centrales du tableau ci-dessous), ce qui est très inférieur au montant moyen observé d'un patient souffrant d'asthme persistant léger de l'échantillon qui se situe à 443 € annuels (paragraphe 2.2.2.).

Pour les asthmes plus anciens touchant les adultes, le modèle ne permet pas de mettre en évidence un lien entre l'ancienneté et les montants globaux de soins. En fait, ceci résulte d'effets conjugués opposés sur les différents postes de soins : pour la classe d'âge des 31 à 44 ans, le fait de souffrir d'asthme depuis longtemps n'a pas vraiment d'impact sur les montants ambulatoires (sauf chez les adultes de 31 à 44 ans asthmatiques depuis l'enfance) ; par contre, plus l'asthme est ancien, plus les montants dédiés à la pharmacie pour asthme sont forts mais plus le risque d'avoir été hospitalisé au cours de douze derniers est faible, signant ainsi un meilleur contrôle des exacerbations graves par les médicaments.

**Tableau n° 13**  
**Facteurs explicatifs des montants annuels globaux de prise en charge de l'asthme**  
**(suivi ambulatoire, pharmacie et hospitalisation) chez les asthmatiques persistants**  
**(base de remboursement, significativité entre parenthèses).**

Taux de réduction (accroissement négatif)		Individu de référence	Taux d'accroissement (positif)	
<i>Sévérité de l'asthme</i>				
		Asthme persistant léger	Asthme persistant modéré (***) Asthme persistant sévère (***)	+45 % +86 %
<i>Ancienneté de l'asthme</i>				
Asthme récent (< 1 an) (*)	-26 %	Asthme depuis > 1 an		
		[10 à 15 ans] début < 16 ans	[31 à 44 ans] début < 16 ans (**) [31 à 44 ans] début [16 à 30 ans] (x) [31 à 44 ans] début [31 à 44 ans] (**)	+33 % +18 % +28 %
<i>Traitement médicamenteux (φ)</i>				
Dose φ > Symptômes (*)	-16 %	φ : Dose médicaments ⇔ niveau Symptômes		
Dose φ >> Symptômes (**)	-24 %			
Symptômes > Dose φ (*)	-21 %			
Symptômes >> Dose φ (*)	-32 %			
Pas de traitement de fond (**)	-28 %	Traitement de fond		
Médicaments inadaptés (x)	-11 %	Médicaments adaptés		
Observance méd. difficile (*)	-12 %	Observance		
Rien en cas de crise (**)	-22 %	β2 en cas de crise		
<i>Suivi médical</i>				
Pas de suivi (*)	-9 %	Médecin généraliste (MG seul)	MG + Spécialiste (***) Spécialiste seul (**)	+44 % +37 %
<i>Protection sociale</i>				
		Pas d'exo. ALD	Exonération TM pour ALD (***)	+115 %
		Pas d'Aide médicale gratuite (AMG)	AMG (**)	+33 %
Pas de couverture complémentaire (*)	-14 %	Couverture complémentaire		
<i>État de santé général</i>				
		Santé perçue [9-10] / 10	[0-4] / 10 (***) [5] / 10 (*)	+56 % +21 %
		Pas d'obésité	Obésité (*)	+18 %
Accident (*)	-20 %	Pas d'accident		

Significativité : x : 0.1 < p < 0.05, \* : p < 0.05, \*\* : p < 0.01, \*\*\* : p < 0.001

Le modèle logarithmique explique 29 % de la variance totale.

Source : CREDES.



*Les indicateurs d'état de santé général, ou non relatifs spécifiquement à l'asthme, sont eux aussi déterminants.*

L'appréciation personnelle **de l'état de santé général** est négativement corrélée aux dépenses globales : même si toutes les modalités ne sont pas significatives, il est à remarquer qu'elles conservent le même ordre hiérarchique. À stade de sévérité égal, se donner une note comprise entre 0 et 4 sur 10 est une des caractéristiques ayant le plus fort impact du modèle en termes d'augmentation des montants liés à la prise en charge globale de l'asthme, quel que soit le poste de soins considéré (+56 % pour les montants globaux).

L'**obésité** est un facteur qui augmente les montants globaux liés à l'asthme de 18 %. Plus spécifiquement, les asthmatiques obèses présentent des montants liés aux soins ambulatoires pour asthme, hors pharmacie, supérieurs de plus de 21 % par rapport aux autres patients. L'impact de l'obésité n'est pas significatif sur la probabilité d'avoir été hospitalisé, ni sur les montants de pharmacie pour asthme.

L'**âge** est également un facteur d'augmentation des coûts globaux : les 31-44 ans ont des coûts globaux supérieurs aux 10-15 ans. Les modèles spécifiques montrent par ailleurs que, toutes choses égales par ailleurs, les patients âgés de 10 à 15 ans présentent des risques plus forts que les autres d'avoir été hospitalisés au cours de l'année précédant l'enquête alors que leurs montants ambulatoires pour asthme, y compris la pharmacie, sont plus faibles. Le **sexe** n'a pas d'impact sur les montants globaux, malgré une tendance à la réduction des montants ambulatoires hors pharmacie chez les hommes.

Parmi les variables non significatives, signalons que, toutes choses égales par ailleurs, le fait de **fumer** n'intervient pas sur les montants alloués à l'asthme, quel que soit le modèle utilisé. Rappelons ici que la proportion de fumeurs est d'autant plus importante que le stade de sévérité est faible. Le fait de fumer est un facteur exacerbant les signes cliniques de l'asthme, ce qui peut augmenter le stade de sévérité globale, mais cela n'a pas d'impact direct sur le plan économique à stade de sévérité égal.

Compte tenu des incertitudes d'interprétation dues à la méthode d'affectation des soins liés à l'asthme, les variables précisant l'existence d'une " autre pathologie chronique " ou d'un " accident au cours de l'année " ne sont pas discutées. En effet, le fait d'avoir une autre pathologie chronique, ou celui d'avoir eu un accident, sont des critères de non affectation des soins médicaux à l'asthme. On peut donc supposer que l'effet constaté dans les modèles précédents — ces deux variables réduisent de manière significative les montants liés à l'asthme dans tous les modèles — comporte une part d'artefact dû à la méthode d'affectation.

*Une prise en charge de qualité est plus coûteuse, mais un traitement médicamenteux adapté permet de limiter le risque d'hospitalisation.*

Parmi l'ensemble des variables qui décrivent le caractère adapté ou non du traitement dans les modèles, celle qui **compare le stade médicamenteux au stade clinique**, c'est-à-dire la nature des médicaments et la dose prise par le patient avec l'intensité de ses signes cliniques (ou symptômes), est la plus puissante. Son impact est d'autant plus fort que l'écart entre ces deux indicateurs (ou stades) est important.

Par un effet mécanique évident, lorsque le traitement médicamenteux peut être qualifié d'insuffisant au regard des signes cliniques, les montants globaux liés à la prise en charge de l'asthme sont réduits, mais au détriment de l'état de santé des patients asthmatiques.

On observe ainsi que lorsque le stade médicamenteux (ou niveau de gravité correspondant au traitement) est inférieur au niveau de gravité des signes cliniques, cela réduit les montants globaux (- 21 % pour une différence d'un degré, -32 % pour une différence de deux degrés), par rapport à une situation de référence où le stade médicamenteux correspond strictement au niveau de gravité des signes cliniques. Cela semble avoir des conséquences fortes en termes d'état de santé des patients puisqu'ils ont des signes cliniques très importants à la fin de la période considérée dans l'étude. Cet effet est le plus constant dans les modèles, avec une forte significativité logique dans le modèle expliquant les montants de pharmacie pour asthme.

D'autres variables relatives au traitement médicamenteux confirment le coût plus élevé d'une prise en charge de l'asthme de qualité. Notamment, un **traitement jugé inadapté** par le médecin conseil diminue les montants globaux de prise en charge de 11 %, l'**absence de traitement de fond** diminue les montants globaux de 28 % et **le fait de ne rien prendre en cas de crise d'asthme** les diminue de 22 %.

Une prise en charge correcte passe également par l'**observance** du patient. Or, là aussi, la qualité coûte plus cher : les patients qui déclarent avoir des difficultés à prendre leur traitement ont des montants globaux de soins plus faibles (-12 %), qui sont surtout imputables à des achats de pharmacie pour asthme moins importants (-10 %) que les patients déclarant n'avoir pas de difficulté à prendre leurs médicaments.

Enfin, le modèle global montre que, toutes choses égales par ailleurs, le **suivi médical** comportant l'intervention d'un médecin spécialiste est lié à des dépenses globales supérieures : + 44 % lorsqu'il travaille conjointement avec un généraliste, + 37 % lorsqu'il suit le patient seul. Les modèles spécifiques permettent d'être plus précis : ce surcoût se manifeste principalement au travers d'hospitalisations plus fréquentes au cours de l'année précédente et par des montants de pharmacie plus élevés quand le patient se fait suivre à la fois par un généraliste et par un spécialiste (102 Euros, soit + 75 %).

Les résultats précédents ne sont pas étonnants en soi : une prise en charge ambulatoire intensive est plus coûteuse qu'une prise en charge qui l'est moins. Par contre, on aurait pu s'attendre à ce qu'une prise en charge plus intensive dans le secteur ambulatoire induise une réduction globale des hospitalisations et donc des coûts. Or, si avoir un traitement inadapté multiplie effectivement le risque d'avoir été hospitalisé par 1,6, l'analyse globale des montants de la prise en charge ne permet pas de démontrer que ces hospitalisations évitées compensent le coût d'une prise en charge ambulatoire de meilleure qualité.

Il faut réaliser une analyse plus fine par sous-groupe de patients pour mieux comprendre les liens entre prise en charge ambulatoire et prise en charge hospitalière, qui sont loin d'être triviaux. Il est alors possible de démontrer qu'une prise en charge ambulatoire de qualité est bénéfique sur le plan médical, car elle limite les hospitalisations, et que pour certains patients, le gain clinique se couple avec un gain économique.

*Une analyse complémentaire confirme qu'une prise en charge médicamenteuse de qualité a un impact sur l'état de santé puisqu'elle diminue les hospitalisations.*

Si l'on revient à des données plus simples rapportant les taux d'hospitalisation selon les deux indicateurs de sévérité de l'asthme, le stade médicamenteux et le stade clinique, on constate une gradation franche des taux de patients hospitalisés quand la sévérité augmente : en passant d'un stade de sévérité à un autre, on multiplie le risque d'être hospitalisé.

**Tableau n° 14**  
**Taux d'hospitalisation selon les stades**  
**de sévérité clinique et médicamenteux**

		Stade médicamenteux			
		I	II	III	IV
Stade clinique	I		4 %	7 %	0
	II	2 %	5 %	8 %	8 %
	III	4 %	9 %	10 %	13 %
	IV	5 %	14 %	18 %	40 %

Source : CREDES

Les asthmes persistants légers ont *a priori* moins de risque d'avoir été hospitalisés et, effectivement, leur probabilité d'hospitalisation est plus faible (en moyenne 4 %). Parmi ceux-ci, les hospitalisations recueillies sont concentrées sur les patients ayant un dosage médicamenteux et un stade de gravité clinique de niveau II et, pour lesquels le médecin conseil juge le traitement inadapté. Pour ces patients, un traitement médicamenteux inadapté est corrélé avec plus d'hospitalisations.

