

CHAPITRE 4

LES MALADIES RESPIRATOIRES IMPUTABLES AUX DROGUES

INTRODUCTION

On sait qu'un certain nombre de maladies respiratoires sont imputables aux drogues, que ce soit à l'alcool ou au tabac. Le tableau I.4.1 recense ces pathologies sur la base de la CIM10 (Codification Internationale des Maladies – 10^{ème} révision). Dans ce tableau, les maladies respiratoires définies par la CIM10 sont données en ligne, alors que les drogues sont inscrites en colonnes. Chaque cellule du tableau (intersection « ligne – colonne ») donne donc les risques attribuables à chacune des drogues en fonction des différentes pathologies. Il faut noter que, dans le cadre des maladies respiratoires, la quasi-totalité de celles-ci sont imputables au tabac, seules la grippe et le pneumonie étant liées à la fois au tabac et à l'alcool.

Tableau I.4.1 – Les maladies respiratoires imputables à l'alcool et au tabac et les risques attribuables

| MALADIES RESPIRATOIRES IMPUTABLES AUX DROGUES | Alcool | | Tabac | |
|---|--------|--------|--------|--------|
| | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes |
| Grippe | 0,36 | 0,07 | 0,81 | 0,75 |
| Pneumonie (pneumopathies) | 0,36 | 0,07 | 0,81 | 0,75 |
| Bronchite chronique | - | - | 0,88 | 0,57 |
| Emphysème | - | - | 0,88 | 0,57 |
| Autres maladies pulmonaires obstructives | - | - | 0,88 | 0,14 |

Concernant l'estimation du coût du traitement des maladies respiratoires imputables aux drogues, celui-ci doit prendre en compte deux dimensions :

- le coût des traitements délivrés en milieu hospitalier,
- le coût des traitements délivrés dans le cadre de la médecine de ville.

Concernant la première dimension, le calcul le coût des traitements délivrés en milieu hospitalier pour chacune des maladies respiratoires concernées repose sur six grandes étapes :

- identifier, parmi l'ensemble des maladies respiratoires recensées par la CIM10 (Codification Internationale des Maladies, 10^{ème} révision), les codes correspondant aux maladies respiratoires qui ont les drogues comme facteur de risque,
- récupérer, par le biais du PMSI, le nombre de séjours hospitaliers effectués dans les établissements publics et privés en vue de traiter les maladies respiratoires retenues,
- récupérer, pour chaque code CIM10 concernant les maladies respiratoires étudiées, les effectifs des GHM (Groupe Homogène de Malades) correspondants,¹
- répartir, par sexe, ces effectifs globaux,
- appliquer le risque attribuable calculé pour les hommes à l'effectif masculin donné par le PMSI et le risque attribuable calculé pour les femmes à l'effectif féminin donné par le PMSI, ce qui permet d'obtenir, par sexe, un effectif de séjours hospitaliers imputables aux drogues,
- enfin, appliquer à ces effectifs imputables aux drogues et par sexe le coût des GHM.

¹ Sur cette notion utilisée par le PMSI, voir les annexes.

Ainsi, l'ensemble des données utilisées (nombre de séjours et coût des GHM) provient de l'ATIH (Agence Technique de l'Information sur l'Hospitalisation) qui dépend du PMSI.

Concernant le calcul du coût des traitements délivrés dans le cadre de la médecine de ville, nous savons que, pour les maladies respiratoires, celui-ci est positif. En effet, les patients, atteints de maladies respiratoires imputables aux drogues, consultent un généraliste et des spécialistes comme, par exemple, un pneumologue dans le cas d'une bronchite chronique ou d'un emphysème, effectuent des analyses (biologie) ou suivent un traitement (consommation de médicaments).

Le problème est de savoir, tout d'abord, à quoi correspondent les coûts des séjours hospitaliers qui sont calculés précédemment. En fait, nous savons que pour des pathologies telles que la grippe, la pneumonie, la bronchite chroniques, etc., les traitements à suivre ne nécessitent pas, en règle générale, une hospitalisation. Ainsi, il apparaît que les séjours hospitaliers représentent les cas aigus ou des complications qui nécessitent une hospitalisation. En d'autres termes, les séjours hospitaliers ne concernent pas les traitements de « base » qui peuvent être délivrés dans le cadre de la médecine de ville ou dans le cadre des consultations externes en milieu hospitalier. De plus, signalons que les séjours hospitaliers disponibles par l'intermédiaire du PMSI ne correspondent pas au nombre d'individus atteints d'une pathologie quelconque (et donc au nombre de cas réellement traités). En effet, un séjour hospitalier est comptabilisé à chaque fois qu'un patient se rend à l'hôpital pour une hospitalisation, un patient pouvant s'y rendre plusieurs fois dans l'année. Ainsi, si chaque patient atteint d'une pathologie quelconque se rend 5 fois à l'hôpital dans l'année, le nombre de séjours hospitaliers pour 1000 patients s'élèvera à 5000.

Puisque les séjours hospitaliers ne correspondent pas aux traitements de « base » prescrits aux patients, nous devons comptabiliser, dans nos estimations, les dépenses induites par ces traitements qui représentent un coût bien réel pour la collectivité. Le problème qui émerge est donc de déterminer la part des cas qui sont traités par le biais des consultations externes en milieu hospitalier et celle des cas traités en médecine de ville. En fait, ne disposant d'aucune information sur le milieu hospitalier, nous supposons que l'ensemble des personnes atteintes d'une maladie respiratoire sont suivies dans le cadre de la médecine de ville.

En fait, il apparaît que cette hypothèse ne soit pas tout à fait satisfaisante. En effet, si les maladies respiratoires peuvent affecter toute la population, sans distinction d'âge, de sexe, de conditions économiques ou de localisation géographique, nous savons que certains individus sont plus touchés que d'autres, notamment les fumeurs et les alcooliques. Or, une partie de ce type de population vit, en règle générale, dans des conditions économiques plus difficiles du fait, par exemple, de leur alcoolisme, et a donc recours à la médecine hospitalière plutôt qu'à la médecine de ville. En conséquence, la part de la médecine de ville est plus faible que celle que nous comptabiliserons ultérieurement.

En réalité, ce problème n'en est pas véritablement un. En effet, les tarifs que nous utilisons dans le cadre de la médecine de ville correspondent aux cotations de la Sécurité Sociale qui sont appliquées dans le secteur privé conventionné, mais également dans les hôpitaux publics. En conséquence, les dépenses doivent logiquement être équivalentes entre secteur privé conventionné et milieu hospitalier. Cependant, nous ne pouvons dire dans quelles proportions celles-ci sont réalisées en médecine de ville (i.e. dans le secteur privé conventionné) ou à l'hôpital dans le cadre des consultations externes. C'est la raison pour laquelle nous pouvons dire que la notion de « médecine de ville » est quelque peu abusive ici, puisqu'une partie correspond, en fait, aux consultations externes réalisées en milieu hospitalier.

La méthode d'estimation des dépenses en médecine de ville pour chacune des pathologies étudiées ici repose sur le scénario simple suivant :

- tout d'abord, une ordonnance « moyenne » est établie par un médecin généraliste,
- ensuite, le coût associé à cette ordonnance est calculé sur la base des cotations de la Sécurité Sociale,
- enfin, ce coût est multiplié par le nombre de cas imputables aux drogues.

Concernant l'organisation de ce chapitre, chaque pathologie est étudiée en trois temps : tout d'abord, une description de la pathologie est proposée et les traitements associés sont abordés. L'idée de ce

type de développement ne repose pas ici sur la volonté d'être exhaustif et « pointu » sur les aspects médicaux, mais simplement de donner au lecteur certaines notions lui permettant d'appréhender les différents traitements employés, et donc de mieux saisir ce que recouvrent les coûts des traitements associés à la pathologie en question ; ensuite, nous présentons le calcul du coût hospitalier pour la pathologie infectieuse étudiée ; enfin, une évaluation des dépenses en « médecine de ville » est proposée pour cette même pathologie.

I – LA GRIPPE (CIM-10, CODES J10 ET J11)

La grippe est une maladie infectieuse à tropisme respiratoire due au virus à ARN Myxovirus influenzae. La transmission est directe par voie aérienne d'un individu à l'autre et l'incubation courte. Les épidémies sont à caractère saisonnier accompagnées d'une augmentation significative de la mortalité. Entre 1972 et 1992, les 20 épidémies ont été responsables chacune d'environ 30000 décès (dont 25% par pneumonie), i.e. que l'on estime en moyenne à environ 1500 le nombre de décès par an. ² En fait, la mortalité est importante chez les plus de 75 ans en rapport avec la co-morbidité associée (insuffisance respiratoire, cardiaque, coronaire, rénale, etc.). Les formes graves de la grippe (ou « malignes ») sont possibles chez tous les sujets fragilisés, les nourrissons et les femmes enceintes. En terme de nombre de cas observés en France, celui-ci est varié entre 2 millions et 8,8 millions selon les années sur la période 1998-2001 (tableau I.4.2). ³

Tableau I.4.2 – Nombre de cas de grippe en France

| Année | Nombre de cas |
|----------------------|----------------------|
| Epidémie 2000 – 2001 | 2,0 millions de cas. |
| Epidémie 1999 – 2000 | 8,8 millions de cas. |
| Epidémie 1998 – 1999 | 5,0 millions de cas. |

I.1 – Description médicale de la grippe et les traitements associés

La grippe est une infection due aux *Myxovirus influenzae*. Les virus de la grippe sont remarquables par la variation de leurs composants antigéniques. Ceux-ci déterminent la contagiosité et le pouvoir pathogène du virus, et donc l'épidémiologie de l'infection. L'efficacité de la prévention repose essentiellement sur la vaccination. Toutes ces constatations associées à l'impact socio-économique de la grippe imposent une surveillance épidémiologique mondiale de la maladie par un réseau de surveillance.

En fait, il existe 3 types de virus de la grippe : les types A, B et C. Ce sont des virus à ARN hélicoïdaux, recouverts de spicules antigéniques d'hémagglutinine (HA) et de neuraminidase (NA). L'HA fixe le virus sur les récepteurs cellulaires et agglutine les GR de certaines espèces animales. La NA a pour rôle de détacher les nouveaux virions de la membrane cellulaire. La variabilité antigénique porte sur les antigènes de surface HA et NA. Les variations de l'HA sont les plus fréquentes et les plus importantes. Le virus A est très instable, alors que le virus B est assez stable et le virus C très stable. On distingue 2 types de variations :

- les variations mineures, progressives ou glissements antigéniques concernent les virus A et B alors responsables d'épidémies et de cas sporadiques. La population résiste bien à ce nouveau virus,
- les variations majeures, brutales ou cassures antigéniques concernent les virus A humains et animaux et sont alors à l'origine des pandémies. Plus qu'une cassure, il s'agit le plus souvent d'une recombinaison de 2 virus.

Ces variations sont rapportées par un réseau de surveillance fournissant des informations cliniques et virologiques, nécessaires à la classification des virus en sous-types H et N et à la modification annuelle de la composition des vaccins. Le CNR (Centres Nationaux de Référence) fournissent à l'OMS les données dont elle a besoin annuellement. Les GROG (Groupe Régionaux d'Observation de la Grippe) regroupent médecins et pédiatres. Un RNTMT (Réseau National Télématique des Maladies

² Source : CNR de la Grippe France-Nord, Institut Pasteur.

³ Source : Groupe d'Etudes et d'Information sur la Grippe, GEIG.

Transmissibles) est à leur disposition. Les vétérinaires étudient les épidémies de « grippe » chez les porcs et les canards.

En fait, la grippe diffuse très rapidement dans la population à la faveur de la contamination de collectivités. En cas d'épidémie, le nombre de patients double d'une semaine à l'autre et 30 à 60% de la population d'une ville est atteinte en quelques jours, celle d'un pays en quelques semaines. D'un autre côté, une cassure antigénique du virus A peut occasionner une pandémie, totale en quelques mois. Celle-ci survient en moyenne tous les 10 ans. Son évolution se fait d'Est en Ouest et du Nord au Sud, le plus souvent à partir de l'Asie. L'origine animale de ces virus ne fait pas de doute. La première pandémie reconnue est celle de 1918-1920 qui a fait 20 millions de morts. Depuis 1977, 2 séro-types coexistent : H1N1 et H3N2. Les épidémies, quant à elles, se répètent tous les 2 ou 3 ans, cliniquement plus bénignes que les pandémies. Elles durent 6 à 8 semaines et se situent de novembre à février en cas de virus A, de février à mai en cas de virus B. Certains cas sporadiques sont dus à la persistance intercritique du virus dans le réservoir humain. Les enfants sont les premiers concernés par une épidémie, mais la morbidité est faible chez les moins de 3 ans et augmente avec l'âge. Elle est peu importante chez l'adulte. La mortalité concerne surtout les nourrissons et les vieillards.

Le virus influenza pénètre par voie respiratoire et se fixe sur les muqueuses des voies aériennes où il se multiplie. L'atteinte épithéliale est inflammatoire. Lorsque l'agression est alvéolaire, la desquamation provoque un exsudat hémorragique. La coagulation des protéines exsudées réalise une membrane qui s'oppose aux échanges gazeux. Il peut exister un œdème lésionnel. Les capillaires peuvent thromboser. Ainsi s'expliquent les formes graves de la grippe. La virémie est inconstante et transitoire. La contagiosité est de l'ordre de 2 à 3 jours en début de maladie. Tous les âges de la vie sont concernés, l'immunité acquise n'étant qu'éphémère même pour une souche donnée.

Concernant la grippe commune, les signes fonctionnels apparaissent après une période d'incubation courte de l'ordre de quelques jours. Après cette période, le début de la maladie est brutal avec association des éléments du syndrome grippal : courbatures lombaires, rachialgies, myalgies, arthralgies et céphalées. Le malade est retrouvé prostré. Les manifestations respiratoires sont variables dans leur intensité et leur localisation : rhino-pharyngite, pharyngite douloureuse, trachéite, bronchite avec toux sèche quinteuse et laryngite. La toux est constante. Le plus souvent, il n'y a pas de catarrhe, mais l'irritation conjonctivale est fréquente. En terme de signes généraux, ils sont marqués par une fièvre supérieure à 39°C accompagnée de frissons et d'un malaise général avec asthénie qui dure entre 2 et 4 jours. Chez les enfants et les personnes âgées, la fièvre est moins élevée. Classiquement la courbe de température est diphasique en V grippal. Concernant les signes physiques dans la grippe commune, l'examen est négatif ou fait entendre quelques râles sous-crépitants et montre une gorge diffusément rouge. Dans le cas où une radiographie pulmonaire serait pratiquée, elle montrerait une image de pneumopathie atypique.

En terme d'évolution, la guérison est rapide mais une asthénie profonde et une toux persistent. Un tableau traînant doit faire évoquer une possible tuberculose associée. En fait, les formes bénignes de la grippe, atténuées ou abortives et même inapparentes, sont fréquentes. De même, les manifestations gastro-intestinales sont aussi fréquentes. En revanche, on peut observer très rarement une pneumonie, une pleurésie séro-fibrineuse, une myocardite, une péricardite, une méningite lymphocytaire ou une méningo-encéphalite transitoires.

Dans les formes compliquées de la grippe, on doit noter que le terrain est en grande partie responsable du tableau, car susceptible de décompensation (insuffisances respiratoire, cardiaque, rénale ou diabète). Chez l'insuffisant respiratoire chronique, la surinfection est inéluctable. Les germes en cause sont: le pneumocoque et haemophilus influenzae, bien entendu, mais aussi les staphylocoques et streptocoques, Neisseria et le bacille gram négatif. Les rhinites, bronchites et sinusites sont de bons pronostics, mais parfois d'évolution traînante. Il en est tout autrement des pneumopathies qui surviennent après l'amélioration de la grippe. L'antibiothérapie préventive chez les sujets débilisés et âgées a fortement réduit la fréquence et la gravité des pneumopathies, principale cause du décès. A noter que la grippe de la femme enceinte est sévère et l'avortement possible.

Enfin, concernant la forme grave de la grippe (ou grippe maligne), celle-ci est surtout observée pendant les pandémies, pouvant atteindre tous les sujets, de préférence jeunes. C'est une forme en rapport avec la multiplication virale intense. Aucun argument ne permet de prédire la grippe maligne.

Le tableau est celui d'une détresse respiratoire aiguë précédée d'une remontée thermique ou survenant tôt après l'installation de la grippe. Il y a un œdème aiguë pulmonaire lésionnel avec complication cardiaque, neurologique et rénale. L'évolution peut être favorable sous réanimation respiratoire.

En terme de diagnostic différentiel, il faut noter que de nombreux virus respiratoires peuvent simuler la grippe : VRS, Myxovirus parainfluenzae, Adéno-, Entéro-, Corona-, Rhinovirus et Mycoplasma pneumoniae. De fait, le diagnostic de grippe n'est aisé qu'en période épidémique et, même à ce moment, il est difficile de distinguer une grippe d'un « syndrome grippal ». Nombre de patients qualifient ces maladies « d'échecs de la vaccination ». La seule solution serait le diagnostic virologique qui peut actuellement être obtenu en quelques heures voire quelques minutes. En aucun cas, il n'est nécessaire d'apporter la preuve de la responsabilité du virus de la grippe. Le développement des techniques ne sert qu'à la surveillance épidémiologique fondamentale.

En terme de diagnostic virologique, on peut établir un diagnostic direct (mise en évidence du virus) et/ou indirect (mise en évidence des anticorps). Dans le premier cas, un prélèvement (avant tout traitement et pendant les 2 premiers jours de maladie) a toutes les chances d'être positif. Celui-ci peut être fait par écouvillonnage, lavage nasal ou pharyngé, aspiration trachéale ou, plus rarement, bronchique. Il est introduit dans un milieu gardant antigènes et virus en l'état pendant 2 à 3 jours permettant l'expédition par la poste. Différentes techniques mettent en évidence les antigènes viraux et l'isolement du virus. La technique la plus classique est l'inoculation du prélèvement dans l'œuf de poule embryonné. Dans le cas du diagnostic indirect (mise en évidence des anticorps), 2 prélèvements sanguins à 15 jours d'intervalle sont nécessaires à l'observation de la séroconversion. Chez l'immunodéprimé, l'enfant et le vieillard, il est parfois utile d'effectuer le second prélèvement plus tard. La séroconversion nécessite une multiplication par 4 des titres d'anticorps. Un titre élevé témoigne d'une infection récente.