Les plus forts taux d'hospitalisation se trouvent logiquement chez les personnes présentant un asthme sévère qui nécessitent un traitement médicamenteux important et donc coûteux (en moyenne 17 % de patients hospitalisés). Cependant, le tableau ci-dessus précise bien qu'à stade médicamenteux équivalent, lorsque les signes cliniques sont contrôlés, *a fortiori* lorsqu'ils sont jugulés, cela permet de limiter les hospitalisations : par exemple, pour un stade médicamenteux de niveau III ou IV, si les signes cliniques sont de niveau I, la probabilité d'avoir été hospitalisé est d'environ 6 % ; pour un dosage médicamenteux de niveau IV, si les signes cliniques sont de niveau II, la probabilité d'hospitalisation est de 8 %, s'ils sont de niveau III, cette probabilité grimpe à 13 % et, enfin, s'ils sont de niveau IV, elle culmine à 40 %.

Enfin, on retrouve dans la première colonne de ce tableau l'effet mécanique évoqué plus haut à partir du modèle. Les patients souffrant d'asthme modéré à sévère selon leurs signes cliniques, mais qui n'ont pas de traitement de fond, ont 2 fois moins de risque d'avoir été hospitalisés que les patients ayant un traitement de fond (4 % à 5 % versus 9 % à 14 %). L'impact clinique négatif d'une prise en charge insuffisante, même si elle ne s'accompagne pas d'hospitalisations plus fréquentes, est perceptible grâce à l'analyse typologique réalisée dans la deuxième partie de ce rapport (paragraphe 2.1.2). Ces patients correspondent au profil décrit par la classe C : plus souvent fumeurs, hors du système de soins, ils ne connaissent pas bien leur maladie et les moyens de la combattre, mais surtout leur asthme est mal contrôlé. Pour ces patients, un traitement ambulatoire insuffisant est associé à peu d'hospitalisations, ce qui se traduit par des montants globaux de soins faibles, mais également par un risque clinique très important.

*Lorsque le traitement médicamenteux assure le contrôle des symptômes, le gain clinique se couple avec un gain économique*

Revenant au modèle explicatif des montants globaux de prise en charge, celui-ci montre que lorsque l'on arrive à contrôler les symptômes, on réduit non seulement le risque d'hospitalisation, mais également les coûts de prise en charge globale par rapport à des patients souffrant d'un asthme de même niveau de sévérité globale, mais pour lesquels on parvient tout juste à stabiliser les symptômes. Ainsi, lorsque le stade médicamenteux est supérieur à la sévérité des signes cliniques, cela réduit également les montants globaux (-16 % pour une différence d'un degré, -24 % pour une différence de deux degrés). Les modèles explicatifs des montants par grand poste de soins confirment que l'impact le plus significatif du contrôle thérapeutique de l'asthme porte sur le risque d'hospitalisation, qui est divisé par 2,5 alors que cet effet se manifeste peu sur les montants de soins ambulatoires pour asthme, y compris la pharmacie. Le gain économique d'une prise en charge ambulatoire de qualité semble donc soumis à un effet de seuil sur la réduction des hospitalisations.

*Du point de vue de la protection sociale, tous les types de prise en charge assurantielle (exonération du ticket modérateur, AMG, couverture complémentaire) ont un impact stimulant sur les montants globaux.*

**L'exonération du ticket modérateur pour asthme en tant qu'ALD** est l'une des caractéristiques qui a l'impact le plus fort du modèle sur les montants globaux de soins. Elle se retrouve dans tous les modèles spécifiques (multiplication par 2 du risque d'avoir été hospitalisé dans l'année précédente, augmentation de 41 % des montants ambulatoires hors pharmacie et multiplication par deux des montants de pharmacie). Mais son octroi est lié à la sévérité de l'asthme et il y a tout lieu de penser que, même si l'on contrôle l'impact de cette caractéristique par le stade de sévérité, une part de l'effet propre de l'exonération puisse être expliquée par la gravité de la maladie. En effet, les deux autres types de couverture, qui relèvent de critères sociaux (AMG) ou économique (couverture complémentaire), n'impliquent pas des dépenses aussi élevées en moyenne. L'AMG augmente les coûts globaux du seul fait des montants ambulatoire hors pharmacie : un accès facilité aux consultations médicales ne joue pas sur les prescriptions. L'impact de la possession d'une couverture complémentaire sur les montants globaux est faible, et les modèles spécifiques ne montrent pas d'effet propre sur l'un ou l'autre des postes de soins.

### **Les principaux facteurs explicatifs des montants de prise en charge de l'asthme persistant**

La nature de l'asthme, exprimée par la sévérité globale de l'asthme, son ancienneté, et aussi par l'exonération du ticket modérateur pour asthme en tant qu'ALD, est le facteur explicatif le plus fort des montants annuels de la prise en charge de l'asthme.

D'autres indicateurs d'état de santé général interviennent aussi tels que l'obésité et une mauvaise qualité de vie exprimée par le patient qui augmentent les montants annuels.

Globalement, la qualité de la prise en charge ambulatoire coûte plus cher que la non qualité : un traitement médicamenteux insuffisant ou inadapté réduit en effet les coûts globaux. Cependant, sur le plan clinique, un traitement adapté limite les hospitalisations. Il semble donc que, sur l'ensemble de la population étudiée, les hospitalisations évitées ne permettent pas de compenser le coût global de la qualité. Deux arguments viennent relativiser cette conclusion.

D'une part, on rappelle que les données de prestations d'Assurance maladie ne sont pas exhaustives quant à l'hospitalisation, ce qui peut fausser en partie nos résultats ; bien que l'on ait utilisé des données corrigées afin de travailler avec un nombre d'hospitalisation maximale.

D'autre part, chez les patients souffrant d'asthme modéré à sévère en particulier, on montre que lorsque l'on arrive à contrôler les symptômes en les diminuant, on réduit les coûts de prise en charge globale par rapport à des patients souffrant d'un asthme de même niveau de sévérité globale, mais pour lesquels on parvient tout juste à stabiliser les symptômes. Cette réduction du coût global est alors due à une réduction des hospitalisations plus forte.



## **4. Conclusion**

---





## 4. Conclusion

---

L'objectif principal de ce travail a été d'identifier les déterminants du coût de l'asthme en Ile-de-France, à partir d'une enquête médicale menée par l'URCAM-IdF en 1999. Ce faisant, nous avons pu mettre en évidence des profils de patients constituant des cibles privilégiées pour des actions de santé publique, tant vers les professionnels de santé que vers les patients eux-mêmes.

L'originalité de cette étude réside dans l'association de deux sources de données : d'une part, les prestations d'Assurance maladie qui fournissent les montants de soins ; d'autre part, l'enquête médicale qui recueille des renseignements d'ordre socio-économique et médical (état de santé général, sévérité de l'asthme et mode de prise en charge).

La plupart des travaux micro-économiques étudie le lien entre la dimension économique et la dimension médicale de la prise en charge de l'asthme à partir du seul critère de sévérité. Les résultats des différentes analyses effectuées ici confirment que la sévérité est le principal déterminant du coût de l'asthme, mais la richesse des variables médicales et comportementales disponibles pour chaque patient a permis de montrer que d'autres variables ont également un impact économique.

La contribution de ces différents facteurs a pu être mise en évidence dans une première analyse qui scinde la population des patients souffrant d'asthme persistant en quatre classes construites à partir de variables décrivant la nature de l'asthme, sa prise en charge médicale et le comportement du patient. Ces classes présentent par ailleurs des montants de soins différenciés. Les profils de patients obtenus offrent ainsi des cibles privilégiées pour des actions de santé publique visant à améliorer leur prise en charge et donc leur état de santé.

Les deux classes principales sont composées de patients bien pris en charge qui se différencient par le degré de sévérité de leur asthme et leur coût global.

- Plus de quatre patients sur dix représentent une référence en termes de pratique médicale : l'asthme est de gravité moyenne, stable et bien contrôlé par le traitement ; leur taux d'hospitalisation est de 3 % l'année précédant l'enquête et leurs coûts annuels moyens dus à l'asthme est de 574 Euros ; l'impact médical ou économique d'une action de santé publique serait probablement faible sur eux.
- Moins de trois patients sur dix souffrent d'asthme sévère et instable, en partie résistant au traitement pourtant adapté ; ils présentent par ailleurs de forts taux d'hospitalisation (22 %) et des montants annuels de soins pour asthme élevés (1 665 Euros). Une action en amont des crises d'asthme, visant essentiellement une meilleure prévention des phénomènes d'exacerbation, semble la plus adaptée, par exemple dans le cadre d'un suivi ambulatoire plus intense (réseaux, écoles de l'asthme). L'impact d'une telle mesure reste cependant à démontrer par une étude prospective.

Les deux classes de patients suivantes se caractérisent au contraire par une prise en charge insuffisante.

- Deux patients sur dix présentent des signes respiratoires importants et sont insuffisamment pris en charge, soit qu'ils sollicitent peu le système de soins, soit que la réponse qui leur est apportée est inadéquate. Du fait de leur faible consommation de soins pour leur asthme, notamment leur faible recours à l'hospitalisation sur la période observée (2,5 % d'entre eux), ils coûtent moins cher (338 Euros par an) mais ils ont un état de santé dégradé et représentent une population à risque. Ils constituent ainsi la cible la plus évidente d'une action de santé publique, visant à la fois l'éducation du patient et la formation des professionnels de santé (dépistage, évaluation et adaptation du traitement, etc.). Probablement génératrice de coûts plus élevés dans un premier temps, cette action de santé publique améliorerait vraisemblablement leur état de santé et, à terme, pourrait éviter une aggravation probable de la sévérité de l'asthme et donc des surcoûts associés.
- Pour un patient sur dix, le problème majeur est la méconnaissance des mécanismes de la maladie et de son traitement qui se traduit par des comportements inadéquats ; il s'agit de patients souffrant d'asthme plutôt léger et cela concerne en particulier les asthmes récents. Ils se caractérisent par un coût annuel de 470 Euros et un taux d'hospitalisation élevé (7 %), soulignant la place de l'hôpital lors de la découverte de la maladie asthmatique. Ces patients représentent une cible privilégiée pour une action axée sur une meilleure éducation thérapeutique qui serait certainement bénéfique tant sur le plan médical qu'économique.

Une seconde analyse, effectuée également sur les seuls patients souffrant d'asthme persistant, a permis de préciser l'effet propre de chaque variable sur le coût de la prise en charge de l'asthme et d'apporter un éclairage nouveau sur l'impact de la qualité de la prise en charge ambulatoire sur le recours à l'hospitalisation.

La sévérité est la variable dont l'impact sur le coût annuel de la prise en charge, toutes choses égales par ailleurs, est le plus fort : une sévérité plus importante est systématiquement associée à des montants globaux de soins médicaux plus élevés, l'effet est identique quel que soit le poste de dépense.

L'étude des différents postes montre que le fait d'avoir été hospitalisé et les montants de pharmacie sont plutôt expliqués par des variables ayant trait à la nature de l'asthme (sévérité, ancienneté) et à sa prise en charge médicamenteuse, tandis que le coût des autres soins ambulatoires (hors pharmacie) est plutôt expliqué par des variables liées au patient (âge, sexe) ou à son état de santé général (obésité). Par exemple, on observe que l'ancienneté de l'asthme joue sur la pharmacie et l'hospitalisation (plus l'asthme est ancien, plus les montants annuels de pharmacie sont élevés et moins on a de risque d'avoir été hospitalisé l'année précédente l'enquête) ; tandis que l'obésité détermine un coût plus élevé dans le secteur ambulatoire (hors pharmacie).

L'analyse confirme l'hypothèse selon laquelle une prise en charge ambulatoire de qualité permet d'éviter des hospitalisations. Lorsque le traitement permet au patient de se sentir mieux (traitement adapté), cela divise le risque d'hospitalisation par 1,6.

Sur le plan économique, cela n'implique cependant pas systématiquement une réduction des coûts totaux de prise en charge. En effet, tandis que les hospitalisations restent un événement rare (7,6 % des patients sont hospitalisés dans l'année), concernant plus spécifiquement certains patients sévères, une prise en charge ambulatoire de qualité induit des coûts globaux supérieurs : par exemple, le fait de bénéficier d'un traitement de fond (médicaments que le consensus international recommande de prendre tous les jours en cas d'asthme persistant) ou d'avoir un traitement jugé adapté par le médecin conseil entraînent un accroissement des coûts globaux, respectivement de 28 % et 10 %.

Par contre, lorsque le traitement permet non seulement au patient de se sentir mieux (traitement adapté), mais également de juguler les symptômes (traitement efficace), cela entraîne une réduction plus importante du risque d'hospitalisation, qui est alors divisé par 2,5. Cela se traduit par une réduction des coûts globaux de la prise en charge.

Sur le plan de la discussion, ce travail présente un caractère exploratoire important avec, en particulier, la difficulté d'identifier, parmi l'ensemble des soins recensés dans les prestations de l'Assurance maladie, ceux qui sont dus à l'asthme. Concernant plus spécifiquement l'hospitalisation, nous avons dû compenser le défaut d'exhaustivité des séjours publics recensés dans les fichiers de l'Assurance maladie par la combinaison de ces informations avec les déclarations des patients dans l'enquête médicale, sans que cela ne permette de supprimer l'incertitude existant sur les données d'hospitalisation.

Enfin, le caractère rétrospectif des données économiques par rapport à l'observation de l'état de santé réalisée au cours de l'enquête médicale limite en partie l'analyse. En effet, on ne peut pas observer les phénomènes dynamiques complexes tels que les ajustements dans le temps entre la prise en charge de ville et la prise en charge hospitalière, ou encore l'évolution de l'état de santé au cours de l'année de recueil des consommations de soins. Dans l'idéal, nos conclusions devraient être mises à l'épreuve d'un suivi prospectif des patients asthmatiques.

En conclusion, ces résultats économiques confirment les observations faites par les médecins conseils lors de l'enquête médicale sur la qualité de la prise en charge médicale en Ile-de-France. De plus, ils corroborent les résultats des essais randomisés contrôlés menés dans des cadres expérimentaux, qui montrent qu'une prise en charge de qualité réduit les hospitalisations. Par contre, l'hypothèse d'une réduction des coûts par une meilleure prise en charge ambulatoire n'est pas démontrée sur l'ensemble de la population des patients souffrant d'asthme persistant ; cette réduction des coûts n'a été démontrée que lorsque le traitement entraîne une diminution nette des symptômes, ce qui se traduit alors par des hospitalisations évitées plus importantes. Il semble donc que le bénéfice clinique démontré d'une prise en charge ambulatoire de qualité se conjugue avec une réduction des coûts globaux lorsque le volume des hospitalisations évitées dépasse un certain seuil.



## **5. Annexes**

---



## 5. Annexes

### 5.1 Éléments de méthode

Nous reprenons dans cette annexe les taux de concordance entre le diagnostic d'asthme posé par le médecin conseil et celui posé par le médecin prescripteur du patient, puis nous précisons les algorithmes nous permettant de définir un stade de sévérité globale à partir de la gravité des symptômes et du dosage du traitement.

#### 5.1.1 Taux de concordance entre le diagnostic clinique du médecin traitant et celui du médecin conseil

Le médecin conseil pose un diagnostic d'asthme et affecte un niveau de gravité selon les signes cliniques du patient pour 1940 individus.

- 519 ont un niveau de gravité affecté par le médecin conseil parfaitement cohérent avec celui posé par le médecin prescripteur.
- 320 ont un niveau de gravité affecté par le médecin conseil inférieur à celui affecté par le médecin prescripteur.
- 279 ont un niveau de gravité affecté par le médecin conseil supérieur à celui affecté par le médecin prescripteur
- 822 n'ont pas de niveau de gravité affecté par le médecin prescripteur

**Tableau n° 15**  
**Concordance du diagnostic de gravité clinique entre le médecin prescripteur et le médecin conseil**

Niveau de gravité selon le médecin conseil ↓	Niveau de gravité clinique affecté par le médecin prescripteur							Total
	I	II	III	IV	NSP	item non renseigné	questionnaire non rempli	
I	205	69	77	11	16	51	233	662
II	101	98	98	25	9	34	167	532
III	56	76	169	40	10	31	210	592
IV	11	9	26	47	5	7	49	154
<b>Total</b>	373	252	370	123	40	123	659	1940

Source : CREDES

Sur ces 1940 patients, 1118 ont un diagnostic de gravité des signes cliniques posé par les deux médecins. Dans ce cas, le taux de cohérence à un stade près est de 83,3 %. Si on intègre les items « ne sait pas » et « non renseigné », le taux de concordance est de 72,7 %.

### 5.1.2 Détermination d'un stade de sévérité globale : l'évaluation des signes cliniques et du dosage médicamenteux

Le stade de sévérité globale est obtenu en comparant les niveaux de sévérité des signes cliniques d'après le consensus international avec le niveau de sévérité correspondant au traitement médicamenteux (nature et doses des médicaments pris), toujours selon les recommandations du même consensus. Le stade de sévérité globale est obtenu en retenant le niveau de sévérité correspondant au niveau le plus grave entre celui des signes cliniques et celui du traitement médicamenteux. Les tableaux ci-dessous présentent les règles de détermination des deux stades clinique et médicamenteux.

#### L'évaluation de la gravité des signes cliniques

**Tableau n° 16**  
**Règles d'application d'un niveau de gravité des signes cliniques**

Niveaux de gravité	niveau I	niveau II	niveau III	Niveau IV
<b>Critères de gravité</b>				
Crises respiratoires	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ diurnes &lt; 1 par semaine</li> <li>▪ nocturnes ≤ 2 par mois</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ diurnes &lt; 1 par jour et ≥ 1 par semaine</li> <li>▪ nocturnes &gt; 2 par mois</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ diurnes ≥ 1 par jour</li> <li>▪ nocturnes &gt; 1 par semaine</li> </ul>	Crises fréquentes, symptômes permanents tant nocturnes que diurnes
DEP ou VEMS (% valeur théorique)	≥ 80 %	≥ 80 %	De 60 % à 80 %	≤ 60 %
DEP variations journalières	< 20 %	De 20% à 30 %	> 30 %	> 30 %
La présence d'un seul critère de gravité (fréquence des crises diurnes ou nocturnes, ou valeur de VEMS ou DEP, ou variabilité du DEP) suffit à classer le patient dans le niveau correspondant.				

Source : URCAM-IDF



### L'évaluation du dosage médicamenteux

Le niveau de traitement médicamenteux est établi en fonction de la fréquence usuelle et de la posologie du traitement médicamenteux antiasthmatique selon les règles définies dans le tableau ci-dessous.

**Tableau n° 17**  
**Règles d'application d'un niveau de traitement médicamenteux**

Traitement habituel durant les 3 derniers mois déclarés par la personne (Q59)	Niveau médicamenteux <sup>(1)</sup>
<p><b>L'individu déclare :</b></p> <p>avoir un traitement habituel depuis au moins 3 mois dont <i>au moins un</i> des médicaments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- corticoïdes oraux</li> <li>- ou corticoïdes inhalés avec une posologie quotidienne <math>\geq 1500 \mu\text{g}</math> (ou <math>\geq 750 \mu\text{g}</math> pour les enfants <math>&lt; 12</math> ans)</li> <li>- ou corticoïdes nébulisés pour les enfants <math>&lt; 12</math> ans</li> </ul>	<p align="center">↑</p> <p align="center">Niveau IV</p>
<p><b>L'individu ne remplit pas les conditions ci-dessus mais déclare :</b></p> <p>avoir un traitement habituel depuis au moins 3 mois dont <i>au moins un</i> des médicaments ou combinaisons médicamenteuses suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- corticoïdes inhalés avec une posologie quotidienne comprise entre 500 et 1500 <math>\mu\text{g}</math> (ou de 250 à 750 <math>\mu\text{g}</math> pour les enfants <math>&lt; 12</math> ans)</li> <li>- 2 bronchodilatateurs d'action prolongée</li> </ul>	<p align="center">Niveau III</p>
<p><b>L'individu ne remplit pas les conditions ci-dessus mais déclare :</b></p> <p>avoir un traitement habituel depuis au moins 3 mois comprenant au moins</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>des corticoïdes inhalés avec une posologie quotidienne <math>\leq 500 \mu\text{g}</math> (ou <math>\leq 250 \mu\text{g}</math> pour les enfants <math>&lt; 12</math> ans)</li> <li>associé ou non à un ou plusieurs bronchodilatateurs d'action prolongée ou d'action rapide ou à 1 cromone</li> <li>corticoïdes inhalés seuls</li> <li>corticoïdes inhalés + 1 béta2 d'action rapide</li> <li>corticoïdes inhalés + 1 béta2 d'action rapide + 1 béta2 d'action prolongée</li> <li>corticoïdes inhalés + 1 béta2 d'action prolongée</li> <li>corticoïdes inhalés + diverses associations</li> </ul>	<p align="center">Niveau II</p>
<p><b>L'individu ne remplit pas les conditions ci-dessus mais déclare : asthmatique :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ avoir un traitement habituel depuis au moins 3 mois ne comprenant ni corticoïdes oraux, ni corticoïdes inhalés</li> <li>▪ ne pas avoir de traitement habituel</li> </ul>	<p align="center">●</p> <p align="center">Niveau I</p>

(1) Le niveau appliqué est celui supposé minimum d'après le traitement médicamenteux déclaré.

Source : CREDES.