Concernant le traitement, celui-ci est essentiellement symptomatique à base de repos alité, isolement, antipyrétique, antalgique et Vitamine C. L'amantadine et la rimantadine peuvent être utilisées dans certaines conditions. Notons que le traitement peut également être préventif par la vaccination. Dans tous les cas, le traitement symptomatique est de mise. L'amantadine (Mantadix) et la rimantadine (Roflual) sont des agents antiviraux spécifiques d'une efficacité de 80% mais ne sont pas couramment utilisés. L'administration de 100 à 200mg par jours pendant une dizaine de jours est débutée avant l'infection simplement sur une notion de contagé, ou dans les 24h00 après le début. En cas d'épidémie avérée, l'administration doit être poursuivie pendant toute sa durée du fait d'une action seulement transitoire. Le mécanisme d'action est l'inhibition de la pénétration du seul virus A. L'antibiothérapie systématique à base de PénicA ou de macrolide est indiquée sur terrain fragilisé, chez le nourrisson ou le vieillard. Enfin, dans le cas des gripes malignes, l'hospitalisation est nécessaire.

Concernant la surveillance de la guérison complète, celle-ci est nécessaire surtout sur terrain fragilisé. La découverte d'une tuberculose dans les suites immédiates d'une grippe est relativement classique. Néanmoins, il est préférable de prévenir la grippe, la meilleure prévention restant la vaccination. En France, cette vaccination repose sur l'administration sous-cutané d'un vaccin tué, mélange de souches A H1N1 et H3N2 et B (Mutagrip, Vaxigrip). La souche A est celle ayant produit les dernières épidémies. Chez l'adulte, la dose est de 0,5ml, de moitié chez l'enfant, à pratiquer chaque année en automne. Il est possible de pratiquer une injection de rappel au cours de l'hiver lors de la primovaccination. L'immunité apparaît en 10 à 15 jours seulement chez 60 à 80% des sujets. La seule contre-indication est l'allergie aux protéines de l'œuf prouvée. En revanche, les indications vaccinales sont le sujet âgé de plus de 70ans, l'insuffisant respiratoire chronique (myopathie, mucoviscidose), le diabétique, l'immunodéprimé, le valvulopathe, le personnel médical et toute personne le désirant. Les femmes enceintes peuvent également être vaccinées.

En conclusion, la grippe est une maladie le plus souvent bénigne, mais du fait de sa diffusion parfois sous forme de pandémie, l'impact socio-économique est énorme. Sur certains terrains et parfois sans raison, la maladie prend une forme grave parfois mortelle. La prévention repose sur la vaccination annuelle en l'absence de traitement étiologique efficace.

I.2 – Le coût des gripes imputables au tabac et à l’alcool

Comme exposé lors de l’introduction de cette partie, le calcul du coût de la grippe repose sur les six grandes étapes suivantes :

- identifier, parmi l’ensemble des pathologies respiratoires recensés par la CIM10 (Codification Internationale des Maladies, 10^{ème} révision), les codes correspondant à la grippe,
- récupérer, par le biais du PMSI, le nombre de séjours hospitaliers effectués dans les établissements publics et privés dans l’optique d’un traitement d’une grippe,
- récupérer, pour chaque code CIM10 concernant la grippe, les GHM (Groupe Homogène de Malades) correspondant,
- répartir, par sexe, cet effectif global,
- appliquer le risque attribuable calculé pour les hommes à l’effectif masculin donné par le PMSI et le risque attribuable calculé pour les femmes à l’effectif féminin donné par le PMSI, ce qui permet d’obtenir, par sexe, un effectif de séjours hospitaliers concernant la grippe imputable aux drogues,
- enfin, appliquer à cet effectif par sexe le coût des GHM.

Cette démarche, que nous reprenons pour chaque pathologie, est explicitée à travers les tableaux suivants. Tout d’abord, le tableau I.4.3 identifie les codes CIM10 qui correspondent à la grippe et que nous retiendrons pour calculer le coût de la grippe imputable aux drogues.

Tableau I.4.3 – La grippe dans le cadre de la CIM10

| CIM10 | Sous-catégorie |
|-------|--|
| J10 | Grippe, à virus grippal identifié |
| J100 | Grippe avec pneumopathie, virus grippal identifié |
| J101 | Grippe avec d'autres manifestations respiratoires, virus grippal identifié |
| J108 | Grippe avec d'autres manifestations, virus grippal identifié |
| J11 | Grippe, virus non identifié |
| J110 | Grippe avec pneumopathie, virus non identifié |
| J111 | Grippe avec d'autres manifestations respiratoires, virus non identifié |
| J118 | Grippe avec d'autres manifestations, virus non identifié |

Dans ce tableau, les lignes en rouge correspondent au premier niveau de la nomenclature de la CIM10, alors que les lignes en noir correspondent au second niveau de cette même nomenclature. Concernant le choix des codes retenus, celui-ci est amplement simplifié puisque la grippe est identifiée, dans le cadre de la CIM10, sous les codes J10 et J11. Ces codes sont, pour leurs parts, regroupés sous un sous chapitre intitulé « grippe et pneumopathie ».

Ayant identifié les différentes catégories entrant dans la grippe, il convient à présent de définir le nombre de séjours hospitaliers (ce que nous nommons les effectifs) dans les établissements publics et privés. Le tableau I.4.4 donne les effectifs des établissements publics et privés concernant les diagnostics principaux dressés par les médecins hospitaliers. D’une manière simplifiée, le diagnostic principal correspond à la pathologie identifiée par le médecin hospitalier lors de l’admission du patient dans un établissement public ou privé. Notons que ces effectifs résultent d’une extraction de données commandée auprès de l’ATIH (Agence Technique de l’Information sur Hospitalisation) qui dépend du PMSI.

Tableau I.4.4 – Effectif des diagnostics principaux pour la grippe

| CIM10 | Effectif public | Effectif privé | Effectif total | Effectif constaté | Ecart |
|--------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------|----------|
| J10 | 631 | 10 | 641 | 641 | 0 |
| J100 | 194 | 4 | 198 | | |
| J101 | 283 | 2 | 285 | | |
| J108 | 154 | 4 | 158 | | |
| J11 | 6043 | 526 | 6569 | 6569 | 0 |
| J110 | 962 | 105 | 1067 | | |
| J111 | 3687 | 294 | 3981 | | |
| J118 | 1394 | 127 | 1521 | | |
| Total | 6674 | 536 | 7210 | 7210 | 0 |

Au total, ce sont donc 7210 séjours hospitaliers effectués pour des grippez, répartis en 6674 séjours dans les établissements publics et 536 séjours dans les établissements privés. Notons, cependant, que ce nombre de séjours ne correspond qu'aux effectifs comptabilisés sur la base des diagnostics principaux.

Enfin, les deux dernières colonnes du tableau correspondent à un « redressement » des données obtenues. Les chiffres dans la colonne intitulée « effectif constaté » correspondent chacun à la somme des lignes des codes à 3 chiffres. Par exemple, pour le code J10 l'extraction réalisée par l'ATIH donne 641 séjours hospitaliers. Or la somme des lignes J100, J101 et J108 donne exactement un effectif de 641, soit aucun écart en terme de séjour hospitalier. En fait, même si tous les codes à 3 chiffres n'apparaissent pas ici, i.e. que les codes J102, J103, J104, J105, J106, J107 et J109 manquaient dans notre demande d'extraction, on s'aperçoit qu'aucun séjour n'est rattaché à l'un de ces codes. En conclusion, nous savons que dans notre évaluation en terme de coûts, aucun séjour hospitalier ne sera manquant (total des écarts).

Outre les séjours hospitaliers comptabilisés sur la base des diagnostics principaux, nous devons prendre en compte les séjours rattachés aux diagnostics associés. En effet, lors de l'admission d'un patient dans un établissement hospitalier, un diagnostic principal est établi par le médecin hospitalier qui indique la pathologie pour laquelle le patient est admis. Or, au cours de l'hospitalisation, une autre pathologie (voire plusieurs) peut être découverte pour ce même patient. La comptabilisation de ces diagnostics associés est importante, puisque les patients sont également traités en milieu hospitalier pour ces pathologies qui ne correspondent pas à la cause initiale de leur hospitalisation. En conséquence, les coûts associés doivent être pris en compte ici, d'autant plus que, dans certains cas, les effectifs concernant les diagnostics associés sont bien supérieurs à ceux des diagnostics principaux. Le tableau I.4.5, donne les effectifs des établissements publics et privés concernant les diagnostics associés dressés par les médecins hospitaliers. Notons que ces effectifs résultent d'une extraction de données commandée auprès de l'ATIH (Agence Technique de l'Information sur Hospitalisation) qui dépend du PMSI.

Tableau I.4.5 – Effectif des diagnostics associés pour la grippe

| CIM10 | Effectif public | Effectif privé | Effectif total | Effectif constaté | Ecart |
|--------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------|------------|
| J10 | 696 | 57 | 753 | 704 | -49 |
| J100 | 332 | 15 | 347 | | |
| J101 | 203 | 8 | 211 | | |
| J108 | 141 | 5 | 146 | | |
| J11 | 4302 | 676 | 4978 | 4957 | -21 |
| J110 | 774 | 116 | 890 | | |
| J111 | 2858 | 447 | 3305 | | |
| J118 | 659 | 103 | 762 | | |
| Total | 4998 | 733 | 5731 | 5661 | -70 |

Au total, et pour les diagnostics associés, ce sont donc 5731 séjours hospitaliers effectués pour des grippez, répartis en 4998 séjours dans les établissements publics et 733 séjours dans les établissements privés.

De plus, comme pour les diagnostics principaux, les deux dernières colonnes du tableau correspondent à un « redressement » des données obtenues. Les chiffres dans la colonne intitulée « effectif constaté » correspondent chacun à la somme des lignes des codes à 3 chiffres. Par exemple, pour le code J10 l'extraction réalisée par l'ATIH donne 753 séjours hospitaliers. Or la somme des lignes J100, J101 et J108 correspond à un effectif de 704, soit un écart de 49 séjours hospitaliers. Si le chiffre de 753 séjours donné par l'ATIH est correct, la raison de cet écart provient du fait que tous les codes à 3 chiffres n'apparaissent pas ici. En d'autres termes, les codes J102, J103, J104, J105, J106, J107 et J109 manquaient dans notre demande d'extraction, les 49 séjours manquants étant rattachés à l'un (voire plusieurs) de ces codes. En conclusion, nous savons que, dans notre évaluation en terme de coûts, 70 séjours hospitaliers seront manquants (total des écarts), ceux-ci étant valorisés ultérieurement au coût moyen.⁴

⁴ Le calcul de ce coût moyen sera explicité plus loin.

Finalement, l'effectif total des hospitalisations pour cause de grippe correspond donc à la somme des effectifs des diagnostics principaux et des diagnostics associés. En conséquence, le tableau I.4.6 correspond à la somme des deux tableaux précédents.

Tableau I.4.6 – Effectif total pour la grippe

| CIM10 | Effectif public | Effectif privé | Effectif total | Effectif constaté | Ecart |
|--------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------|------------|
| J10 | 1327 | 67 | 1394 | 1345 | -49 |
| J10.0 | 526 | 19 | 545 | | |
| J10.1 | 486 | 10 | 496 | | |
| J10.8 | 295 | 9 | 304 | | |
| J11 | 10345 | 1202 | 11547 | 11526 | -21 |
| J11.0 | 1736 | 221 | 1957 | | |
| J11.1 | 6545 | 741 | 7286 | | |
| J11.8 | 2053 | 230 | 2283 | | |
| Total | 11672 | 1269 | 12941 | 12871 | -70 |

Au total, ce sont donc 12941 séjours hospitaliers effectués pour des gripes, répartis en 11672 séjours dans les établissements publics et 1269 séjours dans les établissements privés. De même, rappelons que les deux dernières colonnes du tableau correspondent à un « redressement » des données obtenues. Dans ce cadre, 70 séjours seront manquants (total des écarts) dans notre évaluation en terme de coûts, ces 70 séjours manquants étant valorisés ultérieurement au coût moyen.

Ayant à présent l'effectif total des gripes, la seconde grande étape du calcul du coût de cette pathologie repose sur la répartition par sexe de cet effectif total afin d'appliquer ultérieurement le risque attribuable aux drogues par sexe. Concernant la répartition par sexe des séjours hospitaliers, nous retenons les causes médicales de décès de 1996 dressées par l'INSERM⁵ qui indique que sur 100 personnes qui décèdent d'une grippe, 46,59 sont des hommes et 53,41 sont des femmes. Comme nous l'avons signalé, l'hypothèse que nous retenons ici consiste à considérer qu'il n'existe pas de grande différence entre morbidité et mortalité en terme de répartition par sexe. En d'autres termes, si la répartition de la mortalité pour une pathologie est, par exemple, de « 70 – 30 » entre les hommes et les femmes, la répartition par sexe de la morbidité pour cette même pathologie doit elle aussi être équivalente à « 70 – 30 ». Le tableau I.4.7 donne cette répartition en fonction du type d'établissement (public ou privé).

Tableau I.4.7 – Répartition par sexe des effectifs totaux pour les gripes

| CIM10 | Effectif public | | Effectif privé | | Effectif total | |
|--------------|-----------------|-------------|----------------|------------|----------------|-------------|
| | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes |
| J10 | 618 | 709 | 31 | 36 | 649 | 745 |
| J10.0 | 245 | 281 | 9 | 10 | 254 | 291 |
| J10.1 | 226 | 260 | 5 | 5 | 231 | 265 |
| J10.8 | 137 | 158 | 4 | 5 | 142 | 162 |
| J11 | 4819 | 5526 | 560 | 642 | 5379 | 6168 |
| J11.0 | 809 | 927 | 103 | 118 | 912 | 1045 |
| J11.1 | 3049 | 3496 | 345 | 396 | 3394 | 3892 |
| J11.8 | 956 | 1097 | 107 | 123 | 1064 | 1219 |
| Total | 5437 | 6235 | 591 | 678 | 6029 | 6912 |

Au total, ce sont donc 6029 séjours hospitaliers effectués par des hommes pour une grippe et 6912 séjours hospitaliers effectués par des femmes.⁶ Néanmoins, il faut ajouter à ces effectifs, les 70 séjours manquants. Aussi, en terme de répartition « hommes – femmes », ces 70 séjours correspondent à environ 32,61 séjours hommes et 37,39 séjours femmes.

Cette répartition des séjours par sexe permet, à présent, d'appliquer le risque attribuable au tabac concernant la grippe, afin de déterminer le nombre de séjours hospitaliers imputables au tabac pour cette pathologie. Le tableau I.4.8 retrace le nombre de séjours hospitaliers par sexe imputable au tabac, sachant que le risque attribuable au tabac pour cette pathologie est de 0,81 pour les hommes et de 0,75 pour les femmes.

⁵ INSERM (1997), *Causes médicales de décès – Année 1996 – Résultats définitifs*, INSERM – SC8 – SC25.

⁶ Notons que pour des problèmes d'arrondis, la somme des colonnes « effectif public » et « effectif privé » pour les hommes et les femmes ne donne pas exactement l'effectif total homme et l'effectif total femme.

Tableau I.4.8 – Nombre de séjours hospitaliers par sexe pour les gripes imputables au tabac

| CIM10 | Effectif public | | Effectif privé | | Effectif total | |
|--------------|-----------------|-------------|----------------|------------|----------------|-------------|
| | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes |
| J10 | 501 | 532 | 25 | 27 | 526 | 558 |
| J10.0 | 198 | 211 | 7 | 8 | 206 | 218 |
| J10.1 | 183 | 195 | 4 | 4 | 187 | 199 |
| J10.8 | 111 | 118 | 3 | 4 | 115 | 122 |
| J11 | 3904 | 4144 | 454 | 482 | 4357 | 4626 |
| J11.0 | 655 | 695 | 83 | 89 | 738 | 784 |
| J11.1 | 2470 | 2622 | 280 | 297 | 2749 | 2919 |
| J11.8 | 775 | 822 | 87 | 92 | 861 | 915 |
| Total | 4404 | 4676 | 479 | 508 | 4883 | 5184 |

Au total, ce sont donc 4883 séjours hospitaliers imputables au tabac effectués par des hommes pour une grippe et 5184 séjours hospitaliers imputables au tabac effectués par des femmes pour une grippe. Néanmoins, il faut ajouter, là encore, les 70 séjours manquants qui se répartissaient en 32,61 séjours hommes et 37,39 séjours femmes. En appliquant le risque attribuable au tabac pour la grippe de 0,81 pour les hommes et de 0,75 pour les femmes, nous obtenons 26,41 séjours hommes et 28,04 séjours femmes.

La valorisation de ces séjours hospitaliers imputables au tabac passe par le système des GHM (Groupe Homogène de Malades) utilisé par le PMSI. En effet, celui-ci permet de calculer un coût pour chacun des GHM existant.⁷ En fait, tous les tableaux donnés ici ne sont que la partie « visible » du traitement des données recueillies auprès de l'ATIH. En effet, à chaque code à trois chiffres de la CIM10 (les lignes en noir dans nos tableaux) sont associés les GHM correspondants. Cependant, par souci de raccourci et de clarté, il n'est pas possible de présenter ici l'ensemble des GHM associé à chaque code à trois chiffres de la CIM10.⁸ Ainsi, le tableau I.4.9 donne l'estimation finale des coûts hospitaliers des séjours imputables au tabac dans le cadre des gripes.