### 5.1.3 Le poids de l'asthme dans les prestations ambulatoires

**Tableau n° 18**  
**Part de l'asthme dans les prestations sanitaires des patients asthmatiques**

	Total	Affectée à l'asthme	Non affectée à l'asthme	Poids de l'asthme
<i>Nombre de consultations cotées en C</i>	12 061	4 550	7 511	37,7 %
<i>Consultations cotées en Cs</i>	3 716	283	3 433	7,6 %
<i>Visites cotées en V</i>	1 820	527	1 293	29 %
<i>Visites cotées en Vs</i>	4	3	1	75 %
<i>Actes de radiologie</i>	1 675	1 165	510	69,6 %
<i>Actes d'anesthésie</i>	116	28	88	24,1 %
<i>Cures thermales</i>	8	7	1	87,5 %

Source : CREDES.

## 5.2 Les variables

Cette annexe liste les variables contenues dans le questionnaire de l'enquête médicale et présente celles qui ont été retenues dans les différents modèles explicatifs du coût de l'asthme.

### 5.2.1 Description des variables

Les variables introduites dans les différents modèles utilisés pour notre étude sont décrites ci-dessous. Elles sont exprimées selon les modalités suivantes dans les tableaux d'annexe.

#### Stade de sévérité globale

Le stade de sévérité globale associe le niveau de sévérité des signes cliniques et le niveau de traitement médicamenteux du patient. Il est égal au niveau maximal de ces deux items. Cette variable possède quatre modalités.

- Asthme intermittent (niveau clinique I et niveau médicamenteux I)
- Asthme persistant léger
- Asthme persistant modéré
- Asthme persistant sévère

#### Asthme récent

Variable indiquant si l'asthme a été diagnostiqué depuis moins d'un an (asthme incident dans l'année). Variable à modalité dichotomique.

### Ancienneté de la maladie

Variable construite à partir de l'âge du patient et de la date de début de l'asthme. Définie en 6 modalités selon les classes d'âge actuel du patient / classe d'âge au début de la maladie asthmatique :

notation annexes	signification	notation tableaux du texte
ado/ado :	adolescent devenu asthmatique avant 16 ans	[10 à 15 ans] début < 16 ans
jadu/ado :	jeune adulte devenu asthmatique avant 16 ans	[16 à 30 ans] début < 16 ans
jadu/jadu :	jeune adulte devenu asthmatique entre 16 ans et 30 ans	[16 à 30 ans] début [16 à 30 ans]
adu/ado :	adulte devenu asthmatique avant 16 ans	[31 à 44 ans] début < 16 ans
adu/jadu :	adulte devenu asthmatique entre 16 ans et 30 ans	[31 à 44 ans] début [16 à 30 ans]
adu/adu :	adulte devenu asthmatique après 30 ans	[31 à 44 ans] début [31 à 44 ans]

### Santé perçue

Note subjective recueillie dans le questionnaire destiné au patient, recodée en 5 classes, allant de 0 à 10 / 10

[0 ; 4] / 10 ; [5] ; [6] ; [7 ; 8] ; [9 ; 10]

### Adéquation médicament/clinique

Elle mesure l'écart entre le niveau de sévérité des signes cliniques d'après le consensus international et le niveau correspondant au traitement médicamenteux pris par le patient, toujours selon les recommandations de ce même consensus. Cette variable possède quatre modalités.

- $M_{-2}$  : le niveau médicamenteux est inférieur d'au moins deux degrés au niveau des signes cliniques : soit « Symptômes >> Dose  $\varphi$  »
- $M_{-1}$  : le niveau médicamenteux est inférieur d'un degré au niveau des signes cliniques : soit « Symptômes > Dose  $\varphi$  »
- $M_0$  : le niveau médicamenteux est identique au niveau des signes cliniques : soit «  $\varphi$  : Dose médicaments  $\Leftrightarrow$  niveau Symptômes »
- $M_{+1}$  : le niveau médicamenteux est supérieur d'un degré au niveau des signes cliniques : soit « Dose  $\varphi$  > Symptômes »
- $M_{+2}$  : le niveau médicamenteux est supérieur d'au moins deux degrés au niveau des signes cliniques : soit « Dose  $\varphi$  >> Symptômes »

### Traitement adapté

Variable décrivant le jugement du médecin conseil sur l'adaptation du traitement pris. Il devait juger le traitement adapté à partir du moment où le patient exprime cliniquement une amélioration de ses signes d'asthme, et/ou une amélioration ou normalisation de sa vie quotidienne, et quel que soit le degré de sévérité.

Modalités dichotomiques.

### Traitement de fond

Variable de recommandation internationale : la corticothérapie inhalée au long cours représente le principal traitement de fond de l'asthme persistant. Selon l'étude menée par l'URCAM, 83 % des asthmes persistants ont une corticothérapie inhalée et 90 % ont un traitement de fond.

Modalités dichotomiques.

### Béta 2 en cas de crise

Variable de recommandation internationale : les béta 2 de courte durée d'action constituent le traitement initial de la crise d'asthme. Selon l'étude menée par l'URCAM, 11 % des patients disent ne pas prendre de médicament en cas de crise et 19% des patients qui prennent un traitement, ne prennent pas de béta 2 de courte durée d'action.

Variable à trois modalités :

- Béta 2 : prend des béta 2 en cas de crise,
- Béta 2 (autre) : prend un autre médicament en cas de crise,
- Béta 2 (rien) : ne prend pas de médicament en cas de crise.

### Suivi médical

Variable à quatre modalités, déclarée par le patient, qui décrit la spécialité du (ou des) professionnel(s) qui le suivent pour son asthme. Cette variable est décrite par quatre modalités : généraliste(s) seul(s), spécialiste(s) seul(s), généraliste(s) et spécialiste(s), ou aucun suivi.

### Conseils

Variable déclarative du patient, qui indique s'il a reçu des conseils lors de consultations. Modalités dichotomiques.

### Observance

Variable déclarative du patient par laquelle il indique s'il a des difficultés à prendre régulièrement son traitement. Modalités dichotomiques.

### Fumeur

Variable déclarative du patient à deux modalités dichotomiques.

### Obésité

Variable construite à partir de l'indice de masse corporelle. Modalité dichotomique.

### Atopie<sup>54</sup>

Variable indiquant si le patient a des antécédents personnels de manifestations atopiques (par exemple : rhinite, conjonctivite, eczéma).

---

<sup>54</sup> Notons que l'existence d'un terrain atopique n'a pas révélé d'impact sur les coûts, ni sur la sévérité de l'asthme.

### **Maladies chroniques**

Indique si le patient souffre d'une ou plusieurs autres maladies chroniques. Modalités dichotomiques.

### **Accident**

Indique si le patient a eu un accident dans l'année précédant l'enquête. Modalités dichotomiques.

### **Pharmacie**

Montants de pharmacie, en base de remboursement. Variable continue en Euros.

### **Ambulatoire**

Montants ambulatoires, hors pharmacie, en base de remboursement. Variable continue en Euros

### **Hospitalisation**

Indique si le patient a été hospitalisé pour asthme l'année précédent l'enquête. Modalité dichotomique.

### **Exonération ALD**

Variable en principe de type médical indiquant si le patient a une exonération du ticket modérateur pour asthme en Affection de Longue Durée numéro 30 ou 31 dans la liste des ALD possibles, accordée pour asthme grave. Toutefois, il existe des asthmes très sévères non reconnus en ALD, soit que le médecin n'en ait pas fait la demande, soit que le patient ne l'ait pas souhaité pour des raisons qui lui sont propres. Modalités dichotomiques.

### **AMG**

Variable de type social indiquant si le patient est pris en charge à 100 % car titulaire de la carte santé ou de l'aide médicale gratuite. Modalités dichotomiques.

### **Couverture complémentaire**

Variable indiquant si le patient est pris en charge à 100% par une couverture complémentaire. Modalités dichotomiques.

### **Âge**

Variable discontinue en trois modalités : adolescent [10 ans ; 15 ans], jeune adulte [16 ans ; 30 ans] et adulte [31 ans ; 44 ans]

### **Sexe**

Deux modalités homme/femme

### **CSP**

Catégorie Socio-Professionnelle du patient ou du chef de famille en sept modalités

### **Profession**

Activité professionnelle du patient ou du chef de famille

## 5.2.2 Variables retenues dans les différents modèles

	Référence	Modèle hospitalisation	Modèle pharmacie	Modèle ambulatoire	Modèle global
Sévérité	<i>persistant léger</i>	x	x	x	x
Récent	<i>plus d'un an</i>	x	x	ns	x
Ancienneté	<i>[10 ;15] U [10 ;15]</i>	x	x	x	x
Santé perçue	<i>[9 ; 10] / 10</i>	x	x	x	x
Adéquation	<i>égalité</i>	x	x	x	x
Traitement adapté	<i>oui</i>	x	x	ns	x
Traitement de fond	<i>oui</i>	ns	ns	ns	x
Béta 2	<i>oui</i>	ns	ns	ns	x
Suivi médical	<i>médecin généraliste</i>	x	x	ns	x
Conseil	<i>oui</i>	ns	ns	ns	ns
Observance pour prise médicaments	<i>pas de difficulté</i>	ns	x	ns	x
Fumeur	<i>non</i>	ns	ns	ns	ns
Obésité	<i>non</i>	ns	ns	x	x
Atopie	<i>non</i>	ns	ns	ns	ns
Maladie chronique	<i>non</i>	ns	ns	x	ns
Accident	<i>non</i>	ns	ns	x	X
Pharmacie		x	non inclus	non inclus	non inclus
Ambulatoire		ns	non inclus	non inclus	non inclus
Hospitalisation		non inclus	x	x	non inclus
Exonération ALD	<i>non</i>	x	x	x	x
AMG	<i>non</i>	ns	ns	x	x
Couverture complémentaire	<i>oui</i>	ns	ns	ns	x
Âge		non inclus	non inclus	x	non inclus
Sexe	<i>femme</i>	ns	ns	x	ns
CSP		ns	ns	ns	ns
Profession		ns	ns	ns	ns

ns : non significatif ; x : significatif

Source : CREDES

## 5.3 Les modèles

Cette annexe expose les différents modèles explicatifs du coût de l'asthme par poste de dépense et présente les résultats.

### 5.3.1 Modèle logistique sur l'hospitalisation

La régression logistique permet d'exprimer la relation entre une variable Y qualitative à expliquer (dans notre cas, le fait d'avoir été hospitalisé ou non) et des variables Xi qui peuvent être qualitatives ou quantitatives.

Ainsi, il est possible de dégager l'effet propre de chaque variable explicative, " toutes choses égales par ailleurs ", par la mesure des odds-ratio (OR). La régression logistique consiste à comparer les résultats obtenus à une situation de référence choisie pour chacune des variables étudiées.

On notera X<sub>ij</sub> la j<sup>ème</sup> modalité de la variable Xi, X = (X<sub>1</sub>,...,X<sub>i</sub>,...,X<sub>k</sub>) et β le vecteur des paramètres. Le modèle logistique exprime la probabilité de consommer (Y=1) en fonction des Xi de la manière suivante :

$$P(Y=1 | X) = \frac{1}{1 + \exp(-X\beta)} \text{ où } X\beta = \sum_i \sum_j \beta_{ij} X_{ij}$$
$$\text{ou } \left( \ln \left( \frac{P(Y=1)}{1 - P(Y=1)} \right) \right) = \sum_i \sum_j \beta_{ij} X_{ij}$$

#### **Interprétation**

Au sein de la dimension i, le coefficient  $\beta_{ij}$  représente l'effet de la modalité X<sub>ij</sub> ajusté sur les effets de toutes les autres variables incluses dans le modèle. L'exponentielle de  $\beta_{ij}$  fournit une estimation de l'odds-ratio qui mesure le rapport de « chances » (cas favorables / cas défavorables) qu'a un individu d'être hospitalisé pour la population de caractéristique j par rapport à la population choisie comme référence pour cette dimension.

**Tableau n° 19**  
**Modèle logistique expliquant la probabilité d'avoir été hospitalisé l'année précédant l'enquête chez les asthmatiques persistants**

Variable	Estimate	Error	Pr > ChiSq	odd	IC	Sig	
Constante	-3,19	0,43	<,0001	1			
Sévérité (3)	0,74	0,30	0,01	2,10	[ 1,16 - 3,80 ]	*	↗
Sévérité (4)	0,94	0,36	0,01	2,57	[ 1,26 - 5,24 ]	**	↗
Adéquation (M <sub>+1</sub> )	-0,53	0,27	0,05	0,59	[ 0,35 - 1,00 ]	x	↘
Adéquation (M <sub>+2</sub> )	-0,81	0,37	0,03	0,45	[ 0,22 - 0,92 ]	*	↘
Adéquation (M <sub>-1</sub> )	-0,40	0,29	0,16	0,67	[ 0,38 - 1,18 ]	ns	
Adéquation (M <sub>-2</sub> )	-0,83	0,40	0,04	0,44	[ 0,20 - 0,95 ]	*	↘
Exonération ALD	0,82	0,24	0,00	2,26	[ 1,42 - 3,60 ]	***	↗
Suivi médical (0)	-1,71	0,76	0,03	0,18	[ 0,02 - 1,33 ]	*	↘
Suivi médical (Gen et Spec)	0,81	0,29	0,00	2,22	[ 1,42 - 3,48 ]	**	↗
Suivi médical (Spec)	0,88	0,32	0,01	2,36	[ 1,32 - 4,21 ]	**	↗
Pharmacie : +152 € / an	0,14	0,05	0,01	1,15	[ 1,03 - 1,28 ]	**	↗
Traitement non adapté	0,47	0,22	0,03	1,61	[ 1,05 - 2,46 ]	*	↗
Ancienneté (jadu/ado)	-0,82	0,33	0,01	0,44	[ 0,23 - 0,83 ]	*	↘
Ancienneté (jadu/jadu)	0,01	0,37	0,99	1,01	[ 0,48 - 2,09 ]	ns	
Ancienneté (adu/ado)	-1,09	0,36	0,00	0,34	[ 0,17 - 0,69 ]	**	↘
Ancienneté (adu/jadu)	-0,84	0,34	0,01	0,43	[ 0,22 - 0,84 ]	*	↘
Ancienneté (adu/adu)	-0,31	0,31	0,32	0,73	[ 0,40 - 1,35 ]	ns	
Récent	0,79	0,42	0,06	2,2	[ 0,97 - 5,01 ]	X	↗
Santé perçue (0-4/10)	0,78	0,25	0,00	2,75	[ 1,24 - 6,11 ]	**	↗
Santé perçue (5/10)	-0,06	0,22	0,76	1,19	[ 0,57 - 2,45 ]	ns	
Santé perçue (6/10)	-0,11	0,28	0,69	1,13	[ 0,49 - 2,61 ]	ns	
Santé perçue (7-8/10)	-0,05	0,19	0,79	1,2	[ 0,61 - 2,36 ]	ns	
Santé perçue (mq)	-0,32	0,47	0,50	0,92	[ 0,27 - 3,18 ]	ns	

Significativité : x 0.1<p<0.05, \* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

Source : CREDES

Ce modèle est globalement satisfaisant puisque l'on obtient près de 78 % de paires concordantes<sup>55</sup>.

55

Pour savoir si un modèle logistique explique bien les données, on peut soit analyser les critères globaux de validité (AIC, SC... qui servent à comparer la qualité de différents modèles), soit, pour juger de la qualité d'un modèle dans l'absolu, observer le taux de paires concordantes. On appelle paire un couple d'individus qui n'ont pas la même valeur pour la variable expliquée. Elle est dite concordante si les deux probabilités modélisées mènent à la même conclusion que ce que l'on observe (ici, cela signifie que la probabilité estimée de l'individu n'ayant pas été hospitalisé est plus faible que celle d'un individu qui l'a été). A l'opposé, la paire est dite discordante dans le cas contraire et " tied " lorsque les probabilités estimées sont identiques. Un modèle est souvent considéré comme bon quand il présente 80% de paires concordantes. Ici, nous nous situons à 78%, ce qui est satisfaisant.



### 5.3.2 Modèles d'analyse de la variance

L'analyse de la variance est une méthode générale de comparaison de plusieurs moyennes. Elle permet d'exprimer la relation entre une variable Y quantitative et des **variables explicatives (ou dimensions) Xi qualitatives**. Tout comme le modèle logistique, il faut choisir une modalité de référence pour chaque variable qualitative introduite.

$$\text{Soit le modèle : } Y = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \alpha_{ij} X_{ij} + \varepsilon$$

avec :  $X_{ij}$  jième modalité de la variable qualitative  $X_i$ , Y le vecteur des  $Y_k$ ,  $k=1..N$  où N est le nombre d'observations.  $\varepsilon$  est le vecteur des perturbations aléatoires. On suppose que  $\varepsilon_k$  suit une loi normale centrée de variance  $\sigma^2$ , les  $\varepsilon_k$  étant pris indépendants deux à deux. L'hypothèse de normalité est nécessaire dans le but de construire des tests de significativité ainsi que des intervalles de confiance.

Au sein de la dimension i, le coefficient  $\alpha_{ij}$  représente l'effet de la modalité  $X_{ij}$  ajusté sur les effets de toutes les autres variables incluses dans le modèle. Il faut noter que dans le cas où la variable expliquée est spécifiée en logarithme, les coefficients ne sont plus directement interprétables. En outre, un atout majeur de ce type d'analyse est que l'on peut hiérarchiser les effets. Les coefficients sont estimés par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO) et sont exprimés dans l'unité de la variable quantitative que l'on cherche à expliquer.

Notons : SCT, la somme des carrés totaux (Sum of Squares Corrected Total)

SCE, la somme des carrés expliqués par le modèle (Sum of Squares Model)

SCR, la somme des carrés résiduels (Sum of Squares Error)

Étant donné notre modèle, nous avons l'équation d'analyse de la variance :

$$SCT = SCE + SCR$$

$$SCT = \sum_{k=1}^K (Y_k - \bar{Y})^2 \quad SCE = \sum_{k=1}^K (\hat{Y}_k - \bar{Y})^2 \quad SCR = \sum_{k=1}^K (Y_k - \hat{Y}_k)^2$$

La procédure à mettre en œuvre avec le logiciel SAS pour effectuer une analyse de la variance est la **procédure GLM**. Elle distingue en sortie des sommes des carrés des résidus estimés de Type I (Type I SS) et de Type III (Type III SS), qui servent à distinguer les facteurs qui influent significativement sur la variable Y.

Les sommes des carrés des erreurs de **Type I** mesurent l'amélioration séquentielle du modèle due à l'introduction d'une nouvelle variable explicative, elles sont obtenues de la manière suivante :

à la ligne 1 :  $SCE(X_1)$  (somme des carrés expliqués pour le modèle avec  $X_1$  comme unique variable explicative) ;.....

à la ligne J :  $SCE(X_1, \dots, X_J) - SCE(X_1, \dots, X_{J-1})$ .

Utiliser ces indicateurs consiste donc à calculer l'apport des facteurs en fonction d'un ordre pré-établi (en général, leur ordre d'introduction dans le modèle). Dans ce cas, la somme des SCE associée aux facteurs plus la SCE résiduelle vaut bien la SCE totale. Il est par contre difficile de tirer des conclusions générales au niveau d'un facteur précis car les résultats dépendent de l'ordre. Imaginons par exemple, que l'effet de deux facteurs très dépendants soit mesuré. Le facteur interprété en second a peu de chance d'être significatif car la variabilité qu'il provoque sur les observations aura déjà été prise en compte par le premier facteur. Une inversion de ces deux facteurs aurait conduit aux résultats inverses.

Les sommes des carrés des erreurs de **Type III SS** correspondent aux valeurs suivantes :

à la ligne 1 :  $SCE(X_1, \dots, X_J) - SCE(X_2, \dots, X_J)$

à la ligne 2 :  $SCE(X_1, \dots, X_J) - SCE(X_1, X_3, \dots, X_J) \dots\dots$

à la ligne p :  $SCE(X_1, \dots, X_J) - SCE(X_1, \dots, X_{J-1})$ .

On considère ici l'effet de chaque facteur une fois que la variabilité associée à tous les autres a déjà été soustraite. L'ordre d'entrée dans le modèle n'a donc plus d'importance car l'on considère que chaque facteur est étudié en dernier. Ceci donne une bonne idée de l'apport spécifique de chacun des traitements. Il présente cependant l'inconvénient que la somme des SCE associée à chaque facteur et de la SCE résiduelle ne vaut plus la SCE totale (car les SCE ne sont pas indépendantes). Il est donc impossible de connaître via ces indicateurs la part de la variation totale attribuable à chaque facteur.

**Tableau n° 20**  
**Modèle d'analyse de variance (avec classe d'âge), expliquant les montants annuels de soins ambulatoires consacrés à l'asthme (hors pharmacie), exprimés en base de remboursement chez les asthmatiques persistants**

Variables	Euros	Francs	p-value	Sig	Influence
Constante	636	97	<.0001		
Hospitalisation	161	24	0.0424	*	↗
Exonération	262	40	<.0001	***	↗
AMG	170	26	0.0179	*	↗
Obésité	150	23	0.0279	*	↗
Maladie chronique	-286	-44	<.0001	***	↘
Accident	-240	-37	0.0009	***	↘
Sexe	-114	-17	0.0105	*	↘
Santé perçue (0-4)	325	49	0.0014	**	↗
Santé perçue (5)	246	38	0.0009	***	↗
Santé perçue (6)	187	28	0.0316	*	↗
Santé perçue (7-8)	111	17	0.0749	x	↗
Santé perçue (mq)	97	15	0.4017	ns	
Sévérité (3)	118	18	0.0348	*	↗
Sévérité (4)	136	21	0.0626	x	↗
Adéquation (M <sub>+1</sub> )	-76	-12	0.2048	ns	
Adéquation (M <sub>+2</sub> )	-138	-21	0.0791	x	↘
Adéquation (M <sub>-1</sub> )	-75	-11	0.2462	ns	
Adéquation (M <sub>-1</sub> )	-220	-33	0.0074	**	↘
[10 ans - 15 ans]	-118	-18	0.0546	x	↘
[16 ans - 30 ans]	-103	-16	0.0473	*	↘

Significativité : x 0.1 < p < 0.05, \* p < 0.05, \*\* p < 0.01, \*\*\* p < 0.001

Source : CREDES.