Tableau I.4.9 – Coût des séjours hospitaliers pour les gripes imputables au tabac (en milliers d'euros)

| CIM10 | Coût public (H) | | Coût public (F) | | Coût privé (H) | | Coût privé (F) | | Coût total (H) | | Coût total (F) | |
|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|--|
| | Total (1) | Total (2) | Privé (3) | Total (4) | Privé (5) | Total (6) | (1)+(3) | (1)+(4) | (2)+(5) | (2)+(6) | | |
| J10 | 1629,35 | 1729,81 | 14,13 | 39,08 | 15,00 | 41,49 | 1643,48 | 1668,43 | 1744,81 | 1771,30 | | |
| J10.0 | 854,93 | 907,64 | 8,03 | 21,08 | 8,53 | 22,38 | 862,96 | 876,01 | 916,17 | 930,02 | | |
| J10.1 | 511,23 | 542,75 | 3,48 | 10,81 | 3,69 | 11,47 | 514,71 | 522,04 | 546,44 | 554,22 | | |
| J10.8 | 263,19 | 279,41 | 2,62 | 7,20 | 2,78 | 7,64 | 265,81 | 270,38 | 282,20 | 287,06 | | |
| J11 | 10385,64 | 11025,98 | 506,06 | 1393,92 | 537,26 | 1479,86 | 10891,70 | 11779,56 | 11563,24 | 12505,84 | | |
| J11.0 | 2425,37 | 2574,91 | 111,51 | 330,64 | 118,38 | 351,02 | 2536,88 | 2756,01 | 2693,29 | 2925,93 | | |
| J11.1 | 6564,68 | 6969,43 | 324,28 | 865,19 | 344,27 | 918,54 | 6888,96 | 7429,88 | 7313,70 | 7887,97 | | |
| J11.8 | 1395,59 | 1481,64 | 70,27 | 198,09 | 74,61 | 210,30 | 1465,87 | 1593,68 | 1556,25 | 1691,94 | | |
| Total | 12014,99 | 12755,78 | 520,19 | 1433,00 | 552,26 | 1521,35 | 12535,18 | 13447,99 | 13308,05 | 14277,14 | | |

Dans ce tableau, les deux premières colonnes concernent les coûts hospitaliers (par sexe) des séjours dans les établissements publics pour les gripes imputables au tabac. Il faut noter que le coût PMSI retenu ici correspond au coût « total » et non pas au coût « échelle ». La différence entre ces deux coûts repose sur le fait que, dans le coût « échelle », les dépenses d'amortissement des bâtiments et les frais financiers ne sont pas comptabilisés. Pour sa part, le coût total de chaque GHM comprend les éléments suivants : les dépenses de salaires des médecins des SAC (répartition à la journée) et des SA de réanimation (répartition selon le point Omega), les dépenses de salaires des soignants des SAC (répartition à la journée) et des SA de réanimation (répartition selon le point Omega), les dépenses de salaires des autres personnels des SAC et des SA de réanimation (répartition à la journée), les dépenses de consommables médicaux (médicament, sang, prothèse, implant, petit matériel, etc.) des SAC et des SA de réanimation affectées directement au séjour ou à la journée, les dépenses d'amortissement et de maintenance du matériel médical et de logistique médicale des SAC et des SA de réanimation, les dépenses de laboratoire, les dépenses de bloc

⁷ Sur ce point, nous renvoyons le lecteur à l'annexe 1 intitulée « Calculer un coût de référence par GHM ».

⁸ Au total, ce sont entre 80000 et 100000 lignes de données que nous avons dû traiter pour obtenir ces résultats. Le lecteur comprendra que, pour des raisons matériels, la présentation de toutes ces lignes de données ne peut prendre place dans ce rapport.

opérateur, les dépenses d'anesthésie, les dépenses d'imagerie, les dépenses d'exploration fonctionnelle, les dépenses de dialyse, les dépenses de radiothérapie, les dépenses d'autres actes (SMUR, urgences, kiné, etc.), les dépenses d'actes à l'extérieur, les dépenses de restauration, les dépenses de blanchisserie, les dépenses de gestion générale et autre logistique, les dépenses d'amortissement des bâtiments et les frais financiers.

Les colonnes concernant les coûts privés, proposent deux évaluations : la première basée sur les facturations des établissements privés émises à l'encontre de l'assurance maladie ; la seconde basée sur le coût total des établissements publics utilisé précédemment. En fait, il apparaît peu pertinent de retenir le premier type de valorisation, tant les « coûts » privés sont excessivement faibles comparativement au coût total des établissements publics. A titre d'exemple, le coût total d'une séance de chimiothérapie (GHM 681 intitulé « chimiothérapie pour tumeur, en séances » dans la CMD 24 intitulée « séances et séjours de moins de 24 heures) s'élève à 415,42 euros pour les établissements publics, alors que la facturation des établissements privés concernant le même GHM 681 est de 54,60 euros, soit un écart entre public et privé de 360,82 euros (i.e. qu'une séance de chimiothérapie en établissement public « coûterait » environ 7,61 fois plus qu'en établissement privé). En fait, cette facturation des établissements privés ne reflète pas le coût réels des actes réalisés dans ces établissements, mais représentent ce qui est remboursé à l'établissement par la sécurité sociale. En d'autres termes, cette facturation ne correspond qu'à une partie du coût réel des actes.⁹ Néanmoins, nous présentons, par souci d'honnêteté, une valorisation des séjours effectués dans les établissements privés selon les deux versions. Ceci permet, in fine, de donner, dans les colonnes intitulées « coût total », une fourchette pour le coût des séjours hospitaliers imputables aux drogues, en additionnant le scénario retenu pour les établissements publics avec l'un des deux scénarios proposés pour les établissements privés.

En plus des coûts exposés ci-dessus, nous savons qu'un certain nombre de séjours sont manquants. Ces 70 séjours manquants doivent d'abord être répartis par sexe (avec 46,59% d'hommes et 53,41% de femmes) pour ensuite calculer le nombre de séjours par sexe attribuables au tabac (avec un risque attribuable au tabac pour cette pathologie de 0,81 pour les hommes et de 0,75 pour les femmes). Au total, ce sont donc 26,41 séjours d'hommes imputables au tabac et 28,04 séjours de femmes imputables au tabac qui manquent dans notre estimation précédente.

Tableau I.4.10 – Séjours manquants pour les gripes imputables au tabac

| CIM10 | Séjours manquants | Répartition | | Risque attribuable | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------|
| | | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes |
| J10 | 49 | 22,83 | 26,17 | 18,49 | 19,63 |
| J11 | 21 | 9,78 | 11,22 | 7,92 | 8,41 |
| Total | 70 | 32,61 | 37,39 | 26,41 | 28,04 |

Sur cette base, nous pouvons valoriser ces séjours manquants attribuables au tabac en les multipliant par un coût moyen calculé pour chaque code de la CIM10 concerné. Le calcul de ce coût moyen consiste à prendre les 4 dernières colonnes du tableau des coûts des séjours hospitaliers et de diviser chaque ligne concernée par le nombre total de séjours hospitaliers par sexe imputables au tabac. En fait, cette opération donne le même coût moyen pour les hommes et les femmes. Ainsi, ne restent que deux colonnes de coût moyen : la première basée sur une valorisation des effectifs publics au coût public total et les effectifs privés au coût privé ; la seconde basée sur une valorisation des effectifs publics et privés au coût public total. Dans le tableau I.4.11 suivant, le coût total des séjours manquants est calculé, celui-ci résultant de la multiplication des coûts moyens par le nombre de séjours manquants par sexe imputables au tabac.

⁹ Pour être exact, dans le cadre d'un séjour dans un établissement privé à but lucratif, le RSF (Résumé Standard de Facturation) est produit par extraction de la facture émise à l'encontre de l'Assurance maladie (bordereau 615). Il désigne les dépenses afférentes à ce séjour qui correspondent au fonctionnement de la clinique (et aux honoraires médicaux depuis le 1er juillet 1994) et sont remboursables par l'Assurance maladie en tout ou partie.

Tableau I.4.11 – Coût des séjours manquants pour les gripes imputables au tabac (en euros)

| CIM10 | Coût moyen | | Coût total (homme) | | Coût total (femme) | |
|--------------|----------------|---------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|
| | Public & privé | Public | Public & privé | Public | Public & privé | Public |
| J10 | 3124,39 | 3171,83 | 57769,94 | 58647,05 | 61331,74 | 62262,93 |
| J11 | 2499,71 | 2703,48 | 19797,74 | 21411,59 | 21022,59 | 22736,29 |
| Total | - | - | 77567,67 | 80058,63 | 82354,33 | 84999,22 |

Ainsi, le coût total (i.e. généré par les deux sexes) de l'ensemble des séjours hospitaliers pour les gripes imputables au tabac (i.e. y compris les séjours manquants) est obtenu en additionnant, d'un côté, l'hypothèse haute des deux sexes et, d'un autre côté, l'hypothèse basse des deux sexes.

Tableau I.4.12 – Coût total des séjours hospitaliers des gripes imputables au tabac (en milliers d'euros)

| | Coût total (bas) | Coût total (haut) | Part (%) |
|--------------|------------------|-------------------|----------------|
| Homme | 12612,75 | 13528,05 | 48,50% |
| Femme | 13390,40 | 14362,14 | 51,50% |
| Total | 26003,15 | 27890,19 | 100,00% |

Ce sont donc entre 26,00 et 27,89 millions d'euros (170,55 à 182,95 millions de francs) qui sont chaque année dépensés en vue de traiter les gripes imputables au tabac.

D'un autre côté, nous savons que l'alcool est également responsable de gripes. Dans ce cadre, les risques attribuables à l'alcool étant différents de ceux associés au tabac, le calcul du coût du traitement des gripes imputables à l'alcool reprend la méthode d'évaluation précédente au niveau des risques attribuables. En d'autres termes, sur la base de la répartition des séjours hospitaliers par sexe calculée dans le cas du tabac, nous appliquons le risque attribuable à l'alcool concernant les gripes, et ce afin de déterminer le nombre de séjours hospitaliers pour les gripes imputables à l'alcool. Le tableau I.4.13 retrace le nombre de séjours hospitaliers par sexe imputable à l'alcool, sachant que le risque attribuable à l'alcool pour cette pathologie est de 0,36 pour les hommes et de 0,07 pour les femmes.

Tableau I.4.13 – Nombre de séjours hospitaliers par sexe des gripes imputables à l'alcool

| CIM10 | Effectif public | | Effectif privé | | Effectif total | |
|--------------|-----------------|------------|----------------|-----------|----------------|------------|
| | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes |
| J10 | 223 | 50 | 11 | 3 | 234 | 52 |
| J10.0 | 88 | 20 | 3 | 1 | 91 | 20 |
| J10.1 | 82 | 18 | 2 | 0 | 83 | 19 |
| J10.8 | 49 | 11 | 2 | 0 | 51 | 11 |
| J11 | 1735 | 387 | 202 | 45 | 1937 | 432 |
| J11.0 | 291 | 65 | 37 | 8 | 328 | 73 |
| J11.1 | 1098 | 245 | 124 | 28 | 1222 | 272 |
| J11.8 | 344 | 77 | 39 | 9 | 383 | 85 |
| Total | 1957 | 436 | 213 | 47 | 2170 | 484 |

Au total, ce sont donc 2170 séjours hospitaliers imputables à l'alcool effectués par des hommes pour cause de grippe et 484 séjours hospitaliers imputables à l'alcool effectués par des femmes pour une grippe.¹⁰ Néanmoins, il faut ajouter, là encore, les 70 séjours manquants qui se répartissaient en 32,61 séjours hommes et 37,39 séjours femmes. En appliquant le risque attribuable à l'alcool pour la grippe de 0,36 pour les hommes et de 0,07 pour les femmes, nous obtenons 11,74 séjours hommes et 2,62 séjours femmes.

La valorisation de ces séjours hospitaliers imputables à l'alcool passe par le système des GHM (Groupe Homogène de Malades) utilisé par le PMSI. En effet, nous savons que celui-ci permet de calculer un coût pour chacun des GHM existant.¹¹ En fait, comme pour le tabac, tous les tableaux

¹⁰ Notons que pour des problèmes d'arrondis, la somme des colonnes « effectif public » et « effectif privé » pour les femmes ne donne pas exactement l'effectif total femme.

¹¹ Sur ce point, nous renvoyons le lecteur à l'annexe 1 intitulée « Calculer un coût de référence par GHM ».

donnés ici ne sont que la partie « visible » du traitement des données recueillies auprès de l'ATIH. En effet, à chaque code à trois chiffres de la CIM10 (les lignes en noir dans nos tableaux) sont associés les GHM correspondants. Cependant, par souci de raccourci et de clarté, il n'est pas possible de présenter ici l'ensemble des GHM associé à chaque code à trois chiffres de la CIM10.¹² Ainsi, le tableau I.4.14 donne l'estimation finale des coûts hospitaliers des séjours dans le cadre des gripes imputables à l'alcool.

Tableau I.4.14 – Coût des séjours hospitaliers des gripes imputables à l'alcool (en milliers d'euros)

| CIM10 | Coût public (H) | | Coût public (F) | | Coût privé (H) | | Coût privé (F) | | Coût total (H) | | Coût total (F) | |
|--------------|-----------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|
| | Total (1) | Total (2) | Privé (3) | Total (4) | Privé (5) | Total (6) | (1)+(3) | (1)+(4) | (2)+(5) | (2)+(6) | | |
| J10 | 724,15 | 161,45 | 6,28 | 17,37 | 1,40 | 3,87 | 730,43 | 741,53 | 162,85 | 165,32 | | |
| J10.0 | 379,97 | 84,71 | 3,57 | 9,37 | 0,80 | 2,09 | 383,54 | 389,34 | 85,51 | 86,80 | | |
| J10.1 | 227,21 | 50,66 | 1,55 | 4,80 | 0,34 | 1,07 | 228,76 | 232,02 | 51,00 | 51,73 | | |
| J10.8 | 116,97 | 26,08 | 1,17 | 3,20 | 0,26 | 0,71 | 118,14 | 120,17 | 26,34 | 26,79 | | |
| J11 | 4615,84 | 1029,09 | 224,91 | 619,52 | 50,14 | 138,12 | 4840,76 | 5235,36 | 1079,24 | 1167,21 | | |
| J11.0 | 1077,94 | 240,32 | 49,56 | 146,95 | 11,05 | 32,76 | 1127,50 | 1224,89 | 251,37 | 273,09 | | |
| J11.1 | 2917,64 | 650,48 | 144,12 | 384,53 | 32,13 | 85,73 | 3061,76 | 3302,17 | 682,61 | 736,21 | | |
| J11.8 | 620,26 | 138,29 | 31,23 | 88,04 | 6,96 | 19,63 | 651,50 | 708,30 | 145,25 | 157,91 | | |
| Total | 5340,00 | 1190,54 | 231,20 | 636,89 | 51,54 | 141,99 | 5571,19 | 5976,89 | 1242,08 | 1332,53 | | |

Dans ce tableau, les deux premières colonnes concernent les coûts hospitaliers (par sexe) des séjours dans les établissements publics pour les gripes imputables à l'alcool. Il faut noter que le coût PMSI retenu ici correspond au coût « total » et non pas au coût « échelle ». Rappelons que la différence entre ces deux coûts repose sur le fait que dans le coût « échelle », les dépenses d'amortissement des bâtiments et les frais financiers ne sont pas comptabilisés. Pour sa part, rappelons que le coût total de chaque GHM comprend les éléments suivants : les dépenses de salaires des médecins des SAC (répartition à la journée) et des SA de réanimation (répartition selon le point Omega), les dépenses de salaires des soignants des SAC (répartition à la journée) et des SA de réanimation (répartition selon le point Omega), les dépenses de salaires des autres personnels des SAC et des SA de réanimation (répartition à la journée), les dépenses de consommables médicaux (médicament, sang, prothèse, implant, petit matériel, etc.) des SAC et des SA de réanimation affectées directement au séjour ou à la journée, les dépenses d'amortissement et de maintenance du matériel médical et de logistique médicale des SAC et des SA de réanimation, les dépenses de laboratoire, les dépenses de bloc opératoire, les dépenses d'anesthésie, les dépenses d'imagerie, les dépenses d'exploration fonctionnelle, les dépenses de dialyse, les dépenses de radiothérapie, les dépenses d'autres actes (SMUR, urgences, kiné, etc.), les dépenses d'actes à l'extérieur, les dépenses de restauration, les dépenses de blanchisserie, les dépenses de gestion générale et autre logistique, les dépenses d'amortissement des bâtiments et les frais financiers.

Les colonnes concernant les coûts privés, proposent deux évaluations : la première basée sur les facturations des établissements privés émises à l'encontre de l'assurance maladie ; la seconde basée sur le coût total des établissements publics utilisé précédemment. En fait, il apparaît peu pertinent de retenir le premier type de valorisation, tant les « coûts » privés sont excessivement faibles comparativement au coût total des établissements publics. A titre d'exemple, le coût total d'une séance de chimiothérapie (GHM 681 intitulé « chimiothérapie pour tumeur, en séances » dans la CMD 24 intitulée « séances et séjours de moins de 24 heures) s'élève à 415,42 euros pour les établissements publics, alors que la facturation des établissements privés concernant le même GHM 681 est de 54,60 euros, soit un écart entre public et privé de 360,82 euros (i.e. qu'une séance de chimiothérapie en établissement public « coûterait » environ 7,61 fois plus qu'en établissement privé). En fait, cette facturation des établissements privés ne reflètent pas le coût réels des actes réalisés dans ces établissements, mais représentent ce qui est remboursé à l'établissement par la sécurité sociale. En d'autres termes, cette facturation ne correspond qu'à une partie du coût réel des actes.¹³ Néanmoins, nous présentons, par souci d'honnêteté, une valorisation des séjours effectués dans les

¹² Au total, ce sont entre 80000 et 100000 lignes de données que nous avons dû traiter pour obtenir ces résultats. Le lecteur comprendra que, pour des raisons matériels, la présentation de toutes ces lignes de données ne peut prendre place dans ce rapport.

¹³ Pour être exact, dans le cadre d'un séjour dans un établissement privé à but lucratif, le RSF (Résumé Standard de Facturation) est produit par extraction de la facture émise à l'encontre de l'Assurance maladie (bordereau 615). Il désigne les dépenses afférentes à ce séjour qui correspondent au fonctionnement de la clinique (et aux honoraires médicaux depuis le 1er juillet 1994) et sont remboursables par l'Assurance maladie en tout ou partie.

établissements privés selon les deux versions. Ceci permet, in fine, de donner, dans les colonnes intitulées « coût total », une fourchette pour le coût des séjours hospitaliers imputables aux drogues, en additionnant le scénario retenu pour les établissements publics avec l'un des deux scénarios proposés pour les établissements privés.

En plus des coûts exposés ci-dessus, nous savons qu'un certain nombre de séjours sont manquants. Ces 70 séjours manquants doivent d'abord être répartis par sexe (avec 46,59% d'hommes et 53,41% de femmes) pour ensuite calculer le nombre de séjours par sexe attribuables à l'alcool (avec un risque attribuable à l'alcool pour cette pathologie de 0,36 pour les hommes et de 0,07 pour les femmes). Au total, ce sont donc 11,74 séjours d'hommes imputables à l'alcool et 2,62 séjours de femmes imputables à l'alcool qui manquent dans l'estimation précédente.