**Tableau n° 21**  
**Modèle d'analyse de variance (avec ancienneté de l'asthme)**  
**expliquant les montants annuels de soins ambulatoires consacrés à (hors pharmacie),**  
**exprimés en base de remboursement chez les asthmatiques persistants**

Variables	Euros	Francs	p-value	Sig	Influence
Constante	80	523	<,0001		
Hospitalisation	24	160	0,044	*	↗
Exonération	40	264	<,0001	***	↗
AMG	26	172	0,017	*	↗
Obésité	23	149	0,029	*	↗
Maladie chronique	-45	-292	<,0001	***	↘
Accident	-37	-245	0,001	***	↘
Sexe	-18	-119	0,009	**	↘
Santé perçue (0-4)	49	323	0,002	**	↗
Santé perçue (5)	37	244	0,001	***	↗
Santé perçue (6)	27	180	0,039	*	↗
Santé perçue (7-8)	16	107	0,086	x	↗
Santé perçue (mq)	16	105	0,369	ns	
Sévérité (3)	18	118	0,034	*	↗
Sévérité (4)	20	129	0,078	x	↗
Adéquation (M <sub>+1</sub> )	-12	-76	0,208	ns	
Adéquation (M <sub>+2</sub> )	-21	-137	0,083	x	↘
Adéquation (M <sub>-1</sub> )	-12	-82	0,208	ns	
Adéquation (M <sub>-1</sub> )	-34	-226	0,006	**	↘
Ancienneté (jadu/ado)	1	8	0,904	ns	
Ancienneté (jadu/jadu)	8	51	0,559	ns	
Ancienneté (adu/ado)	31	201	0,010	*	↗
Ancienneté (adu/jadu)	9	58	0,436	ns	
Ancienneté (adu/adu)	18	119	0,114	ns	

Significativité : x 0.1 < p < 0.05, \* p < 0.05, \*\* p < 0.01, \*\*\* p < 0.001

Source : CREDES.

Ce modèle explique 10 % de la variance totale. La modélisation du logarithme des montants de soins ne permet pas d'améliorer les estimations, car cela n'apporte aucun changement en termes de R<sup>2</sup>.

**Tableau n° 22**  
**Modèle d'analyse de variance expliquant les montants en pharmacie annuels,**  
**exprimés en base de remboursement**

	Euros	Francs	p-value	Sig	Influence
Constante	136	893	<.0001		
Hospitalisation	109	716	0.0006	***	↗
Sévérité (3)	97	637	<.0001	***	↗
Sévérité (4)	264	1733	<.0001	***	↗
Adéquation (M <sub>+1</sub> )	-33	-216	0.1690	ns	
Adéquation (M <sub>+2</sub> )	-56	-367	0.0735	x	↘
Adéquation (M <sub>-1</sub> )	-100	-659	0.0001	***	↘
Adéquation (M <sub>-2</sub> )	-189	-1240	<.0001	***	↘
Exonération	293	1921	<.0001	***	↗
Récent	-147	-962	0.0011	**	↘
Santé perçue (0-4)	115	758	0.0036	**	↗
Santé perçue (5)	76	498	0.0091	**	↗
Santé perçue (6)	86	566	0.0123	*	↗
Santé perçue (7-8)	48	314	0.0523	x	↗
Santé perçue (mq)	29	191	0.5274	ns	
Difficultés med	-46	-302	0.0101	*	↘
Traitement non adapté	-48	-314	0.0142	*	↘
Suivi médical (0)	5	35	0.8841	ns	
Suivi médical (gén et spé)	102	670	<.0001	***	↗
Suivi médical (spé)	43	280	0.1473	ns	
Suivi médical (gén)	0	0	.		
Ancienneté (jadu/ado)	63	413	0.0184	*	↗
Ancienneté (jadu/jadu)	41	272	0.2271	ns	
Ancienneté (adu/ado)	187	1228	<.0001	***	↗
Ancienneté (adu/jadu)	126	826	<.0001	***	↗
Ancienneté (adu/adu)	106	694	0.0003	***	↗

Significativité : x 0.1 < p < 0.05, \* p < 0.05, \*\* p < 0.01, \*\*\* p < 0.001

Source : CREDES.

Ce modèle explique 35 % de la variance totale.

**Tableau n° 23**  
**Modèle d'analyse de variance expliquant les montants globaux pour asthme (ambulatoire, pharmacie, hospitalisation), exprimés en base de remboursement**

	Estimateur	Taux d'accroissement	p-value	Sig	Influence
Constante	7,29				
Sévérité (3)	0,369	45 %	<,0001	***	↗
Sévérité (4)	0,621	86 %	<,0001	***	↗
Adéquation (M <sub>+1</sub> )	-0,174	-16 %	0,02	*	↘
Adéquation (M <sub>+2</sub> )	-0,273	-24 %	0,006	**	↘
Adéquation (M <sub>-1</sub> )	-0,233	-21 %	0,014	*	↘
Adéquation (M <sub>-2</sub> )	-0,384	-32 %	0,011	*	↘
Exonération	0,764	115 %	<,0001	***	↗
Suivi médical (0)	-0,093	-9 %	0,413	ns	
Suivi médical (gén et spé)	0,365	44 %	<,0001	***	↗
Suivi médical (spé)	0,316	37 %	0,001	**	↗
Ancienneté (jadu/ado)	0,12	13 %	0,151	ns	
Ancienneté (jadu/jadu)	0,17	19 %	0,115	ns	
Ancienneté (adu/ado)	0,287	33 %	0,003	**	↗
Ancienneté (adu/jadu)	0,167	18 %	0,066	x	↗
Ancienneté (adu/adu)	0,247	28 %	0,008	**	↗
Santé perçue (0-4)	0,443	56 %	0,0004	***	↗
Santé perçue (5)	0,194	21 %	0,035	*	↗
Santé perçue (6)	0,141	15 %	0,192	ns	
Santé perçue (7-8)	0,118	13 %	0,126	ns	
Santé perçue (mq)	0,005	1 %	0,972	ns	
Traitement non adapté	-0,112	-11 %	0,069	x	↘
Pas de couverture complémentaire	-0,154	-14 %	0,011	*	↘
Accident	-0,224	-20 %	0,01	*	↘
Pas de traitement de fond	-0,335	-28 %	0,006	**	↘
Récent	-0,298	-26 %	0,034	*	↘
Observance (difficile)	-0,123	-12 %	0,028	*	↘
Obésité	0,168	18 %	0,047	*	↗
AMG	0,286	33 %	0,003	**	↗
Béta 2 (autre)	0,005	0 %	0,949	ns	
Béta 2 (rien)	-0,255	-22 %	0,006	**	↘

Significativité : x 0.1<p<0.05, \* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

Source : CREDES.

Ce modèle explique 28 % de la variance totale.

## 5.4 Les questionnaires Asthme

### 5.4.1 Questionnaire médecin prescripteur

#### PRISE EN CHARGE DE L'ASTHME EN ILE-DE-FRANCE

Les données pointées par un ☞ ont été fournies au Credes

Ce questionnaire concerne votre patient : .....

qui a présenté au remboursement une de vos prescriptions comportant un médicament indiqué dans l'asthme (bronchodilatateur, corticoïde, ...).

Pouvez-vous préciser dans quelles circonstances vous avez vu ce patient ?

- 1  Médecin traitant habituel                      2  Avis spécialisé  
 3  Acte d'urgence                                      4  Autre

Selon les circonstances dans lesquelles vous avez vu ce patient, vous pourrez compléter ce questionnaire de façon partielle ou totale.

#### LES QUESTIONS 1 A 16 CONCERNENT EXCLUSIVEMENT L'AFFECTION RESPIRATOIRE DE CE PATIENT

		Ne rien inscrire dans cette colonne												
☞1 - Quand avez-vous vu ce patient pour la dernière fois ?	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">jour</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">année</td> </tr> </table>							jour			année			
jour			année											
☞2 - A cette date, l'état respiratoire était-il stable depuis au moins 3 mois ?	1 <input type="checkbox"/> oui            2 <input type="checkbox"/> non 3 <input type="checkbox"/> ne sait pas	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>												
3 - Durant ces 3 mois, quel était le traitement médicamenteux habituel de l'affection respiratoire ? (précisez en clair les spécialités pharmaceutiques et si possible les posologies)	..... ..... ..... .....	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>												
☞4 - Pour quelle affection prescrivez-vous ce traitement ? . asthme                      1 <input type="checkbox"/> . bronchite chronique                      2 <input type="checkbox"/> . autre, à préciser            3 <input type="checkbox"/>	.....	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>												
☞5 - Depuis quand, ce diagnostic a-t-il été porté ?	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">9</td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>	1	9											
1	9													
6 - Le diagnostic a-t-il été effectué par : . vous-même                      1 <input type="checkbox"/> . un (autre) pédiatre                      4 <input type="checkbox"/> . un (autre) omnipraticien            2 <input type="checkbox"/> . un (autre) allergologue                      5 <input type="checkbox"/> . un (autre) pneumologue            3 <input type="checkbox"/> . ne sait pas                      6 <input type="checkbox"/> . autre (à préciser en clair) 7 <input type="checkbox"/>	.....	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>												
7 - Quelle est la valeur maximale du débit de pointe de votre patient à son état de base ?	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table> litre(s)/minute													
8 - Votre patient a-t-il eu des EFR ?	1 <input type="checkbox"/> oui            2 <input type="checkbox"/> non 3 <input type="checkbox"/> ne sait pas	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>												
9 - Dans l'affirmative, pouvez-vous préciser, <b>pour le dernier examen</b> réalisé : . sa date ?	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">jour</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">mois</td> </tr> </table>							jour			mois			
jour			mois											
. le VEMS                      - en litre(s) ? - en % de la théorique ? . le pourcentage d'augmentation du VEMS après béta 2 mimétiques ? . Conclusion de l' EFR ? . ventilation normale . trouble ventilatoire obstructif réversible . trouble ventilatoire obstructif non réversible	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">litre(s)</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">%</td> </tr> </table>							litre(s)			%			
litre(s)			%											
	1 <input type="checkbox"/> < 15 %            2 <input type="checkbox"/> ≥ 15 % 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>												





## 5.4.2 Questionnaire patient

### Les données pointées par un ☞ ont été fournies au Credes

Vous avez été tiré au sort pour participer à une étude qui permettra de mieux connaître la prise en charge globale des maladies respiratoires. En effet, vous utilisez ou avez utilisé des médicaments destinés à agir sur la respiration. Ce traitement peut vous être prescrit de façon permanente, de façon occasionnelle, ou dans des situations particulières. Grâce à votre participation à cette enquête, l'utilisation de ces médicaments pourra être améliorée.