Tableau I.4.15 – Séjours manquants pour les gripes imputables à l'alcool

| CIM10 | Séjours manquants | Répartition | | Risque attribuable | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------------|-------------|
| | | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes |
| J10 | 49 | 22,83 | 26,17 | 8,22 | 1,83 |
| J11 | 21 | 9,78 | 11,22 | 3,52 | 0,79 |
| Total | 70 | 32,61 | 37,39 | 11,74 | 2,62 |

Sur cette base, nous pouvons valoriser ces séjours manquants attribuables à l'alcool en les multipliant par un coût moyen calculé pour chaque code de la CIM10 concerné. Le calcul de ce coût moyen consiste à prendre les 4 dernières colonnes du tableau des coûts des séjours hospitaliers imputable à l'alcool et de diviser chaque ligne concernée par le nombre total de séjours hospitaliers par sexe imputables à l'alcool. En fait, cette opération donne le même coût moyen pour les hommes et les femmes. Ainsi, ne restent que deux colonnes de coût moyen : la première basée sur une valorisation des effectifs publics au coût public total et les effectifs privés au coût privé ; la seconde basée sur une valorisation des effectifs publics et privés au coût public total. Dans le tableau I.4.16 suivant, le coût total des séjours manquants est calculé, celui-ci résultant de la multiplication des coûts moyens par le nombre de séjours manquants par sexe imputables à l'alcool.

Tableau I.4.16 – Coût des séjours manquants pour les gripes imputables à l'alcool (en euros)

| CIM10 | Coût moyen | | Coût total (homme) | | Coût total (femme) | |
|--------------|----------------|---------|--------------------|-----------------|--------------------|----------------|
| | Public & privé | Public | Public & privé | Public | Public & privé | Public |
| J10 | 3124,39 | 3171,83 | 25682,47 | 26072,40 | 5717,63 | 5804,44 |
| J11 | 2499,71 | 2703,48 | 8798,99 | 9516,26 | 1974,77 | 2135,75 |
| Total | - | - | 34481,46 | 35588,66 | 7692,40 | 7940,19 |

Ainsi, le coût total (i.e. généré par les deux sexes) de l'ensemble des séjours hospitaliers pour les gripes imputables à l'alcool (i.e. y compris les séjours manquants) est obtenu en additionnant, d'un côté, l'hypothèse haute des deux sexes et, d'un autre côté, l'hypothèse basse des deux sexes.

Tableau I.4.17 – Coût total des séjours hospitaliers des gripes imputables à l'alcool (en milliers d'euros)

| | Coût total (bas) | Coût total (haut) | Part (%) |
|--------------|------------------|-------------------|----------------|
| Homme | 5605,67 | 6012,48 | 81,77% |
| Femme | 1249,77 | 1340,47 | 18,23% |
| Total | 6855,44 | 7352,95 | 100,00% |

Ce sont donc entre 6,86 et 7,35 millions d'euros (45,00 à 48,21 millions de francs) qui sont chaque année dépensés en vue de traiter des gripes imputables à l'alcool.

En plus du coût des séjours hospitaliers calculé précédemment, nous savons que des dépenses sont effectuées dans le cadre de la médecine de ville en vue de traiter des individus atteints de grippe. En effet, les patients atteints de grippe consultent un généraliste et suivent un traitement (consommation de médicaments).

Tout d'abord, nous savons que pour la grippe, le traitement à suivre ne nécessite pas, en règle générale, une hospitalisation. Ainsi, il apparaît que les séjours hospitaliers représentent les cas aigus ou des complications qui, eux, nécessitent une hospitalisation. En d'autres termes, les séjours hospitaliers ne concernent pas les traitements de « base » qui peuvent être délivrés dans le cadre de la médecine de ville ou dans le cadre des consultations externes en milieu hospitalier.

Puisque les séjours hospitaliers ne correspondent pas aux traitements de « base » prescrits aux patients, nous devons comptabiliser, dans nos estimations, les dépenses induites par ces traitements qui représentent un coût bien réel pour la collectivité. Le problème qui émerge est donc de déterminer la part des cas qui sont traités par le biais des consultations externes en milieu hospitalier et celle des cas traités en médecine de ville. En fait, ne disposant d'aucune information sur le milieu hospitalier, nous supposons que l'ensemble des personnes atteintes de grippe sont suivies dans le cadre de la médecine de ville.

En réalité, ce problème n'en est pas véritablement un. En effet, les tarifs que nous utilisons dans le cadre de la médecine de ville correspondent aux cotations de la Sécurité Sociale qui sont appliquées dans le secteur privé conventionné, mais également dans les hôpitaux publics. En conséquence, les dépenses doivent logiquement être équivalentes entre secteur privé conventionné et milieu hospitalier. Cependant, nous ne pouvons dire dans quelles proportions celles-ci sont réalisées en médecine de ville (i.e. dans le secteur privé conventionné) ou à l'hôpital dans le cadre des consultations externes. C'est la raison pour laquelle nous pouvons dire que la notion de « médecine de ville » est quelque peu abusive ici, puisqu'une partie correspond, en fait, aux consultations externes réalisées en milieu hospitalier.

Sur cette base, l'estimation des dépenses en médecine de ville pour la grippe repose sur le scénario simple suivant :

- une ordonnance « moyenne » pour traiter la grippe est établie par un médecin généraliste,
- le coût associé à cette ordonnance est calculé sur la base des cotations de la sécurité sociale,
- ce coût est multiplié par le nombre de cas imputables au tabac.

Les deux premières étapes de l'évaluation des dépenses en médecine de ville pour la grippe consistent tout d'abord à établir une ordonnance « moyenne » en vue du traiter un individu atteint de grippe, puis d'estimer le coût moyen de ce traitement sur la base des cotations de la Sécurité Sociale. Sur cet aspect, le tableau I.4.18 indique le nombre de fois que le patient consulte son généraliste au cours du traitement, ainsi que le traitement (médicaments). Dans ce cadre, le coût moyen de traitement d'un individu atteint de grippe sans antibiothérapie s'élève à 36,00 euros (soit 236,14 francs). En terme de répartition, les consultations d'un généraliste représentent 55,55% du coût total du traitement moyen et le traitement (médicaments) 44,45%. En cas d'antibiothérapie, le coût moyen de traitement passe à 46,00 euros (soit 301,74 francs), les consultations d'un généraliste représentant alors 43,47% du coût total du traitement moyen et le traitement (médicaments) 56,53%.

Tableau I.4.18 – Coût total du traitement moyen d'un individu atteint de grippe (en euros)

| Intitulé | nombre | Coût unitaire | Coefficient | Coût total |
|---------------------------------------|---------|---------------|-------------|--------------|
| Consultation généraliste | 1 | 20,00 | x 1 | 20,00 |
| Traitement standard (médicaments) | Complet | 16,00 | x 1 | 16,00 |
| + antibiothérapie moyenne (1) | Complet | 10,00 | x 1 | 10,00 |
| Total 1 (sans antibiothérapie) | - | 36,00 | - | 36,00 |
| Total 2 (avec antibiothérapie) | - | 46,00 | - | 46,00 |

(1) antibiothérapie nécessaire dans 10% des cas lorsque le sujet est âgé ou qu'il y a surinfection

La dernière étape de l'évaluation des dépenses en médecine de ville pour la grippe consiste tout d'abord à déterminer le nombre de cas déclarés en France et de les répartir par sexe. Le tableau I.4.19 donne pour 1999, 2000 et 2001, le nombre de cas de grippe déclaré, ainsi que la répartition par sexe (avec 46,59 sont des hommes et 53,41).¹⁴ En fait, l'année 1999-2000 est assez exceptionnelle, les épidémies de gripes étant assez variables selon les années. Pour 2003, ce serait autour de 3,5 millions de cas recensés sur le territoire national. Ainsi, en retenant une moyenne sur les années 1998-1999, 2000-2001 et 2003, ce seraient 3,5 millions de cas annuels de grippe répartis en 1630650

¹⁴ Nous reprenons ici les pourcentages utilisés dans le cadre de la répartition des séjours hospitaliers.

cas masculins et 1869350 cas féminins. Nous retiendrons donc ces derniers chiffres pour évaluer le coût en médecine de ville de la grippe.

Tableau I.4.19 – Nombre de cas de grippe en France

| Année | Nombre de cas | Hommes | Femmes |
|----------------------|---------------------|---------|---------|
| Epidémie 2000 – 2001 | 2,0 millions de cas | 931800 | 1068200 |
| Epidémie 1999 – 2000 | 8,8 millions de cas | 4099920 | 4700080 |
| Epidémie 1998 – 1999 | 5,0 millions de cas | 2329500 | 2670500 |

Le nombre de cas de grippe étant à présent connu, nous devons à présent déterminer, par sexe, le nombre de cas de grippe déclaré imputable au tabac. Sachant que le risque attribuable est de 0,81 pour les hommes et de 0,75 pour les femmes, le nombre de cas de grippe imputable au tabac s'élève donc à 1320826,5 pour les hommes et à 1402012,5 pour les femmes. De plus, nous devons considérer que 10% de ces patients nécessitent une antibiothérapie. *In fine*, le coût total en médecine de ville pour traiter l'ensemble des cas de grippe imputable au tabac est retracé dans le tableau I.4.20 **Ce sont donc 100,75 millions d'euros (660,88 millions de francs) qui sont dépensés chaque année en médecine de ville en vue de traiter les cas de grippe imputables au tabac**,¹⁵ le coût engendré par les hommes étant de 48,87 millions d'euros (320,57 millions de francs), soit 48,51% du total, le coût imputable aux femmes s'élevant à 51,87 millions d'euros (340,24 millions de francs), soit 51,49% du total.

Tableau I.4.20 – Coût en médecine de ville pour les cas de grippe imputables au tabac en France (en milliers d'euros)

| Sexe | Sans antibiothérapie | Coût unitaire (en euros) | Avec antibiothérapie | Coût unitaire (en euros) | Coût total | Part |
|---------------|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|------------------|----------------|
| Hommes | 1188743,85 | 36,00 | 1320826,5 | 46,00 | 48870,58 | 48,51% |
| Femmes | 1261811,25 | 36,00 | 1402012,5 | 46,00 | 51874,46 | 51,49% |
| Total | 2450555,10 | 36,00 | 272283,90 | 46,00 | 100745,04 | 100,00% |

Au total, le coût supporté par la collectivité pour traiter les cas de grippe imputables au tabac est compris entre 126,75 (26,00 en séjours hospitaliers + 100,75 en médecine de ville) et 128,64 millions d'euros (27,89 en séjours hospitaliers + 100,75 en médecine de ville), soit entre 831,43 et 843,82 millions de francs.

D'un autre côté, nous savons que l'alcool est également responsable de gripes. Dans ce cadre, les risques attribuables à l'alcool étant différents de ceux associés au tabac, le calcul du coût en médecine de ville des gripes imputables à l'alcool reprend la méthode d'évaluation précédente au niveau des risques attribuables. En d'autres termes, sur la base de la répartition par sexe des cas de grippe calculée dans le cas du tabac, nous appliquons le risque attribuable à l'alcool concernant la grippe (0,36 pour les hommes et 0,07 pour les femmes). Ainsi, le nombre de cas de grippe imputable à l'alcool s'élève à 587034 pour les hommes et à 130854,5 pour les femmes. De plus, nous devons considérer, là encore, que 10% de ces patients nécessitent une antibiothérapie. *In fine*, le coût total en médecine de ville pour traiter l'ensemble des cas de grippe imputable à l'alcool est retracé dans le tableau I.4.21 **Ce sont donc 26,56 millions d'euros (174,22 millions de francs) qui sont dépensés chaque année en médecine de ville en vue de traiter les cas de grippe imputables à l'alcool**,¹⁶ le coût engendré par les hommes étant de 21,72 millions d'euros (142,47 millions de francs), soit 81,77% du total, le coût imputable aux femmes s'élevant à 4,84 millions d'euros (31,75 millions de francs), soit 18,23% du total.

Tableau I.4.21 – Coût en médecine de ville pour les cas de grippe imputables à l'alcool en France (en milliers d'euros)

| Sexe | Sans antibiothérapie | Coût unitaire (en euros) | Avec antibiothérapie | Coût unitaire (en euros) | Coût total | Part |
|---------------|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|-----------------|----------------|
| Hommes | 528330,60 | 36,00 | 58703,40 | 46,00 | 21720,26 | 81,77% |
| Femmes | 117769,05 | 36,00 | 13085,45 | 46,00 | 4841,62 | 18,23% |
| Total | 646099,65 | 36,00 | 71788,85 | 46,00 | 26561,87 | 100,00% |

¹⁵ En réalité, une partie de ces dépenses sont réalisées en milieu hospitalier dans le cadre des consultations externes.

¹⁶ En réalité, une partie de ces dépenses sont réalisées en milieu hospitalier dans le cadre des consultations externes.

Au total, le coût supporté par la collectivité pour traiter les cas de grippe imputables à l'alcool est compris entre 33,42 (6,86 en séjours hospitaliers + 26,56 en médecine de ville) et 33,91 millions d'euros (7,35 en séjours hospitaliers + 26,56 en médecine de ville), soit entre 219,22 et 222,44 millions de francs.

II – LA PNEUMONIE (CIM-10, CODES J12 A J18, A L'EXCEPTION DE J14)

La pneumonie communautaire est une atteinte infectieuse des tissus pulmonaires, acquise en ville, par opposition aux pneumonies nosocomiales acquises à l'hôpital. En fait, l'incidence précise des pneumonies dans la population générale est mal connue. Elles représentent environ 1% de l'ensemble des infections respiratoires, soit environ 120000 cas par an en France. Un malade sur six environ doit être hospitalisé en raison de la sévérité des symptômes.¹⁷ Enfin, les pneumonies représentent la première cause de mortalité infectieuse et la cinquième cause de mortalité toutes causes confondues dans les pays industrialisés.

II.1 – Description médicale de la pneumonie et les traitements associés

La pneumonie est une inflammation des poumons, généralement provoquée par une infection bactérienne ou virale. La tendance est d'associer la pneumonie à une infection, mais l'exposition à certains produits chimiques peut également provoquer une pneumonie. La pneumonie peut toucher une partie du poumon (elle est alors appelée pneumonie lobaire) ou former des plaques sur les deux poumons (elle est alors appelée broncho-pneumonie). Dans la pneumonie, les poumons, normalement remplis d'air, sont congestionnés par du liquide et du pus. Les poumons ne transportent plus convenablement l'oxygène dans le sang. C'est pourquoi les patients atteints de pneumonie peuvent avoir de la peine à respirer ou avoir une respiration haletante. Comme il y a moins d'oxygène dans le sang, l'apport d'oxygène aux autres organes sera insuffisant et ceux-ci seront moins efficaces. La pneumonie peut être très grave et même fatale sans traitement adéquat.

En fait, il existe plusieurs types de pneumonies, dont les plus courants sont la *pneumonie bactérienne*, la *pneumonie virale*, la *pneumonie à mycoplasme* et *pneumonie par aspiration*. Concernant la *pneumonie bactérienne*, on sait que de nombreuses bactéries différentes peuvent provoquer une pneumonie. La pneumonie bactérienne la plus courante est la pneumonie à pneumocoques et est provoquée par une bactérie appelée *Streptococcus pneumoniae* ou par une bactérie appelée pneumocoque. Bien que n'importe qui puisse avoir une pneumonie bactérienne, les facteurs suivants augmentent le risque d'attraper cette infection :

- l'âge (individus de plus de 65 ans),
- les maladies chroniques (par exemple, diabète, maladie cardiaque, pulmonaire ou rénale),
- l'affaiblissement du système immunitaire,
- la vie dans un établissement de soins de longue durée,.

Dans le cadre de la *pneumonie virale*, on pense que les virus sont responsables d'au moins la moitié des pneumonies, la plupart des pneumonies virales guérissant cependant de façon spontanée. La *pneumonie à mycoplasme* (également connue sous le nom de «pneumonie atypique») est provoquée par un organisme appelé *Mycoplasma pneumoniae* qui, bien qu'il ne soit considéré ni comme une bactérie ni comme un virus, possède des propriétés de chacun de ces deux organismes. Ce type de pneumonie touche en général les enfants et les jeunes adultes (entre l'âge de 5 et 35 ans), les symptômes de la pneumonie à mycoplasme étant ordinairement légers. Enfin, la *pneumonie par aspiration* apparaît à la suite du passage d'aliments, de bactéries ou de produits chimiques dans les voies respiratoires. Normalement, les poumons sont protégés, par des mécanismes de défense. En d'autres termes, dans les voies respiratoires supérieures, des filtres servent de mécanismes de défense naturels des poumons. Ces filtres sont destinés à éliminer les grosses particules, y compris certaines bactéries. Le réflexe de la toux et l'éternuement, quant à eux, se fait par réaction aux petites particules. Tout élément qui n'est pas éliminé par filtration, par éternuement ou par toux peut donc se loger dans l'une des couches de revêtement muqueux des voies respiratoires inférieures et être chassé par de minuscules cellules que l'on appelle cils. La pneumonie par aspiration survient chez les personnes qui ont perdu ce réflexe, comme les victimes d'un accident vasculaire cérébral ou d'un

¹⁷ P. Léophonte (1998)

traumatisme crânien, ou celles sous l'emprise de l'alcool (intoxication) ou de certains médicaments (particulièrement en cas de surdose).

Les virus (ou autres agents nocifs) doivent donc d'abord atteindre les poumons afin d'y commencer une infection ou une pneumonie. L'inhalation constitue la voie d'accès aux poumons la plus courante pour ces organismes. Toutefois, les poumons peuvent parfois être touchés par une infection adjacente transmise par la circulation sanguine. En général, tout facteur interférant avec les mécanismes de défense naturels des poumons peut être à l'origine d'une pneumonie en permettant aux bactéries, aux virus, ou à d'autres organismes inhalés d'atteindre les voies respiratoires inférieures. En conséquence des facteurs augmentent les risques d'attraper une pneumonie. Tout d'abord, et comme nous l'avons mentionné plus haut, certaines maladies tels qu'un accident vasculaire cérébral, un traumatisme crânien ou une intoxication alcoolique peuvent supprimer le réflexe de la toux, permettant aux bactéries et aux virus d'atteindre les voies respiratoires inférieures. De même, le tabagisme et alcool endommagent les cils, affaiblissant ainsi les mécanismes de défense naturels. D'un autre côté, chez les patients dont le système immunitaire est affaibli, ou qui souffrent de malnutrition, le système immunitaire peut ne pas être en mesure d'éliminer tous les organismes nocifs. Enfin, d'autres infections virales, comme le rhume ou la grippe, peuvent réduire la capacité d'élimination des sécrétions par les poumons. C'est pourquoi, chez certaines personnes prédisposées, la pneumonie peut faire suite à un rhume ou à une grippe.

En terme de symptômes de la pneumonie, ceux-ci varient en fonction du type de pneumonie. En général, pour la *pneumonie bactérienne* les symptômes se manifestent rapidement par une forte fièvre, de grands frissons, une douleur thoracique (du côté du poumon touché, cette douleur étant souvent aggravée par la toux), une toux avec expectorations verdâtres ou de couleur rouille (due au sang) et de l'essoufflement. Les patients peuvent avoir les lits d'ongles et les lèvres bleuâtres à la suite d'un manque d'oxygène dans le sang. Dans les cas graves, l'état mental peut être altéré (par exemple, confusion ou désorientation). Dans le cas de la *pneumonie virale*, celle-ci débute habituellement par des symptômes similaires à ceux de la grippe soit fièvre, toux sèche, maux de tête et douleurs musculaires. La maladie peut progresser rapidement pour susciter une forte fièvre, de l'essoufflement et une toux accompagnée d'expectorations sanguinolentes. Certaines pneumonies virales peuvent se compliquer d'une infection bactérienne, et les symptômes de la pneumonie bactérienne peuvent alors se manifester. Pour la *pneumonie à mycoplasme*, celle-ci évolue en général progressivement. Les symptômes initiaux sont similaires à ceux de la grippe soit fièvre, maux de tête, mal de gorge, toux sèche et fatigue. Bien qu'il puisse y avoir une toux quinteuse grave, les expectorations sanguinolentes et la douleur thoracique sont peu courantes. En général, la pneumonie à mycoplasme est bénigne. Enfin, pour la *pneumonie par aspiration* les corps étrangers inhalés dans les poumons (comme les aliments, les bactéries ou les produits chimiques) provoquent souvent une irritation des voies respiratoires. Un essoufflement soudain, une augmentation de la fréquence cardiaque, une fièvre et des expectorations rosées sont les symptômes courants de la pneumonie par aspiration.

Bien que les symptômes précoces de pneumonie ressemblent parfois à ceux du rhume ou de la grippe, il faut immédiatement consulter le médecin si la toux s'accompagne de douleur thoracique, de fièvre élevée ou d'essoufflement. En général, celui-ci recherche si le patient a récemment eu une grippe, un rhume ou si il a été en contact avec d'autres malades ayant une pneumonie. Il s'informe aussi sur les habitudes du patient en matière de tabagisme et de consommation d'alcool. L'examen au stéthoscope peut permettre de déceler certaines variations de sons provoquées par la pneumonie. Des échantillons de sang et d'expectorations sont prélevés pour analyse afin d'y déceler la présence d'organismes provoquant une pneumonie. Le diagnostic est généralement confirmé par une radiographie thoracique.

En terme de traitement de la pneumonie, on a généralement recours aux antibiotiques pour la pneumonie bactérienne et la pneumonie à mycoplasme. Parfois, on administre également des antibiotiques aux patients souffrant d'une pneumonie par aspiration pour traiter l'infection. En fait, le médecin détermine si il faut des antibiotiques par voie orale ou par voie intraveineuse, et s'il est nécessaire d'hospitaliser le patient. Pour la pneumonie virale, en revanche, il n'existe pas de traitement efficace. En cas d'essoufflement, les patients peuvent également avoir besoin d'oxygénothérapie (administrée au moyen d'un masque facial ou d'une sonde nasale) ou d'assistance respiratoire. Parmi les autres mesures, on peut citer les analgésiques contre la douleur thoracique et

les antitussifs pour la toux intense. Un régime alimentaire adéquat et le repos sont aussi importants pour une guérison complète.

Pour la prévention de la pneumonie, il faut signaler qu'il existe un vaccin contre la pneumonie à pneumocoques. Il peut être administré tout au long de l'année et, dans la plupart des cas, il ne faut l'administrer qu'une seule fois dans la vie. Les personnes âgées de plus de 65 ans, les patients dont le système immunitaire est affaibli et les pensionnaires des établissements de soins de longue durée sont de bons candidats. Les effets indésirables possibles du vaccin sont en général bénins. Ils peuvent comprendre une légère élévation de la température, ainsi qu'une douleur et une enflure au point d'injection. Il ne faut toutefois pas administrer ce vaccin aux femmes enceintes ou qui allaitent, ni aux enfants âgés de moins de deux ans. D'autre part, comme les infections virales courantes (rhume et grippe) préparent souvent le terrain pour les infections pulmonaires subséquentes, la prévention du rhume et de la grippe peut aider à éviter la pneumonie. Il est utile de se laver les mains souvent (avec de l'eau et du savon) pour prévenir le rhume. Les vaccins annuels contre la grippe peuvent aussi diminuer le risque d'attraper la grippe et, par conséquent, le risque d'attraper une pneumonie. Enfin, l'arrêt du tabac et de l'alcool est impératif pour éviter de léser davantage les défenses naturelles des poumons.

Pour conclure, notons que la pneumonie est classée dans le cadre plus large des pneumopathies. Par exemple, dans le cadre des pneumopathies infectieuses aiguës, nous retrouvons les pneumopathies communautaires dans lesquelles sont classées la pneumonie franche lobaire aiguë, la pneumonie atypique et les autres formes cliniques. Sans entrer dans le détail,¹⁸ notons qu'une pneumopathie infectieuse aiguë est une atteinte infectieuse des structures pulmonaires profondes. C'est une pathologie très fréquente (1% des adultes par an), mais relativement rare par rapport aux infections des voies aériennes supérieures (1% des infections des voies aériennes). La plupart du temps, il s'agit d'une pathologie bénigne, mais elle peut être très sévère du fait d'une bronchiolite aiguë, d'un œdème lésionnel (lors des étiologies virales) ou de la décompensation d'une insuffisance respiratoire chronique. La symptomatologie dépend du terrain sur lequel elle survient et du germe en cause. En fait, ces 2 notions sont liées. On distingue les pneumopathies communes retrouvées en pratique de ville, et les pneumopathies nosocomiales, elles aussi très fréquentes et qui posent des problèmes diagnostiques et thérapeutiques. En réalité, l'infection peut être purement alvéolaire (alvéolite fibrino-leucocytaire systématisée), bronchique et alvéolaire (ou broncho-alvéolite localisée ou diffuse) ou interstitielle, elle aussi localisée ou diffuse.

II.2 – Le coût des pneumonies imputables au tabac et à l'alcool

Comme exposé pour le cas de la grippe, le calcul du coût des pneumonies repose sur les six grandes étapes suivantes :

- identifier, parmi l'ensemble des pathologies respiratoires recensés par la CIM10 (Codification Internationale des Maladies, 10^{ème} révision), les codes correspondant aux pneumonies,
- récupérer, par le biais du PMSI, le nombre de séjours hospitaliers effectués dans les établissements publics et privés dans l'optique d'un traitement d'une pneumonie,
- récupérer, pour chaque code CIM10 concernant les pneumonies, les GHM (Groupe Homogène de Malades) correspondant,
- répartir, par sexe, cet effectif global,
- appliquer le risque attribuable calculé pour les hommes à l'effectif masculin donné par le PMSI et le risque attribuable calculé pour les femmes à l'effectif féminin donné par le PMSI, ce qui permet d'obtenir, par sexe, un effectif de séjours hospitaliers concernant les pneumonies imputables aux drogues,
- enfin, appliquer à cet effectif par sexe le coût des GHM.

Cette démarche, que nous reprenons pour chaque pathologie, est explicitée à travers les tableaux suivants. Tout d'abord, le tableau I.4.22 identifie les codes CIM10 qui correspondent aux pneumonies et que nous retiendrons pour calculer le coût des pneumonies imputables aux drogues.

¹⁸ Pour plus de détails, voir les adresses suivantes :
<http://www.medinfos.com/principales/fichiers/pm-pne-pneuinfaigues.shtml>
<http://www.medinfos.com/principales/fichiers/pm-pne-pneuinfaigues2.shtml>
<http://www.medinfos.com/principales/fichiers/pm-pne-pneuinfaigues3.shtml>

Tableau I.4.22 – La pneumonie dans le cadre de la CIM10

| CIM10 | Sous-catégorie |
|-------|---|
| J12 | Pneumopathies virales, non classées ailleurs |
| J120 | Pneumopathie adénovirale |
| J121 | Pneumopathie due au virus respiratoire syncytial [VRS] |
| J122 | Pneumopathie due au virus paragrippaux |
| J128 | Autres pneumopathies virales |
| J129 | Pneumopathie virale, sans précision |
| J13 | Pneumonie due à <i>Streptococcus pneumoniae</i> |
| J15 | Pneumopathies bactériennes, non classées ailleurs |
| J150 | Pneumopathie due à <i>Klebsiella pneumoniae</i> |
| J151 | Pneumopathie due à <i>Pseudomonas</i> |
| J152 | Pneumopathie due à des staphylocoques |
| J153 | Pneumopathie due à des streptocoques, groupe B |
| J154 | Pneumopathie due à d'autres streptocoques |
| J155 | Pneumopathie due à <i>Escherichia coli</i> |
| J156 | Pneumopathie due à d'autres bactéries aérobies à Gram négatif |
| J157 | Pneumopathie due à <i>Mycoplasma pneumoniae</i> |
| J158 | Autres pneumopathies bactériennes |
| J159 | Pneumopathie bactérienne, sans précision |
| J16 | Pneumopathie due à d'autres micro-organismes infectieux, non classée ailleurs |
| J160 | Pneumopathie due à <i>Chlamydia</i> |
| J168 | Pneumopathie due à d'autres micro-organismes infectieux |
| J17 | Pneumopathie au cours de maladies classées ailleurs |
| J170 | Pneumopathie au cours de maladies bactériennes classées ailleurs |
| J171 | Pneumopathie au cours de maladies virales classées ailleurs |
| J172 | Pneumopathie au cours de mycoses |
| J173 | Pneumopathie au cours de maladies parasitaires |
| J178 | Pneumopathie au cours d'autres maladies classées ailleurs |
| J18 | Pneumopathie à micro-organisme non précisé |
| J180 | Bronchopneumopathie, sans précision |
| J181 | Pneumopathie lobaire, sans précision |
| J182 | Pneumopathie hypostatique, sans précision |
| J188 | Autres pneumopathies, micro-organisme non précisé |
| J189 | Pneumopathie, sans précision |

Dans ce tableau, les lignes en rouge correspondent au premier niveau de la nomenclature de la CIM10, alors que les lignes en noir correspondent au second niveau de cette même nomenclature. A noter que, parmi ces différentes pathologies, aucune décomposition n'existe pour la pneumonie à *Streptococcus pneumoniae* (code J13). Ceci provient du fait que, dans le cadre du PMSI, les GHM sont directement rattachés à ce premier niveau de décomposition (i.e. au niveau du code J13), alors que pour les autres codes les GHM sont rattachés au second niveau de décomposition (i.e., par exemple, au niveau du code J120).

Concernant le choix des codes retenus, nous devons signaler que la pneumonie désigne toute lésion inflammatoire du poumon due à des germes infectieux, se manifestant sous la forme d'un foyer unique ou de foyers multiples. Pour les auteurs français, le terme de pneumonie désigne en particulier la pneumonie lobaire (ou franche) due au pneumocoque *Streptococcus pneumoniae*. En d'autres termes, ceci signifie que la pneumonie ne devrait correspondre ici qu'au code J13. Cependant, la pneumopathie est le terme générique désignant toute affection du poumon, ce qui signifie que la pneumonie est une forme de pneumopathie. Il apparaît, en fait, que l'ensemble des pneumopathies ont le tabac comme facteur de risque, et il se révèle raisonnable de comptabiliser toutes les pneumopathies dans le cadre des pathologies imputables au tabac et à l'alcool. Notons également que, dans le cadre de la CIM10, tous les codes présentés ici (J12, J13, J15, J16, J17 et J18) sont regroupés sous le même sous-chapitre que les codes J10 et J11 de la grippe intitulé « grippe et pneumopathie ».

Ayant identifié les différentes catégories entrant dans la pneumonie (en fait, nous parlerons dorénavant de pneumopathie), il convient à présent de définir le nombre de séjours hospitaliers (ce que nous nommons les effectifs) dans les établissements publics et privés. Le tableau I.4.23 donne les effectifs des établissements publics et privés concernant les diagnostics principaux dressés par les médecins hospitaliers. D'une manière simplifiée, le diagnostic principal correspond à la pathologie identifiée par le médecin hospitalier lors de l'admission du patient dans un établissement public ou

privé. Notons que ces effectifs résultent d'une extraction de données commandée auprès de l'ATIH (Agence Technique de l'Information sur Hospitalisation) qui dépend du PMSI.

Tableau I.4.23 – Effectif des diagnostics principaux pour les pneumopathies

| CIM10 | Effectif public | Effectif privé | Effectif total | Effectif constaté | Ecart |
|--------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------|------------|
| J12 | 2906 | 198 | 3104 | 3103 | -1 |
| J120 | 83 | 5 | 88 | | |
| J121 | 291 | 7 | 298 | | |
| J122 | 55 | 5 | 60 | | |
| J128 | 334 | 18 | 352 | | |
| J129 | 2142 | 163 | 2305 | | |
| J13 | 4211 | 352 | 4563 | 4563 | 0 |
| J15 | 30869 | 2848 | 33717 | 33716 | -1 |
| J150 | 294 | 68 | 362 | | |
| J151 | 1042 | 303 | 1345 | | |
| J152 | 841 | 249 | 1090 | | |
| J153 | 91 | 15 | 106 | | |
| J154 | 211 | 162 | 373 | | |
| J155 | 125 | 51 | 176 | | |
| J156 | 320 | 83 | 403 | | |
| J157 | 1091 | 48 | 1139 | | |
| J158 | 2246 | 245 | 2491 | | |
| J159 | 24607 | 1624 | 26231 | | |
| J16 | 1081 | 94 | 1175 | 1173 | -2 |
| J160 | 451 | 29 | 480 | | |
| J168 | 630 | 63 | 693 | | |
| J17 | 1513 | 231 | 1744 | 1744 | 0 |
| J170 | 387 | 38 | 425 | | |
| J171 | 165 | 8 | 173 | | |
| J172 | 507 | 150 | 657 | | |
| J173 | 158 | 6 | 164 | | |
| J178 | 296 | 29 | 325 | | |
| J18 | 68624 | 9045 | 77669 | 77663 | -6 |
| J180 | 26007 | 3186 | 29193 | | |
| J181 | 7679 | 1885 | 9564 | | |
| J182 | 91 | 33 | 124 | | |
| J188 | 5451 | 808 | 6259 | | |
| J189 | 29393 | 3130 | 32523 | | |
| Total | 109204 | 12768 | 121972 | 121962 | -10 |

Au total, ce sont donc 121972 séjours hospitaliers effectués pour des pneumopathies, répartis en 109204 séjours dans les établissements publics et 12768 séjours dans les établissements privés. Notons, cependant, que ce nombre de séjours ne correspond qu'aux effectifs comptabilisés sur la base des diagnostics principaux.

Enfin, les deux dernières colonnes du tableau correspondent à un « redressement » des données obtenues. Les chiffres dans la colonne intitulée « effectif constaté » correspondent chacun à la somme des lignes des codes à 3 chiffres. Par exemple, pour le code J12 l'extraction réalisée par l'ATIH donne 3104 séjours hospitaliers. Or, la somme des lignes J120, J121, J122, J128 et J129 ne donne qu'un effectif de 3103, soit un écart de 1 séjour hospitalier. Si le chiffre de 3104 séjours donné par l'ATIH est correct, la raison de cet écart provient du fait que tous les codes à 3 chiffres n'apparaissent pas ici. En d'autres termes, les codes J123, J124, J125, J126 et J127 manquaient dans notre demande d'extraction, le séjour manquant étant rattaché à l'un de ces codes. En conclusion, nous savons que, dans notre évaluation en terme de coûts, 10 séjours hospitaliers seront manquants (total des écarts), ceux-ci étant valorisés ultérieurement au coût moyen.¹⁹

Outre les séjours hospitaliers comptabilisés sur la base des diagnostics principaux, nous devons prendre en compte les séjours rattachés aux diagnostics associés. En effet, lors de l'admission d'un patient dans un établissement hospitalier, un diagnostic principal est établi par le médecin hospitalier qui indique la pathologie pour laquelle le patient est admis. Or, au cours de l'hospitalisation, une autre pathologie (voire plusieurs) peut être découverte pour ce même patient. La comptabilisation de ces diagnostics associés est importante, puisque les patients sont également traités en milieu hospitalier

¹⁹ Le calcul de ce coût moyen sera explicité plus loin.

pour ces pathologies qui ne correspondent pas à la cause initiale de leur hospitalisation. En conséquence, les coûts associés doivent être pris en compte ici, d'autant plus que, dans certains cas, les effectifs concernant les diagnostics associés sont bien supérieurs à ceux des diagnostics principaux. Le tableau I.4.24, donne les effectifs des établissements publics et privés concernant les diagnostics associés dressés par les médecins hospitaliers. Notons que ces effectifs résultent d'une extraction de données commandée auprès de l'ATIH (Agence Technique de l'Information sur Hospitalisation) qui dépend du PMSI.