Si vous le souhaitez, le secrétariat du Service médical est à votre disposition pour vous aider à compléter ce questionnaire. Celui-ci, sera exploité de façon strictement anonyme.

		Ne rien inscrire dans cette colonne
☞19 - Quel est votre âge ?	<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; margin-right: 5px;"></div> ans	
☞20 - Sexe :	1 <input type="checkbox"/> masculin    2 <input type="checkbox"/> féminin	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>
☞21 - Connaissez-vous le nom du ou des médicaments que vous prenez pour la respiration ?	1 <input type="checkbox"/> oui    2 <input type="checkbox"/> non	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>
. si oui, merci d'inscrire leur(s) nom(s)	.....	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>
	.....	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>
	.....	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>
	.....	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>
	.....	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>
☞22 - Est-ce la première fois qu'il(s) vous a(ont) été prescrit(s) ?	1 <input type="checkbox"/> oui    2 <input type="checkbox"/> non	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>
☞23 - Qui vous a expliqué comment prendre ces médicaments ? (Plusieurs réponses possibles)		0 non coché / 1 coché
. votre médecin	<input type="checkbox"/>	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>
. votre pharmacien	<input type="checkbox"/>	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>
. vous-même en lisant la notice	<input type="checkbox"/>	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>
. autre (à préciser en clair)	.....	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>
	.....	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>
☞24 - Éprouvez-vous des difficultés à prendre régulièrement votre traitement (un ou plusieurs de vos médicaments) pour l'une ou plusieurs des raisons suivantes ?		<input type="checkbox"/> oui : 1 / non : 2 0 non coché / 1 coché
. oui car c'est trop compliqué	<input type="checkbox"/>	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>
. oui car je vais bien et ce n'est plus nécessaire	<input type="checkbox"/>	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>
. oui car j'oublie	<input type="checkbox"/>	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>
. oui car le(s) médicament(s) a(ont) mauvais goût	<input type="checkbox"/>	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>
. oui car le(s) médicament(s) assèche(nt) la bouche	<input type="checkbox"/>	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>
. oui quand je n'ai plus de médicament(s)	<input type="checkbox"/>	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>
. oui car le(s) médicament(s) coûte(nt) trop cher	<input type="checkbox"/>	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>
. oui car j'ai peur du traitement	<input type="checkbox"/>	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>
. oui pour d'autres raisons (à préciser en clair) :	.....	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>
. non, je prends régulièrement mon traitement	<input type="checkbox"/>	

		Ne rien inscrire dans cette colonne	
☞25 - Avez-vous un ou plusieurs médicaments inhalés avec vous ?	1 <input type="checkbox"/> toujours 2 <input type="checkbox"/> souvent 3 <input type="checkbox"/> parfois 4 <input type="checkbox"/> jamais		<input type="checkbox"/>
. Si oui : le(s) quel(s)	..... .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
☞26 - Connaissez-vous le nom de votre maladie respiratoire ?	1 <input type="checkbox"/> oui      2 <input type="checkbox"/> non		<input type="checkbox"/>
. Si oui, merci de l'inscrire	.....		<input type="checkbox"/>
☞27 - Depuis quand, avez-vous des problèmes respiratoires ?	<b>1</b>   <b>9</b>		
☞28 - Savez-vous ce qui déclenche vos accès de gêne respiratoire ?	1 <input type="checkbox"/> oui      2 <input type="checkbox"/> non		<input type="checkbox"/>
. Si oui, préciser	..... .....		<input type="checkbox"/>
☞29 - En cas de gêne respiratoire importante que faites-vous ? (plusieurs réponses possibles)			
. j'attends que cela passe	1 <input type="checkbox"/> oui      2 <input type="checkbox"/> non		<input type="checkbox"/>
. je prends un ou plusieurs médicaments	1 <input type="checkbox"/> oui      2 <input type="checkbox"/> non		<input type="checkbox"/>
. si oui, préciser le(s) nom(s)	..... .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
. j'appelle en urgence mon médecin, le SAMU, les pompiers, le centre 15 ...	1 <input type="checkbox"/> oui      2 <input type="checkbox"/> non		<input type="checkbox"/>
. je vais chez mon médecin ou aux urgences de l'hôpital ou de la clinique	1 <input type="checkbox"/> oui      2 <input type="checkbox"/> non		<input type="checkbox"/>
. je ne sais pas	3 <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
☞30 - Lors des consultations, avez-vous reçu certains conseils pour votre maladie respiratoire, comme par exemple :			
. éviter le contact avec les poils et plumes d'animaux	1 <input type="checkbox"/> oui      2 <input type="checkbox"/> non		<input type="checkbox"/>
. avoir une activité physique régulière	1 <input type="checkbox"/> oui      2 <input type="checkbox"/> non		<input type="checkbox"/>
. ne pas fumer	1 <input type="checkbox"/> oui      2 <input type="checkbox"/> non		<input type="checkbox"/>
. éviter les acariens (poussières de maison)	1 <input type="checkbox"/> oui      2 <input type="checkbox"/> non		<input type="checkbox"/>
. autres merci de préciser lesquels	1 <input type="checkbox"/> oui      2 <input type="checkbox"/> non		<input type="checkbox"/>
.....			<input type="checkbox"/>
☞31 - Êtes-vous pris en charge à 100 % pour vos problèmes respiratoires par :			
. la Sécurité sociale : invalidité ?	1 <input type="checkbox"/> oui      2 <input type="checkbox"/> non		<input type="checkbox"/>
. la Sécurité sociale : maladie à 100 % ?	1 <input type="checkbox"/> oui      2 <input type="checkbox"/> non		<input type="checkbox"/>
. la Sécurité sociale : maladie professionnelle ?	1 <input type="checkbox"/> oui      2 <input type="checkbox"/> non		<input type="checkbox"/>
. la carte santé, l'aide médicale gratuite ?	1 <input type="checkbox"/> oui      2 <input type="checkbox"/> non		<input type="checkbox"/>
. une mutuelle complémentaire ?	1 <input type="checkbox"/> oui      2 <input type="checkbox"/> non		<input type="checkbox"/>
. autre, merci de préciser	..... .....		<input type="checkbox"/>



### 5.4.3 Questionnaire à compléter par le médecin-conseil

#### Les données pointées par un ☞ ont été fournies au CreDES

Nom : .....  
(Patronyme et marital)

Prénom : .....

☞ 41 - Catégorie Socio-Professionnelle du bénéficiaire

- C S P du **bénéficiaire**

(annexe F 4)

- activité du bénéficiaire

Si le bénéficiaire est un ayant droit

- C S P de l'**assuré**

- activité de l'assuré

☞ 42 - Y a-t-il une exonération du ticket modérateur pour **asthme** ?

Oui en ALD 30 (coder 1), oui en ALD 31 (coder 2), oui en maladie professionnelle (coder 3)  
non (coder 4).

#### INTERROGATOIRE

☞ 43 - Quel est, ou quels sont les médecins qui suivent le patient pour sa maladie respiratoire ?

Nombre :

Spécialité(s) :

(annexe F 5)

☞ 44 - Ce patient a-t-il des antécédents **personnels** de manifestations atopiques (par exemple : rhinite, conjonctivite, eczéma ?)  
(oui coder 1, non coder 2)

☞ 45 - Ce patient a-t-il des antécédents **familiaux** d'atopie et/ou d'asthme ? (oui coder 1, non coder 2)

46 - Existe-t-il une toux **habituelle** avec expectoration au moins 3 mois par an, plus de deux années de suite ?  
(oui coder 1, non coder 2)

47 - Durant le dernier mois,

. les «signes d'asthme» durant la **journée** sont :

. < 1 fois par semaine (y compris absents) (coder 1)

. ≥ 1 fois par semaine mais < 1 fois par jour (coder 2)

. quotidiens (coder 3)

. permanents (coder 4)

48 - Durant le dernier mois :

- . les «signes d'asthme» durant la **nuît** sont :
- . < 2 fois par mois (y compris absents) (coder 1)
- . ≥ 2 fois par mois (mais < 1 fois par semaine) (coder 2)
- . ≥ 1 fois par semaine (coder 3)
- . permanents (coder 4)

49 - Durant le dernier mois :

- . retentissement sur la vie courante :
- . absence de symptômes entre les crises (coder 1)
- . «signes d'asthme» retentissant sur l'activité et/ou le sommeil (coder 2)
- . activités physiques limitées par l'asthme (coder 3)

☞ 50 - La maladie asthmatique est-elle stable depuis au moins 3 mois ?  
(oui : coder 1 - non : coder 2 - sans objet : coder 3)

**EXAMENS**

☞ 51 - Des EFR ont-elles été pratiquées ? (oui coder 1, non coder 2)

Si oui, pour le dernier examen réalisé :

. sa date ?

. le VEMS - en litre(s) ?

 ,        **litre(s)**

- en % de la théorique ?

        **% de la théorique**

. le pourcentage d'augmentation du VEMS après  
βéta 2 mimétiques (< 15 % : coder 1 - ≥ 15 % : coder 2)

☞ 52 - Poids

        **kg**

☞ 53 - Taille

        **m**    

54 - Auscultation pulmonaire :

- . normale (coder 1)
- . sibilants (coder 2)
- . râles bronchiques (coder 3)
- . sibilants et bronchiques (coder 4)

☞ 55 - Le patient a-t-il déjà utilisé un débitmètre ?

- . Non (coder 1)
- . Oui, chez son médecin (coder 2)
- . Oui, chez lui (coder 3)
- . Oui, chez lui et chez son médecin (coder 4)

56 - Selon le patient quelle est la valeur de son DEP quand il va bien ?

        **litre(s)/minute**

57 - Valeur du DEP (réaliser trois mesures et retenir le meilleur score)  
(annexe F 6)

. valeur théorique (1)

        **litre(s)/minute**

. valeur ce jour (2)

        **litre(s)/minute**

Le DEP: (2)  
(1)

        **% de la théorique**

**TRAITEMENT PRIS PAR LE PATIENT**

☞ 58 - Est-ce la première fois que des médicaments pour la maladie respiratoire sont pris ? (oui : coder 1, non : coder 2)

Si non : durant les 24 derniers mois, ont-ils été pris de façon continue (coder 1) ou épisodique, à la demande (coder 2) ?



Pour corticothérapie inhalée

Code méd. Nb bouff. fréq.

☞ 59 - Traitement **habituel (de fond) pris** pour l'asthme durant les 3 derniers mois : préciser les spécialités (annexe F 7) et, pour les corticoïdes inhalés, préciser le dosage, la posologie quotidienne et la fréquence (régulière : coder 1 - épisodique : coder 2)

	Code méd.	Nb bouff.	fréq.
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

☞ 60 - Le traitement **actuel** pris pour l'asthme est-il **différent** du

traitement de fond ? (oui : coder 1 - non : coder 2)

Si oui : préciser ces spécialités différentes et, pour les corticoïdes inhalés, préciser le dosage, la posologie quotidienne et la fréquence (régulière coder 1, épisodique coder 2)

Pour corticothérapie inhalée

Code méd. Nb bouff. fréq.

	Code méd.	Nb bouff.	fréq.
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

☞ 61 - Existe-t-il un traitement de fond par IEC et/ou β bloquant pour HTA ? (annexe F9) (oui : coder 1, non : coder 2)

☞ 62 - Une désensibilisation pour l'asthme a-t-elle été réalisée durant les 12 derniers mois ? (Oui coder 1, non coder 2)

☞ 63 - L'utilisation des βéta 2 stimulants **d'action brève** est :

- . quotidienne (coder 1)
- . hebdomadaire (coder 2)
- . mensuelle (coder 3)

☞ 64 - La **manipulation** des médicaments inhalés est :

- . adéquate (coder 1)
  - . non adéquate (coder 2)
- préciser en clair pour chaque spécialité les manœuvres mal effectuées

.....

.....

.....

☞ 65 - Ce patient pense-t-il qu'il devra prendre des médicaments pour la respiration pendant encore longtemps ? (oui : coder 1, non : coder 2) pendant combien de temps ? (préciser en clair)

.....

☞ 66 - Le patient :

- . présente-t-il une ou plusieurs autres maladies chroniques ?
- . a-t-il eu une ou plusieurs maladies importantes ou accidents corporels graves durant les 12 derniers mois ?
- . a-t-il eu un ou plusieurs arrêts de travail ou a-t-il été hospitalisé une ou plusieurs fois quel qu'en soit le motif, durant les 12 derniers mois ?

Si la réponse est oui à l'une des 3 questions, coder 1 et remplir le questionnaire complémentaire.  
Si la réponse est non aux 3 questions, coder 2 et ne pas remplir le questionnaire complémentaire.

☞ 67 - Mode de recueil des informations : (Service médical : coder 1, rendez-vous téléphonique : coder 2)

Auto-questionnaire

Questionnaire Médecin-conseil

**Au regard des recommandations internationales sur l'asthme, de l'histoire de la maladie racontée par le patient, de votre interrogatoire et des examens :**

☞ 68 - La pathologie présentée par le patient est :

. Asthme intermittent (coder 1)

persistant léger (coder 2)

persistant modéré (coder 3)

persistant sévère (coder 4)

. Autre diagnostic (coder 5) et préciser en clair

. Ne peut se prononcer (coder 6)

☞ 69 - Le traitement **prescrit** est adapté au degré de sévérité de l'asthme (oui : coder 1, non : coder 2)

☞ 70 - Le traitement **pris** est adapté au degré de sévérité de l'asthme (oui : coder 1, non : coder 2)

☞ 71 - Préciser les principales raisons (au maximum 3) pouvant expliquer pourquoi le patient n'a pas un traitement adapté (code 2 à la question 69 et/ou à la question 70)

.....  
.....  
.....  
.....

**COMMENTAIRES**

**Date et nom du médecin-conseil :**

### 5.4.4 Questionnaire complémentaire

#### Les données pointées par un ☞ ont été fournies au Credes

A renseigner par le Médecin-conseil, si la question 66 est codée « 1 ».

Une analyse des coûts sera réalisée en partenariat avec le CREDES.

Cette analyse se fera en rapprochant les données issues des systèmes de liquidation des données recueillies lors de l'enquête.

Afin de différencier les coûts en relation ou non avec l'asthme, il est nécessaire de recueillir quelques informations complémentaires concernant la comorbidité, les arrêts de travail et les hospitalisations.

Ainsi ce questionnaire complète les questions 35 et 36 de l'auto-questionnaire et 66 du questionnaire Médecin-conseil.

☞1 - Le patient présente-t-il une ou plusieurs autres maladies chroniques :  
(oui : coder 1 - non : coder 2)

Si oui, laquelle ou lesquelles ? Préciser en clair et coder en CIM10\*

.....

 CIM10

.....

 CIM10

.....

 CIM10

Si oui, quel en est (ou en sont) le(s) traitement(s) habituel(s).

Préciser le nom des spécialités avec dosage, conditionnement, posologie et code CIP\*

.....

 ,  posologie/jour Code CIP

.....

 ,  posologie/jour Code CIP

.....

 ,  posologie/jour Code CIP

.....

 ,  posologie/jour Code CIP

.....

 ,  posologie/jour Code CIP



☞ 2 - Durant les 12 derniers mois, **en dehors de l'asthme**, le patient a-t-il eu une ou plusieurs maladies importantes ou accidents corporels graves ? (oui : coder 1 - non : coder 2)

Si oui, pour chaque épisode, préciser sur le tableau suivant :

- . la nature de la maladie, de l'accident et code CIM10\*
- . les dates de début, même approximatives des arrêts de travail
- . les dates de début, même approximatives des hospitalisations

NATURE DE LA MALADIE OU DE L'ACCIDENT ET CODE CIM10*	ARRÊTS DE TRAVAIL		HOSPITALISATION	
	Oui : coder 1 Non : coder 2	Date de début JJMMAA	Oui : coder 1 Non : coder 2	Date de début JJMMAA
..... [ ][ ][ ][ ][ ]	<input type="checkbox"/>	[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]	<input type="checkbox"/>	[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]
..... [ ][ ][ ][ ][ ]	<input type="checkbox"/>	[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]	<input type="checkbox"/>	[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]
..... [ ][ ][ ][ ][ ]	<input type="checkbox"/>	[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]	<input type="checkbox"/>	[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]
..... [ ][ ][ ][ ][ ]	<input type="checkbox"/>	[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]	<input type="checkbox"/>	[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]
..... [ ][ ][ ][ ][ ]	<input type="checkbox"/>	[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]	<input type="checkbox"/>	[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]
..... [ ][ ][ ][ ][ ]	<input type="checkbox"/>	[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]	<input type="checkbox"/>	[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]

☞ 3 - **En ce qui concerne l'asthme**, durant les 12 derniers mois, y a-t-il eu un ou plusieurs arrêt(s) de travail ?

Oui : coder 1, non : coder 2

Si oui, quelles en sont les dates même approximatives de début et de fin

ARRÊTS DE TRAVAIL	DATE DE DÉBUT JJMMAA	DATE DE FIN JJMMAA
ARRÊT DE TRAVAIL 1	[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]	[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]
ARRÊT DE TRAVAIL 2	[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]	[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]
ARRÊT DE TRAVAIL 3	[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]	[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]
ARRÊT DE TRAVAIL 4	[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]	[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]
ARRÊT DE TRAVAIL 5	[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]	[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]



## Liste des tableaux

---



## Liste des tableaux

---

<b>Tableau n° 1</b>	
Evaluation du stade de sévérité globale de l'asthme.....	<b>22</b>
<b>Tableau n° 2</b>	
Indice de masse corporelle (adultes) par stade de sévérité globale .....	<b>38</b>
<b>Tableau n° 3</b>	
Jugement du médecin conseil sur l'adaptation du traitement pris en fonction de la gravité des signes cliniques .....	<b>39</b>
<b>Tableau n° 4</b>	
Répartition des asthmatiques selon la cohérence du traitement médicamenteux avec les symptômes, et le jugement du médecin conseil sur le caractère adapté ou non .....	<b>39</b>
<b>Tableau n° 5</b>	
Les principales difficultés ressenties par le patient pour suivre son traitement.....	<b>42</b>
<b>Tableau n° 6</b>	
Dépenses ambulatoires et montants remboursés moyens par an (hors hospitalisation) chez un asthmatique de 10 à 44 ans en Ile-de-France (en Euros) .....	<b>48</b>
<b>Tableau n° 7</b>	
Montants moyens annuels des soins dédiés à l'asthme selon le stade de sévérité (en Euros, intervalles de confiance entre crochets) .....	<b>49</b>
<b>Tableau n° 8</b>	
Coût annuel de la prise en charge de l'asthme par stade de sévérité Étude de El Hasnaoui, en Euros .....	<b>50</b>
<b>Tableau n° 9</b>	
Analyse par profil de patients des ressources dédiées à l'asthme persistant [intervalles de confiance entre crochets] .....	<b>53</b>
<b>Tableau n° 10</b>	
Facteurs explicatifs des montants ambulatoires annuels pour asthme (hors pharmacie) chez les asthmatiques persistants (base de remboursement, significativité entre parenthèses).....	<b>60</b>
<b>Tableau n° 11</b>	
Facteurs explicatifs des montants annuels de pharmacie pour asthme chez les asthmatiques persistants (base de remboursement, significativité entre parenthèse).....	<b>64</b>
<b>Tableau n° 12</b>	
Facteurs explicatifs du risque d'avoir été hospitalisé l'année précédant l'enquête chez les asthmatiques persistants (modèle logistique, significativité entre parenthèses).....	<b>68</b>
<b>Tableau n° 13</b>	
Facteurs explicatifs des montants annuels globaux de prise en charge de l'asthme (suivi ambulatoire, pharmacie et hospitalisation) chez les asthmatiques persistants (base de remboursement, significativité entre parenthèses). .....	<b>72</b>
<b>Tableau n° 14</b>	
Taux d'hospitalisation selon les stades de sévérité clinique et médicamenteux.....	<b>75</b>

<b>Tableau n° 15</b>	
Concordance du diagnostic de gravité clinique entre le médecin prescripteur et le médecin conseil .....	<b>87</b>
<b>Tableau n° 16</b>	
Règles d'application d'un niveau de gravité des signes cliniques .....	<b>88</b>
<b>Tableau n° 17</b>	
Règles d'application d'un niveau de traitement médicamenteux.....	<b>89</b>
<b>Tableau n° 18</b>	
Part de l'asthme dans les prestations sanitaires des patients asthmatiques .....	<b>90</b>
<b>Tableau n° 19</b>	
Modèle logistique expliquant la probabilité d'avoir été hospitalisé l'année précédant l'enquête chez les asthmatiques persistants .....	<b>96</b>
<b>Tableau n° 20</b>	
Modèle d'analyse de variance (avec classe d'âge), expliquant les montants annuels de soins ambulatoires consacrés à l'asthme (hors pharmacie), exprimés en base de remboursement chez les asthmatiques persistants .....	<b>99</b>
<b>Tableau n° 21</b>	
Modèle d'analyse de variance (avec ancienneté de l'asthme) expliquant les montants annuels de soins ambulatoires consacrés à (hors pharmacie), exprimés en base de remboursement chez les asthmatiques persistants .....	<b>100</b>
<b>Tableau n° 22</b>	
Modèle d'analyse de variance expliquant les montants en pharmacie annuels, exprimés en base de remboursement .....	<b>101</b>
<b>Tableau n° 23</b>	
Modèle d'analyse de variance expliquant les montants globaux pour asthme (ambulatoire, pharmacie, hospitalisation), exprimés en base de remboursement .....	<b>102</b>



Achévé d'imprimer le 28 novembre 2002  
ELECTROGELOZ  
58, rue Rochechouart  
75009 Paris  
Dépôt légal : Novembre 2002