Tableau I.4.24 – Effectif des diagnostics associés pour les pneumopathies

| CIM10 | Effectif public | Effectif privé | Effectif total | Effectif constaté | Ecart |
|--------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------|------------|
| J12 | 2455 | 159 | 2614 | 2611 | -3 |
| J120 | 114 | 4 | 118 | | |
| J121 | 535 | 2 | 537 | | |
| J122 | 32 | 3 | 35 | | |
| J128 | 166 | 19 | 185 | | |
| J129 | 1607 | 129 | 1736 | | |
| J13 | 2624 | 235 | 2859 | 2859 | 0 |
| J15 | 38769 | 2409 | 41178 | 41153 | -25 |
| J150 | 541 | 82 | 623 | | |
| J151 | 1891 | 337 | 2228 | | |
| J152 | 2364 | 335 | 2699 | | |
| J153 | 133 | 28 | 161 | | |
| J154 | 373 | 113 | 486 | | |
| J155 | 399 | 72 | 471 | | |
| J156 | 1071 | 146 | 1217 | | |
| J157 | 341 | 29 | 370 | | |
| J158 | 2230 | 214 | 2444 | | |
| J159 | 29409 | 1045 | 30454 | | |
| J16 | 803 | 52 | 855 | 853 | -2 |
| J160 | 195 | 13 | 208 | | |
| J168 | 608 | 37 | 645 | | |
| J17 | 3233 | 306 | 3539 | 3539 | 0 |
| J170 | 419 | 27 | 446 | | |
| J171 | 295 | 49 | 344 | | |
| J172 | 1361 | 199 | 1560 | | |
| J173 | 721 | 3 | 724 | | |
| J178 | 437 | 28 | 465 | | |
| J18 | 72321 | 7682 | 80003 | 79939 | -64 |
| J180 | 25192 | 3358 | 28550 | | |
| J181 | 5096 | 781 | 5877 | | |
| J182 | 190 | 24 | 214 | | |
| J188 | 5072 | 498 | 5570 | | |
| J189 | 36727 | 3001 | 39728 | | |
| Total | 120205 | 10843 | 131048 | 130954 | -94 |

Au total, et pour les diagnostics associés, ce sont donc 131048 séjours hospitaliers effectués pour des pneumopathies, répartis en 120205 séjours dans les établissements publics et 10843 séjours dans les établissements privés.

De plus, comme pour les diagnostics principaux, les deux dernières colonnes du tableau correspondent à un « redressement » des données obtenues. En conséquence, nous savons que, dans notre évaluation en terme de coûts, 94 séjours hospitaliers seront manquants (total des écarts), ceux-ci étant valorisés ultérieurement au coût moyen.

Finalement, l'effectif total des hospitalisations pour les pneumopathies correspond à la somme des effectifs des diagnostics principaux et des diagnostics associés. En conséquence, le tableau I.4.25 correspond à la somme des deux tableaux précédents.

Tableau I.4.25 – Effectif total pour les pneumopathies

| CIM10 | Effectif public | Effectif privé | Effectif total | Effectif constaté | Ecart |
|--------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------|-------------|
| J12 | 5361 | 357 | 5718 | 5714 | -4 |
| J12.0 | 197 | 9 | 206 | | |
| J12.1 | 826 | 9 | 835 | | |
| J12.2 | 87 | 8 | 95 | | |
| J12.8 | 500 | 37 | 537 | | |
| J12.9 | 3749 | 292 | 4041 | | |
| J13 | 6835 | 587 | 7422 | 7422 | 0 |
| J15 | 69638 | 5257 | 74895 | 74869 | -26 |
| J15.0 | 835 | 150 | 985 | | |
| J15.1 | 2933 | 640 | 3573 | | |
| J15.2 | 3205 | 584 | 3789 | | |
| J15.3 | 224 | 43 | 267 | | |
| J15.4 | 584 | 275 | 859 | | |
| J15.5 | 524 | 123 | 647 | | |
| J15.6 | 1391 | 229 | 1620 | | |
| J15.7 | 1432 | 77 | 1509 | | |
| J15.8 | 4476 | 459 | 4935 | | |
| J15.9 | 54016 | 2669 | 56685 | | |
| J16 | 1884 | 146 | 2030 | 2026 | -4 |
| J16.0 | 646 | 42 | 688 | | |
| J16.8 | 1238 | 100 | 1338 | | |
| J17 | 4746 | 537 | 5283 | 5283 | 0 |
| J17.0 | 806 | 65 | 871 | | |
| J17.1 | 460 | 57 | 517 | | |
| J17.2 | 1868 | 349 | 2217 | | |
| J17.3 | 879 | 9 | 888 | | |
| J17.8 | 733 | 57 | 790 | | |
| J18 | 140945 | 16727 | 157672 | 157602 | -70 |
| J18.0 | 51199 | 6544 | 57743 | | |
| J18.1 | 12775 | 2666 | 15441 | | |
| J18.2 | 281 | 57 | 338 | | |
| J18.8 | 10523 | 1306 | 11829 | | |
| J18.9 | 66120 | 6131 | 72251 | | |
| Total | 229409 | 23611 | 253020 | 252916 | -104 |

Au total, ce sont donc 252916 séjours hospitaliers effectués pour des pneumopathies, répartis en 229409 séjours dans les établissements publics et 23611 séjours dans les établissements privés. De même, rappelons que les deux dernières colonnes du tableau correspondent à un « redressement » des données obtenues. Dans ce cadre, 104 séjours seront manquants (total des écarts) dans notre évaluation en terme de coûts, ces 104 séjours manquants étant valorisés ultérieurement au coût moyen.

Ayant à présent l'effectif total des pneumopathies, la seconde grande étape du calcul du coût de ces pathologies repose sur la répartition par sexe de cet effectif total afin d'appliquer ultérieurement le risque attribuable aux drogues par sexe. Concernant la répartition par sexe des séjours hospitaliers, nous retenons les causes médicales de décès de 1996 dressées par l'INSERM²⁰ qui indique que sur 100 personnes qui décèdent d'une pneumopathie, 46,59 sont des hommes et 53,41 sont des femmes. Comme nous l'avons signalé, l'hypothèse que nous retenons ici consiste à considérer qu'il n'existe pas de grande différence entre morbidité et mortalité en terme de répartition par sexe. En d'autres termes, si la répartition de la mortalité pour une pathologie est, par exemple, de « 70 – 30 » entre les hommes et les femmes, la répartition par sexe de la morbidité pour cette même pathologie doit elle aussi être équivalente à « 70 – 30 ». Le tableau I.4.26 donne cette répartition en fonction du type d'établissement (public ou privé).

²⁰ INSERM (1997), *Causes médicales de décès – Année 1996 – Résultats définitifs*, INSERM – SC8 – SC25.

Tableau I.4.26 – Répartition par sexe des effectifs totaux pour les pneumopathies

| CIM10 | Effectif public | | Effectif privé | | Effectif total | |
|--------------|-----------------|---------------|----------------|--------------|----------------|---------------|
| | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes |
| J12 | 2497 | 2864 | 166 | 191 | 2664 | 3054 |
| J12.0 | 92 | 105 | 4 | 5 | 96 | 110 |
| J12.1 | 385 | 441 | 4 | 5 | 389 | 446 |
| J12.2 | 41 | 46 | 4 | 4 | 44 | 51 |
| J12.8 | 233 | 267 | 17 | 20 | 250 | 287 |
| J12.9 | 1746 | 2003 | 136 | 156 | 1883 | 2158 |
| J13 | 3184 | 3651 | 273 | 314 | 3458 | 3964 |
| J15 | 32441 | 37197 | 2449 | 2808 | 34890 | 40005 |
| J15.0 | 389 | 446 | 70 | 80 | 459 | 526 |
| J15.1 | 1366 | 1567 | 298 | 342 | 1665 | 1908 |
| J15.2 | 1493 | 1712 | 272 | 312 | 1765 | 2024 |
| J15.3 | 104 | 120 | 20 | 23 | 124 | 143 |
| J15.4 | 272 | 312 | 128 | 147 | 400 | 459 |
| J15.5 | 244 | 280 | 57 | 66 | 301 | 346 |
| J15.6 | 648 | 743 | 107 | 122 | 755 | 865 |
| J15.7 | 667 | 765 | 36 | 41 | 703 | 806 |
| J15.8 | 2085 | 2391 | 214 | 245 | 2299 | 2636 |
| J15.9 | 25164 | 28852 | 1243 | 1426 | 26407 | 30278 |
| J16 | 878 | 1006 | 68 | 78 | 946 | 1084 |
| J16.0 | 301 | 345 | 20 | 22 | 321 | 367 |
| J16.8 | 577 | 661 | 47 | 53 | 623 | 715 |
| J17 | 2211 | 2535 | 250 | 287 | 2461 | 2822 |
| J17.0 | 375 | 431 | 30 | 35 | 406 | 465 |
| J17.1 | 214 | 246 | 27 | 30 | 241 | 276 |
| J17.2 | 870 | 998 | 163 | 186 | 1033 | 1184 |
| J17.3 | 409 | 470 | 4 | 5 | 414 | 474 |
| J17.8 | 341 | 392 | 27 | 30 | 368 | 422 |
| J18 | 65660 | 75285 | 7792 | 8935 | 73452 | 84220 |
| J18.0 | 23851 | 27348 | 3049 | 3495 | 26900 | 30843 |
| J18.1 | 5951 | 6824 | 1242 | 1424 | 7193 | 8248 |
| J18.2 | 131 | 150 | 27 | 30 | 157 | 181 |
| J18.8 | 4902 | 5621 | 608 | 698 | 5511 | 6318 |
| J18.9 | 30802 | 35318 | 2856 | 3275 | 33659 | 38592 |
| Total | 106871 | 122538 | 10999 | 12612 | 117871 | 135149 |

Au total, ce sont donc 117871 séjours hospitaliers effectués par des hommes pour une pneumopathie et 135149 séjours hospitaliers effectués par des femmes.²¹ Néanmoins, il faut ajouter à ces effectifs, les 104 séjours manquants. Aussi, en terme de répartition « hommes – femmes », ces 104 séjours correspondent à environ 48,45 séjours hommes et 55,55 séjours femmes.

Cette répartition des séjours par sexe permet, à présent, d'appliquer le risque attribuable au tabac concernant les pneumopathies, afin de déterminer le nombre de séjours hospitaliers imputables au tabac pour ces pathologies. Le tableau I.4.27 retrace le nombre de séjours hospitaliers par sexe imputable au tabac, sachant que le risque attribuable au tabac pour ces pathologies est de 0,81 pour les hommes et de 0,75 pour les femmes.

²¹ Notons que pour des problèmes d'arrondis, la somme des colonnes « effectif public » et « effectif privé » pour les hommes et les femmes ne donne pas exactement l'effectif total homme et l'effectif total femme.

Tableau I.4.27 – Nombre de séjours hospitaliers par sexe pour les pneumopathies imputables au tabac

| CIM10 | Effectif public | | Effectif privé | | Effectif total | |
|--------------|-----------------|--------------|----------------|-------------|----------------|---------------|
| | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes |
| J12 | 2023 | 2148 | 135 | 143 | 2158 | 2291 |
| J12.0 | 74 | 79 | 3 | 4 | 78 | 83 |
| J12.1 | 312 | 331 | 3 | 4 | 315 | 335 |
| J12.2 | 33 | 35 | 3 | 3 | 36 | 38 |
| J12.8 | 189 | 200 | 14 | 15 | 203 | 215 |
| J12.9 | 1415 | 1502 | 110 | 117 | 1525 | 1619 |
| J13 | 2579 | 2738 | 222 | 235 | 2801 | 2973 |
| J15 | 26277 | 27898 | 1984 | 2106 | 28261 | 30004 |
| J15.0 | 315 | 335 | 57 | 60 | 372 | 395 |
| J15.1 | 1107 | 1175 | 241 | 256 | 1348 | 1431 |
| J15.2 | 1209 | 1284 | 220 | 234 | 1430 | 1518 |
| J15.3 | 85 | 90 | 16 | 17 | 101 | 107 |
| J15.4 | 220 | 234 | 104 | 110 | 324 | 344 |
| J15.5 | 198 | 210 | 46 | 49 | 244 | 259 |
| J15.6 | 525 | 557 | 86 | 92 | 611 | 649 |
| J15.7 | 540 | 574 | 29 | 31 | 569 | 605 |
| J15.8 | 1689 | 1793 | 173 | 184 | 1862 | 1977 |
| J15.9 | 20383 | 21639 | 1007 | 1069 | 21390 | 22708 |
| J16 | 711 | 755 | 55 | 58 | 766 | 813 |
| J16.0 | 244 | 259 | 16 | 17 | 260 | 276 |
| J16.8 | 467 | 496 | 38 | 40 | 505 | 536 |
| J17 | 1791 | 1901 | 203 | 215 | 1994 | 2116 |
| J17.0 | 304 | 323 | 25 | 26 | 329 | 349 |
| J17.1 | 174 | 184 | 22 | 23 | 195 | 207 |
| J17.2 | 705 | 748 | 132 | 140 | 837 | 888 |
| J17.3 | 332 | 352 | 3 | 4 | 335 | 356 |
| J17.8 | 277 | 294 | 22 | 23 | 298 | 316 |
| J18 | 53185 | 56464 | 6312 | 6701 | 59496 | 63165 |
| J18.0 | 19320 | 20511 | 2469 | 2622 | 21789 | 23132 |
| J18.1 | 4821 | 5118 | 1006 | 1068 | 5827 | 6186 |
| J18.2 | 106 | 113 | 22 | 23 | 128 | 135 |
| J18.8 | 3971 | 4216 | 493 | 523 | 4464 | 4739 |
| J18.9 | 24950 | 26488 | 2313 | 2456 | 27263 | 28944 |
| Total | 86566 | 91903 | 8909 | 9459 | 95475 | 101362 |

Au total, ce sont donc 95475 séjours hospitaliers imputables au tabac effectués par des hommes pour une pneumopathie et 101362 séjours hospitaliers imputables au tabac effectués par des femmes pour une pneumopathie. Néanmoins, il faut ajouter, là encore, les 104 séjours manquants qui se répartissaient en 48,45 séjours hommes et 55,55 séjours femmes. En appliquant le risque attribuable au tabac pour les pneumopathies de 0,81 pour les hommes et de 0,75 pour les femmes, nous obtenons 39,24 séjours hommes et 41,66 séjours femmes.

La valorisation de ces séjours hospitaliers imputables au tabac passe par le système des GHM (Groupe Homogène de Malades) utilisé par le PMSI. En effet, celui-ci permet de calculer un coût pour chacun des GHM existant.²² En fait, tous les tableaux donnés ici ne sont que la partie « visible » du traitement des données recueillies auprès de l'ATIH. En effet, à chaque code à trois chiffres de la CIM10 (les lignes en noir dans nos tableaux) sont associés les GHM correspondants. Cependant, par souci de raccourci et de clarté, il n'est pas possible de présenter ici l'ensemble des GHM associé à chaque code à trois chiffres de la CIM10.²³ Ainsi, le tableau I.4.28 donne l'estimation finale des coûts hospitaliers des séjours imputables au tabac dans le cadre des pneumopathies.

²² Sur ce point, nous renvoyons le lecteur à l'annexe 1 intitulée « Calculer un coût de référence par GHM ».

²³ Au total, ce sont entre 80000 et 100000 lignes de données que nous avons dû traiter pour obtenir ces résultats. Le lecteur comprendra que, pour des raisons matériels, la présentation de toutes ces lignes de données ne peut prendre place dans ce rapport.

Tableau I.4.28 – Coût des séjours hospitaliers pour les pneumopathies imputables au tabac (en milliers d'euros)

| CIM10 | Coût public (H) | Coût public (F) | Coût privé (H) | | Coût privé (F) | | Coût total (H) | | Coût total (F) | |
|--------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | Total (1) | Total (2) | Privé (3) | Total (4) | Privé (5) | Total (6) | (1)+(3) | (1)+(4) | (2)+(5) | (2)+(6) |
| J12 | 6476,76 | 6876,09 | 141,78 | 416,14 | 150,52 | 441,80 | 6618,54 | 6892,90 | 7026,61 | 7317,88 |
| J12.0 | 224,05 | 237,87 | 3,77 | 11,38 | 4,00 | 12,08 | 227,82 | 235,43 | 241,87 | 249,95 |
| J12.1 | 810,18 | 860,14 | 3,51 | 10,85 | 3,72 | 11,52 | 813,69 | 821,04 | 863,86 | 871,66 |
| J12.2 | 106,62 | 113,20 | 3,71 | 11,12 | 3,94 | 11,80 | 110,33 | 117,74 | 117,14 | 125,00 |
| J12.8 | 645,57 | 685,37 | 16,53 | 49,86 | 17,55 | 52,94 | 662,10 | 695,43 | 702,92 | 738,31 |
| J12.9 | 4690,33 | 4979,52 | 114,26 | 332,93 | 121,31 | 353,46 | 4804,59 | 5023,26 | 5100,82 | 5332,97 |
| J13 | 11236,48 | 11929,27 | 289,81 | 858,53 | 307,67 | 911,47 | 11526,29 | 12095,02 | 12236,95 | 12840,74 |
| J15 | 139868,15 | 148491,80 | 3343,67 | 9580,98 | 3549,82 | 10171,70 | 143211,81 | 149449,13 | 152041,62 | 158663,50 |
| J15.0 | 2118,23 | 2248,83 | 115,95 | 339,04 | 123,10 | 359,95 | 2234,18 | 2457,27 | 2371,93 | 2608,77 |
| J15.1 | 7563,04 | 8029,35 | 533,04 | 1537,23 | 565,90 | 1632,01 | 8096,08 | 9100,27 | 8595,25 | 9661,36 |
| J15.2 | 9333,12 | 9908,56 | 480,83 | 1369,86 | 510,47 | 1454,32 | 9813,94 | 10702,98 | 10419,03 | 11362,88 |
| J15.3 | 541,31 | 574,69 | 26,25 | 72,55 | 27,87 | 77,03 | 567,56 | 613,87 | 602,56 | 651,72 |
| J15.4 | 1475,47 | 1566,44 | 171,91 | 484,72 | 182,50 | 514,60 | 1647,38 | 1960,19 | 1748,95 | 2081,05 |
| J15.5 | 1578,25 | 1675,56 | 107,69 | 290,24 | 114,33 | 308,13 | 1685,94 | 1868,49 | 1789,88 | 1983,69 |
| J15.6 | 3844,27 | 4081,29 | 208,23 | 573,39 | 221,07 | 608,75 | 4052,51 | 4417,67 | 4302,37 | 4690,04 |
| J15.7 | 1580,93 | 1678,40 | 27,77 | 88,27 | 29,48 | 93,71 | 1608,70 | 1669,20 | 1707,88 | 1772,11 |
| J15.8 | 8215,92 | 8722,48 | 328,68 | 889,62 | 348,94 | 944,47 | 8544,60 | 9105,55 | 9071,43 | 9666,96 |
| J15.9 | 103617,60 | 110006,20 | 1343,33 | 3936,05 | 1426,15 | 4178,73 | 104960,93 | 107553,65 | 111432,36 | 114184,93 |
| J16 | 2994,31 | 3178,93 | 77,20 | 224,60 | 81,96 | 238,45 | 3071,51 | 3218,92 | 3260,89 | 3417,38 |
| J16.0 | 946,81 | 1005,18 | 23,35 | 63,90 | 24,79 | 67,84 | 970,16 | 1010,71 | 1029,97 | 1073,03 |
| J16.8 | 2047,51 | 2173,75 | 53,85 | 160,70 | 57,17 | 170,61 | 2101,36 | 2208,21 | 2230,92 | 2344,35 |
| J17 | 9118,86 | 9681,09 | 353,99 | 995,70 | 375,81 | 1057,09 | 9472,84 | 10114,55 | 10056,90 | 10738,17 |
| J17.0 | 1641,45 | 1742,65 | 52,39 | 139,80 | 55,62 | 148,42 | 1693,83 | 1781,25 | 1798,26 | 1891,07 |
| J17.1 | 1044,79 | 1109,21 | 31,59 | 61,01 | 33,54 | 64,77 | 1076,38 | 1105,80 | 1142,75 | 1173,98 |
| J17.2 | 3591,63 | 3813,07 | 227,39 | 668,66 | 241,41 | 709,88 | 3819,02 | 4260,28 | 4054,48 | 4522,95 |
| J17.3 | 1385,75 | 1471,19 | 3,38 | 10,73 | 3,59 | 11,40 | 1389,14 | 1396,49 | 1474,78 | 1482,59 |
| J17.8 | 1455,24 | 1544,96 | 39,24 | 115,49 | 41,66 | 122,61 | 1494,48 | 1570,73 | 1586,62 | 1667,57 |
| J18 | 233042,64 | 247411,03 | 9098,37 | 26318,67 | 9659,33 | 27941,37 | 242141,01 | 259361,32 | 257070,36 | 275352,39 |
| J18.0 | 83004,90 | 88122,62 | 3649,32 | 10527,75 | 3874,32 | 11176,85 | 86654,22 | 93532,65 | 91996,94 | 99299,46 |
| J18.1 | 18629,29 | 19777,89 | 1266,78 | 3748,71 | 1344,89 | 3979,84 | 19896,07 | 22378,00 | 21122,78 | 23757,73 |
| J18.2 | 529,47 | 562,12 | 30,96 | 87,71 | 32,87 | 93,12 | 560,44 | 617,18 | 594,99 | 655,23 |
| J18.8 | 17321,06 | 18389,00 | 691,07 | 2035,24 | 733,68 | 2160,73 | 18012,13 | 19356,30 | 19122,68 | 20549,73 |
| J18.9 | 113557,92 | 120559,40 | 3460,22 | 9919,26 | 3673,57 | 10530,83 | 117018,15 | 123477,18 | 124232,97 | 131090,23 |
| Total | 402737,20 | 427568,20 | 13304,81 | 38394,63 | 14125,13 | 40761,87 | 416042,01 | 441131,83 | 441693,33 | 468330,07 |

Dans ce tableau, les deux premières colonnes concernent les coûts hospitaliers (par sexe) des séjours dans les établissements publics pour les pneumopathies imputables au tabac. Il faut noter que le coût PMSI retenu ici correspond au coût « total » et non pas au coût « échelle ». La différence entre ces deux coûts repose sur le fait que, dans le coût « échelle », les dépenses d'amortissement des bâtiments et les frais financiers ne sont pas comptabilisés. Pour sa part, le coût total de chaque GHM comprend les éléments suivants : les dépenses de salaires des médecins des SAC (répartition à la journée) et des SA de réanimation (répartition selon le point Omega), les dépenses de salaires des soignants des SAC (répartition à la journée) et des SA de réanimation (répartition selon le point Omega), les dépenses de salaires des autres personnels des SAC et des SA de réanimation (répartition à la journée), les dépenses de consommables médicaux (médicament, sang, prothèse, implant, petit matériel, etc.) des SAC et des SA de réanimation affectées directement au séjour ou à la journée, les dépenses d'amortissement et de maintenance du matériel médical et de logistique médicale des SAC et des SA de réanimation, les dépenses de laboratoire, les dépenses de bloc opératoire, les dépenses d'anesthésie, les dépenses d'imagerie, les dépenses d'exploration fonctionnelle, les dépenses de dialyse, les dépenses de radiothérapie, les dépenses d'autres actes (SMUR, urgences, kiné, etc.), les dépenses d'actes à l'extérieur, les dépenses de restauration, les dépenses de blanchisserie, les dépenses de gestion générale et autre logistique, les dépenses d'amortissement des bâtiments et les frais financiers.

Les colonnes concernant les coûts privés, proposent deux évaluations : la première basée sur les facturations des établissements privés émises à l'encontre de l'assurance maladie ; la seconde basée sur le coût total des établissements publics utilisé précédemment. En fait, il apparaît peu pertinent de retenir le premier type de valorisation, tant les « coûts » privés sont excessivement faibles comparativement au coût total des établissements publics. A titre d'exemple, le coût total d'une séance de chimiothérapie (GHM 681 intitulé « chimiothérapie pour tumeur, en séances » dans la CMD

24 intitulée « séances et séjours de moins de 24 heures) s'élève à 415,42 euros pour les établissements publics, alors que la facturation des établissements privés concernant le même GHM 681 est de 54,60 euros, soit un écart entre public et privé de 360,82 euros (i.e. qu'une séance de chimiothérapie en établissement public « coûterait » environ 7,61 fois plus qu'en établissement privé). En fait, cette facturation des établissements privés ne reflète pas le coût réels des actes réalisés dans ces établissements, mais représentent ce qui est remboursé à l'établissement par la sécurité sociale. En d'autres termes, cette facturation ne correspond qu'à une partie du coût réel des actes.²⁴ Néanmoins, nous présentons, par souci d'honnêteté, une valorisation des séjours effectués dans les établissements privés selon les deux versions. Ceci permet, in fine, de donner, dans les colonnes intitulées « coût total », une fourchette pour le coût des séjours hospitaliers imputables aux drogues, en additionnant le scénario retenu pour les établissements publics avec l'un des deux scénarios proposés pour les établissements privés.

En plus des coûts exposés ci-dessus, nous savons qu'un certain nombre de séjours sont manquants. Ces 104 séjours manquants doivent d'abord être répartis par sexe (avec 46,59% d'hommes et 53,41% de femmes) pour ensuite calculer le nombre de séjours par sexe attribuables au tabac (avec un risque attribuable au tabac pour cette pathologie de 0,81 pour les hommes et de 0,75 pour les femmes). Au total, ce sont donc 39,24 séjours d'hommes imputables au tabac et 41,66 séjours de femmes imputables au tabac qui manquent dans notre estimation précédente.

Tableau I.4.29 – Séjours manquants pour les pneumopathies imputables au tabac

| CIM10 | Séjours manquants | Répartition | | Risque attribuable | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------|
| | | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes |
| J12 | 4 | 1,86 | 2,14 | 1,51 | 1,60 |
| J15 | 26 | 12,11 | 13,89 | 9,81 | 10,42 |
| J16 | 4 | 1,86 | 2,14 | 1,51 | 1,60 |
| J18 | 70 | 32,61 | 37,39 | 26,41 | 28,04 |
| Total | 104 | 48,45 | 55,55 | 39,24 | 41,66 |

Sur cette base, nous pouvons valoriser ces séjours manquants attribuables au tabac en les multipliant par un coût moyen calculé pour chaque code de la CIM10 concerné. Le calcul de ce coût moyen consiste à prendre les 4 dernières colonnes du tableau des coûts des séjours hospitaliers et de diviser chaque ligne concernée par le nombre total de séjours hospitaliers par sexe imputables au tabac. En fait, cette opération donne le même coût moyen pour les hommes et les femmes. Ainsi, ne restent que deux colonnes de coût moyen : la première basée sur une valorisation des effectifs publics au coût public total et les effectifs privés au coût privé ; la seconde basée sur une valorisation des effectifs publics et privés au coût public total. Dans le tableau I.4.30 suivant, le coût total des séjours manquants est calculé, celui-ci résultant de la multiplication des coûts moyens par le nombre de séjours manquants par sexe imputables au tabac.

Tableau I.4.30 – Coût des séjours manquants pour les pneumopathies imputables au tabac (en euros)

| CIM10 | Coût moyen | | Coût total (homme) | | Coût total (femme) | |
|--------------|----------------|---------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|
| | Public & privé | Public | Public & privé | Public | Public & privé | Public |
| J12 | 3067,48 | 3194,64 | 4631,89 | 4823,90 | 4907,97 | 5111,42 |
| J15 | 5067,45 | 5288,16 | 49711,71 | 51876,81 | 52802,86 | 55102,58 |
| J16 | 4009,78 | 4202,21 | 6054,76 | 6345,33 | 6415,64 | 6723,53 |
| J18 | 4069,84 | 4359,28 | 107484,51 | 115128,47 | 114118,35 | 122234,08 |
| Total | - | - | 167882,87 | 178174,50 | 178244,81 | 189171,61 |

Ainsi, le coût total (i.e. généré par les deux sexes) de l'ensemble des séjours hospitaliers pour les pneumopathies imputables au tabac (i.e. y compris les séjours manquants) est obtenu en additionnant, d'un côté, l'hypothèse haute des deux sexes et, d'un autre côté, l'hypothèse basse des deux sexes.

²⁴ Pour être exact, dans le cadre d'un séjour dans un établissement privé à but lucratif, le RSF (Résumé Standard de Facturation) est produit par extraction de la facture émise à l'encontre de l'Assurance maladie (bordereau 615). Il désigne les dépenses afférentes à ce séjour qui correspondent au fonctionnement de la clinique (et aux honoraires médicaux depuis le 1er juillet 1994) et sont remboursables par l'Assurance maladie en tout ou partie.

Tableau I.4.31 – Coût total des séjours hospitaliers des pneumopathies imputables au tabac (en milliers d'euros)

| | Coût total (bas) | Coût total (haut) | Part (%) |
|--------------|---------------------|----------------------|----------------|
| Homme | 416209,89 | 441310,00 | 48,50% |
| Femme | 441871,57 | 468519,24 | 51,50% |
| Total | 858081,46 | 909829,24 | 100,00% |

Ce sont donc entre 858,08 et 909,83 millions d'euros (5628,64 à 5968,09 millions de francs) qui sont chaque année dépensés en vue de traiter les pneumopathies imputables au tabac.

D'un autre côté, nous savons que l'alcool est également responsable de pneumopathies. Dans ce cadre, les risques attribuables à l'alcool étant différents de ceux associés au tabac, le calcul du coût du traitement des pneumopathies imputables à l'alcool reprend la méthode d'évaluation précédente au niveau des risques attribuables. En d'autres termes, sur la base de la répartition des séjours hospitaliers par sexe calculée dans le cas du tabac, nous appliquons le risque attribuable à l'alcool concernant les pneumopathies, et ce afin de déterminer le nombre de séjours hospitaliers pour les pneumopathies imputables à l'alcool. Le tableau I.4.32 retrace le nombre de séjours hospitaliers par sexe imputable à l'alcool, sachant que le risque attribuable à l'alcool pour ces pathologies est de 0,36 pour les hommes et de 0,07 pour les femmes.

Tableau I.4.32 – Nombre de séjours hospitaliers par sexe des pneumopathies imputables à l'alcool

| CIM10 | Effectif public | | Effectif privé | | Effectif total | |
|--------------|-----------------|-------------|----------------|------------|----------------|-------------|
| | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes |
| J12 | 899 | 200 | 60 | 13 | 959 | 214 |
| J12.0 | 33 | 7 | 2 | 0 | 35 | 8 |
| J12.1 | 139 | 31 | 2 | 0 | 140 | 31 |
| J12.2 | 15 | 3 | 1 | 0 | 16 | 4 |
| J12.8 | 84 | 19 | 6 | 1 | 90 | 20 |
| J12.9 | 629 | 140 | 49 | 11 | 678 | 151 |
| J13 | 1146 | 256 | 98 | 22 | 1245 | 278 |
| J15 | 11679 | 2604 | 882 | 197 | 12560 | 2800 |
| J15.0 | 140 | 31 | 25 | 6 | 165 | 37 |
| J15.1 | 492 | 110 | 107 | 24 | 599 | 134 |
| J15.2 | 538 | 120 | 98 | 22 | 635 | 142 |
| J15.3 | 38 | 8 | 7 | 2 | 45 | 10 |
| J15.4 | 98 | 22 | 46 | 10 | 144 | 32 |
| J15.5 | 88 | 20 | 21 | 5 | 109 | 24 |
| J15.6 | 233 | 52 | 38 | 9 | 272 | 61 |
| J15.7 | 240 | 54 | 13 | 3 | 253 | 56 |
| J15.8 | 751 | 167 | 77 | 17 | 828 | 185 |
| J15.9 | 9059 | 2020 | 448 | 100 | 9507 | 2119 |
| J16 | 316 | 70 | 24 | 5 | 340 | 76 |
| J16.0 | 108 | 24 | 7 | 2 | 115 | 26 |
| J16.8 | 208 | 46 | 17 | 4 | 224 | 50 |
| J17 | 796 | 177 | 90 | 20 | 886 | 198 |
| J17.0 | 135 | 30 | 11 | 2 | 146 | 33 |
| J17.1 | 77 | 17 | 10 | 2 | 87 | 19 |
| J17.2 | 313 | 70 | 59 | 13 | 372 | 83 |
| J17.3 | 147 | 33 | 2 | 0 | 149 | 33 |
| J17.8 | 123 | 27 | 10 | 2 | 132 | 30 |
| J18 | 23638 | 5270 | 2805 | 625 | 26443 | 5895 |
| J18.0 | 8586 | 1914 | 1097 | 245 | 9684 | 2159 |
| J18.1 | 2142 | 478 | 447 | 100 | 2590 | 577 |
| J18.2 | 47 | 11 | 10 | 2 | 57 | 13 |
| J18.8 | 1765 | 393 | 219 | 49 | 1984 | 442 |
| J18.9 | 11089 | 2472 | 1028 | 229 | 12117 | 2701 |
| Total | 38474 | 8578 | 3960 | 883 | 42433 | 9460 |

Au total, ce sont donc 42433 séjours hospitaliers imputables à l'alcool effectués par des hommes pour une pneumopathie et 9460 séjours hospitaliers imputables à l'alcool effectués par des femmes pour une pneumopathies.²⁵ Néanmoins, il faut ajouter, là encore, les 104 séjours manquants qui se répartissaient en 48,45 séjours hommes et 55,55 séjours femmes. En appliquant le risque attribuable à l'alcool pour les pneumopathies de 0,36 pour les hommes et de 0,07 pour les femmes, nous obtenons 17,44 séjours hommes et 3,89 séjours femmes.

La valorisation de ces séjours hospitaliers imputables à l'alcool passe par le système des GHM (Groupe Homogène de Malades) utilisé par le PMSI. En effet, nous savons que celui-ci permet de calculer un coût pour chacun des GHM existant.²⁶ En fait, comme pour le tabac, tous les tableaux donnés ici ne sont que la partie « visible » du traitement des données recueillies auprès de l'ATIH. En effet, à chaque code à trois chiffres de la CIM10 (les lignes en noir dans nos tableaux) sont associés les GHM correspondants. Cependant, par souci de raccourci et de clarté, il n'est pas possible de présenter ici l'ensemble des GHM associé à chaque code à trois chiffres de la CIM10.²⁷ Ainsi, le tableau I.4.33 donne l'estimation finale des coûts hospitaliers des séjours dans le cadre des pneumopathies imputables à l'alcool.

Tableau I.4.33 – Coût des séjours hospitaliers des pneumopathies imputables à l'alcool (en milliers d'euros)

| CIM10 | Coût public (H) | Coût public (F) | Coût privé (H) | | Coût privé (F) | | Coût total (H) | | Coût total (F) | |
|--------------|------------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| | Total (1) | Total (2) | Privé (3) | Total (4) | Privé (5) | Total (6) | (1)+(3) | (1)+(4) | (2)+(5) | (2)+(6) |
| J12 | 2878,56 | 641,77 | 63,01 | 184,95 | 14,05 | 41,23 | 2941,57 | 3063,51 | 655,82 | 683,00 |
| J12.0 | 99,58 | 22,20 | 1,67 | 5,06 | 0,37 | 1,13 | 101,25 | 104,64 | 22,57 | 23,33 |
| J12.1 | 360,08 | 80,28 | 1,56 | 4,82 | 0,35 | 1,08 | 361,64 | 364,91 | 80,63 | 81,35 |
| J12.2 | 47,39 | 10,56 | 1,65 | 4,94 | 0,37 | 1,10 | 49,04 | 52,33 | 10,93 | 11,67 |
| J12.8 | 286,92 | 63,97 | 7,35 | 22,16 | 1,64 | 4,94 | 294,27 | 309,08 | 65,61 | 68,91 |
| J12.9 | 2084,59 | 464,75 | 50,78 | 147,97 | 11,32 | 32,99 | 2135,38 | 2232,56 | 476,08 | 497,74 |
| J13 | 4993,99 | 1113,40 | 128,80 | 381,57 | 28,72 | 85,07 | 5122,79 | 5375,56 | 1142,12 | 1198,47 |
| J15 | 62163,62 | 13859,23 | 1486,07 | 4258,21 | 331,32 | 949,36 | 63649,69 | 66421,83 | 14190,55 | 14808,59 |
| J15.0 | 941,43 | 209,89 | 51,53 | 150,69 | 11,49 | 33,60 | 992,97 | 1092,12 | 221,38 | 243,49 |
| J15.1 | 3361,35 | 749,41 | 236,91 | 683,21 | 52,82 | 152,32 | 3598,26 | 4044,57 | 802,22 | 901,73 |
| J15.2 | 4148,05 | 924,80 | 213,70 | 608,83 | 47,64 | 135,74 | 4361,75 | 4756,88 | 972,44 | 1060,54 |
| J15.3 | 240,58 | 53,64 | 11,67 | 32,25 | 2,60 | 7,19 | 252,25 | 272,83 | 56,24 | 60,83 |
| J15.4 | 655,77 | 146,20 | 76,40 | 215,43 | 17,03 | 48,03 | 732,17 | 871,20 | 163,24 | 194,23 |
| J15.5 | 701,44 | 156,39 | 47,86 | 129,00 | 10,67 | 28,76 | 749,31 | 830,44 | 167,06 | 185,14 |
| J15.6 | 1708,57 | 380,92 | 92,55 | 254,84 | 20,63 | 56,82 | 1801,11 | 1963,41 | 401,55 | 437,74 |
| J15.7 | 702,64 | 156,65 | 12,34 | 39,23 | 2,75 | 8,75 | 714,98 | 741,86 | 159,40 | 165,40 |
| J15.8 | 3651,52 | 814,10 | 146,08 | 395,39 | 32,57 | 88,15 | 3797,60 | 4046,91 | 846,67 | 902,25 |
| J15.9 | 46052,27 | 10267,25 | 597,04 | 1749,36 | 133,11 | 390,01 | 46649,30 | 47801,62 | 10400,35 | 10657,26 |
| J16 | 1330,80 | 296,70 | 34,31 | 99,82 | 7,65 | 22,26 | 1365,12 | 1430,63 | 304,35 | 318,96 |
| J16.0 | 420,80 | 93,82 | 10,38 | 28,40 | 2,31 | 6,33 | 431,18 | 449,20 | 96,13 | 100,15 |
| J16.8 | 910,00 | 202,88 | 23,93 | 71,42 | 5,34 | 15,92 | 933,94 | 981,42 | 208,22 | 218,81 |
| J17 | 4052,83 | 903,57 | 157,33 | 442,53 | 35,08 | 98,66 | 4210,15 | 4495,36 | 938,64 | 1002,23 |
| J17.0 | 729,53 | 162,65 | 23,28 | 62,14 | 5,19 | 13,85 | 752,81 | 791,67 | 167,84 | 176,50 |
| J17.1 | 464,35 | 103,53 | 14,04 | 27,12 | 3,13 | 6,05 | 478,39 | 491,47 | 106,66 | 109,57 |
| J17.2 | 1596,28 | 355,89 | 101,06 | 297,18 | 22,53 | 66,26 | 1697,34 | 1893,46 | 378,42 | 422,14 |
| J17.3 | 615,89 | 137,31 | 1,50 | 4,77 | 0,33 | 1,06 | 617,39 | 620,66 | 137,65 | 138,38 |
| J17.8 | 646,77 | 144,20 | 17,44 | 51,33 | 3,89 | 11,44 | 664,21 | 698,10 | 148,08 | 155,64 |
| J18 | 103574,51 | 23091,70 | 4043,72 | 11697,19 | 901,54 | 2607,86 | 107618,23 | 115271,70 | 23993,23 | 25699,56 |
| J18.0 | 36891,07 | 8224,78 | 1621,92 | 4679,00 | 361,60 | 1043,17 | 38512,99 | 41570,07 | 8586,38 | 9267,95 |
| J18.1 | 8279,69 | 1845,94 | 563,01 | 1666,09 | 125,52 | 371,45 | 8842,70 | 9945,78 | 1971,46 | 2217,39 |
| J18.2 | 235,32 | 52,46 | 13,76 | 38,98 | 3,07 | 8,69 | 249,08 | 274,30 | 55,53 | 61,16 |
| J18.8 | 7698,25 | 1716,31 | 307,14 | 904,55 | 68,48 | 201,67 | 8005,39 | 8602,80 | 1784,78 | 1917,97 |
| J18.9 | 50470,19 | 11252,21 | 1537,88 | 4408,56 | 342,87 | 982,88 | 52008,06 | 54878,75 | 11595,08 | 12235,09 |
| Total | 178994,31 | 39906,37 | 5913,25 | 17064,28 | 1318,35 | 3804,44 | 184907,56 | 196058,59 | 41224,71 | 43710,81 |

Dans ce tableau, les deux premières colonnes concernent les coûts hospitaliers (par sexe) des séjours dans les établissements publics pour les pneumopathies imputables à l'alcool. Il faut noter que

²⁵ Notons que pour des problèmes d'arrondis, la somme des colonnes « effectif public » et « effectif privé » pour les hommes et les femmes ne donne pas exactement l'effectif total homme et l'effectif total femme.

²⁶ Sur ce point, nous renvoyons le lecteur à l'annexe 1 intitulée « Calculer un coût de référence par GHM ».

²⁷ Au total, ce sont entre 80000 et 100000 lignes de données que nous avons dû traiter pour obtenir ces résultats. Le lecteur comprendra que, pour des raisons matériels, la présentation de toutes ces lignes de données ne peut prendre place dans ce rapport.

le coût PMSI retenu ici correspond au coût « total » et non pas au coût « échelle ». Rappelons que la différence entre ces deux coûts repose sur le fait que dans le coût « échelle », les dépenses d'amortissement des bâtiments et les frais financiers ne sont pas comptabilisés. Pour sa part, rappelons que le coût total de chaque GHM comprend les éléments suivants : les dépenses de salaires des médecins des SAC (répartition à la journée) et des SA de réanimation (répartition selon le point Omega), les dépenses de salaires des soignants des SAC (répartition à la journée) et des SA de réanimation (répartition selon le point Omega), les dépenses de salaires des autres personnels des SAC et des SA de réanimation (répartition à la journée), les dépenses de consommables médicaux (médicament, sang, prothèse, implant, petit matériel, etc.) des SAC et des SA de réanimation affectées directement au séjour ou à la journée, les dépenses d'amortissement et de maintenance du matériel médical et de logistique médicale des SAC et des SA de réanimation, les dépenses de laboratoire, les dépenses de bloc opératoire, les dépenses d'anesthésie, les dépenses d'imagerie, les dépenses d'exploration fonctionnelle, les dépenses de dialyse, les dépenses de radiothérapie, les dépenses d'autres actes (SMUR, urgences, kiné, etc.), les dépenses d'actes à l'extérieur, les dépenses de restauration, les dépenses de blanchisserie, les dépenses de gestion générale et autre logistique, les dépenses d'amortissement des bâtiments et les frais financiers.

Les colonnes concernant les coûts privés, proposent deux évaluations : la première basée sur les facturations des établissements privés émises à l'encontre de l'assurance maladie ; la seconde basée sur le coût total des établissements publics utilisé précédemment. En fait, il apparaît peu pertinent de retenir le premier type de valorisation, tant les « coûts » privés sont excessivement faibles comparativement au coût total des établissements publics. A titre d'exemple, le coût total d'une séance de chimiothérapie (GHM 681 intitulé « chimiothérapie pour tumeur, en séances » dans la CMD 24 intitulée « séances et séjours de moins de 24 heures) s'élève à 415,42 euros pour les établissements publics, alors que la facturation des établissements privés concernant le même GHM 681 est de 54,60 euros, soit un écart entre public et privé de 360,82 euros (i.e. qu'une séance de chimiothérapie en établissement public « coûterait » environ 7,61 fois plus qu'en établissement privé). En fait, cette facturation des établissements privés ne reflète pas le coût réels des actes réalisés dans ces établissements, mais représentent ce qui est remboursé à l'établissement par la sécurité sociale. En d'autres termes, cette facturation ne correspond qu'à une partie du coût réel des actes.²⁸ Néanmoins, nous présentons, par souci d'honnêteté, une valorisation des séjours effectués dans les établissements privés selon les deux versions. Ceci permet, in fine, de donner, dans les colonnes intitulées « coût total », une fourchette pour le coût des séjours hospitaliers imputables aux drogues, en additionnant le scénario retenu pour les établissements publics avec l'un des deux scénarios proposés pour les établissements privés.

En plus des coûts exposés ci-dessus, nous savons qu'un certain nombre de séjours sont manquants. Ces 104 séjours manquants doivent d'abord être répartis par sexe (avec 46,59% d'hommes et 53,41% de femmes) pour ensuite calculer le nombre de séjours par sexe attribuables à l'alcool (avec un risque attribuable à l'alcool pour cette pathologie de 0,36 pour les hommes et de 0,07 pour les femmes). Au total, ce sont donc 17,44 séjours d'hommes imputables à l'alcool et 3,89 séjours de femmes imputables à l'alcool qui manquent dans l'estimation précédente.

Tableau I.4.34 – Séjours manquants pour les pneumopathies imputables à l'alcool

| CIM10 | Séjours manquants | Répartition | | Risque attribuable | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------------|-------------|
| | | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes |
| J12 | 4 | 1,86 | 2,14 | 0,67 | 0,15 |
| J15 | 26 | 12,11 | 13,89 | 4,36 | 0,97 |
| J16 | 4 | 1,86 | 2,14 | 0,67 | 0,15 |
| J18 | 70 | 32,61 | 37,39 | 11,74 | 2,62 |
| Total | 104 | 48,45 | 55,55 | 17,44 | 3,89 |

Sur cette base, nous pouvons valoriser ces séjours manquants attribuables à l'alcool en les multipliant par un coût moyen calculé pour chaque code de la CIM10 concerné. Le calcul de ce coût moyen consiste à prendre les 4 dernières colonnes du tableau des coûts des séjours hospitaliers imputables à l'alcool et de diviser chaque ligne concernée par le nombre total de séjours hospitaliers par sexe

²⁸ Pour être exact, dans le cadre d'un séjour dans un établissement privé à but lucratif, le RSF (Résumé Standard de Facturation) est produit par extraction de la facture émise à l'encontre de l'Assurance maladie (bordereau 615). Il désigne les dépenses afférentes à ce séjour qui correspondent au fonctionnement de la clinique (et aux honoraires médicaux depuis le 1er juillet 1994) et sont remboursables par l'Assurance maladie en tout ou partie.

imputables à l'alcool. En fait, cette opération donne le même coût moyen pour les hommes et les femmes. Ainsi, ne restent que deux colonnes de coût moyen : la première basée sur une valorisation des effectifs publics au coût public total et les effectifs privés au coût privé ; la seconde basée sur une valorisation des effectifs publics et privés au coût public total. Dans le tableau I.4.35 suivant, le coût total des séjours manquants est calculé, celui-ci résultant de la multiplication des coûts moyens par le nombre de séjours manquants par sexe imputables à l'alcool.

Tableau I.4.35 – Coût des séjours manquants pour les pneumopathies imputables à l'alcool (en euros)

| CIM10 | Coût moyen | | Coût total (homme) | | Coût total (femme) | |
|--------------|----------------|---------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|
| | Public & privé | Public | Public & privé | Public | Public & privé | Public |
| J12 | 3067,48 | 3194,64 | 2055,21 | 2140,41 | 460,12 | 479,20 |
| J15 | 5067,45 | 5288,16 | 22094,09 | 23056,36 | 4915,43 | 5129,51 |
| J16 | 4009,78 | 4202,21 | 2686,55 | 2815,48 | 601,47 | 630,33 |
| J18 | 4069,84 | 4359,28 | 47779,94 | 51177,89 | 10662,98 | 11421,30 |
| Total | - | - | 74615,79 | 79190,14 | 16640,00 | 17660,34 |

Ainsi, le coût total (i.e. généré par les deux sexes) de l'ensemble des séjours hospitaliers pour les pneumopathies imputables à l'alcool (i.e. y compris les séjours manquants) est obtenu en additionnant, d'un côté, l'hypothèse haute des deux sexes et, d'un autre côté, l'hypothèse basse des deux sexes.

Tableau I.4.36 – Coût total des séjours hospitaliers des pneumopathies imputables à l'alcool (en milliers d'euros)

| | Coût total (bas) | Coût total (haut) | Part (%) |
|--------------|------------------|-------------------|----------------|
| Homme | 184982,18 | 196137,78 | 81,77% |
| Femme | 41241,35 | 43728,47 | 18,23% |
| Total | 226223,53 | 239866,25 | 100,00% |

Ce sont donc entre 226,22 et 239,87 millions d'euros (1483,91 à 1573,44 millions de francs) qui sont chaque année dépensés en vue de traiter des pneumopathies imputables à l'alcool.

En plus du coût des séjours hospitaliers calculé précédemment, nous savons que des dépenses sont effectuées dans le cadre de la médecine de ville en vue de traiter des individus atteints de pneumonie. En effet, les patients atteints par cette pathologie consultent un généraliste et/ou un spécialiste, effectuent des analyses (biologie) et suivent un traitement (consommation de médicaments).

Tout d'abord, nous savons que pour la pneumonie, le traitement à suivre ne nécessite pas, en règle général, une hospitalisation. Ainsi, il apparaît que les séjours hospitaliers représentent les cas aigus ou des complications qui, eux, nécessitent une hospitalisation. En d'autres termes, les séjours hospitaliers ne concernent pas les traitements de « base » qui peuvent être délivrés dans le cadre de la médecine de ville ou dans le cadre des consultations externes en milieu hospitalier.

Puisque les séjours hospitaliers ne correspondent pas aux traitements de « base » prescrits aux patients, nous devons comptabiliser, dans nos estimations, les dépenses induites par ces traitements qui représentent un coût bien réel pour la collectivité. Le problème qui émerge est donc de déterminer la part des cas qui sont traités par le biais des consultations externes en milieu hospitalier et celle des cas traités en médecine de ville. Dans le cas de la pneumonie, nous savons que un patient sur six est hospitalisé. En conséquence, les 5 patients restant ont uniquement recours à la médecine de ville. Cependant, nous pouvons dire que la notion de « médecine de ville » est quelque peu abusive ici, puisqu'une partie correspond, en fait, aux consultations externes réalisées en milieu hospitalier.

Sur cette base, l'estimation des dépenses en médecine de ville pour la pneumonie repose sur le scénario simple suivant :

- une ordonnance « moyenne » pour traiter la pneumonie est établie par un médecin généraliste,
- le coût associé à cette ordonnance est calculé sur la base des cotations de la sécurité sociale,
- ce coût est multiplié par le nombre de cas imputables au tabac.

Les deux premières étapes de l'évaluation des dépenses en médecine de ville pour la pneumonie consistent tout d'abord à établir une ordonnance « moyenne » en vue de traiter un individu atteint de pneumonie, puis d'estimer le coût moyen de ce traitement sur la base des cotations de la Sécurité Sociale. Sur cet aspect, le tableau I.4.37 indique le nombre de fois que le patient consulte son généraliste et/ou un spécialiste au cours du traitement, les différents « actes » pratiqués (radiologie), les analyses effectuées (biologie), ainsi que le traitement (médicaments). Dans ce cadre, le coût moyen de traitement d'un individu atteint de pneumonie s'élève à 294,93 euros (soit 1934,61 francs). En terme de répartition, les consultations d'un généraliste et d'un spécialiste (avec les actes associés) représentent 57,84% du coût total du traitement moyen, la biologie 16,30% et le traitement (médicaments) 25,86%.

Tableau I.4.37 – Coût total du traitement moyen d'un individu atteint de pneumonie (en euros)

| Intitulé | nombre | Coût unitaire | Coefficient | Coût total |
|---|--------------------|---------------|-------------|---------------|
| Consultation généraliste | 3 par pneumopathie | 20,00 | x 3 | 60,00 |
| Consultation pneumologue | 2 par pneumopathie | 23,00 | x 2 | 46,00 |
| - Radiographies pulmonaires (face + profil) (1) | 2 par pneumopathie | 29,97 | x 2 | 59,94 |
| - Scanner thoracique (2) | 1 dans 5% des cas | 93,28 | x 1 x 0,05 | 4,66 |
| Biologie (prises de sang) | 2 par pneumopathie | 3,78 | x 2 | 7,56 |
| - Numération Formule Sanguine (NFS) | 2 par pneumopathie | 10,80 | x 2 | 21,60 |
| - PCR | 2 par pneumopathie | 9,45 | x 2 | 18,90 |
| Traitement moyen (médicaments) | Complet | 76,27 | x 1 | 76,27 |
| Total | - | 266,55 | - | 294,93 |

(1) dans moins de 10% des cas on en fait une troisième ; (2) Radiographie pulmonaire non numérisée = 25,92 euros, radiographie pulmonaire numérisée = 34,02 euros. Nous supposons que la moitié des radiographies pulmonaires sont réalisées en numérique, l'autre moitié n'étant pas numérique, soit un coût moyen de la radiographie pulmonaire de 29,97 euros ; (2) Scanner sans injection = 30,78 euros ou scanner avec injection = 40,38 euros, + forfait technique pour scanner simple (abdominal) = 62,50 euros ou forfait technique double (abdo-pelvien) = 125,00 euros.

La dernière étape de l'évaluation des dépenses en médecine de ville pour la pneumonie consiste tout d'abord à déterminer le nombre de cas déclarés en France et de les répartir par sexe. Sur ce point, nous savons que le nombre de cas annuel estimé est d'environ 120000 en France, un malade sur six environ devant être hospitalisé en raison de la sévérité des symptômes. En conséquence, restent 100000 cas traités dans le cadre de la médecine de ville. Ainsi, en terme de répartition par sexe, ce sont 46590 hommes atteints de pneumonie et 53410 femmes (soit 46,59% d'hommes et 53,41% de femmes).²⁹

Le nombre de cas de pneumonie étant à présent connu, reste à déterminer, par sexe, le nombre de cas de pneumonie imputable au tabac. Sachant que le risque attribuable est de 0,81 pour les hommes et de 0,75 pour les femmes, le nombre de cas de pneumonie imputable au tabac s'élève donc à 37737,9 pour les hommes et à 40057,5 pour les femmes. *In fine*, le coût total en médecine de ville pour traiter l'ensemble des cas de pneumonie imputable au tabac est retracé dans le tableau I.4.38. **Ce sont donc 22,94 millions d'euros (150,48 millions de francs) qui sont dépensés chaque année en médecine de ville en vue de traiter les cas de pneumonie imputables au tabac,**³⁰ le coût engendré par les hommes étant de 11,13 millions d'euros (73,01 millions de francs), soit 48,51% du total, le coût imputable aux femmes s'élevant à 11,81 millions d'euros (77,47 millions de francs), soit 51,49% du total.

Tableau I.4.38 – Coût en médecine de ville pour les cas de pneumonie imputables au tabac en France (en milliers d'euros)

| Sexe | Cas imputables au tabac | Coût unitaire (en euros) | Coût total | Part |
|---------------|-------------------------|--------------------------|-----------------|----------------|
| Hommes | 37737,90 | 294,93 | 11130,04 | 48,51% |
| Femmes | 40057,50 | 294,93 | 11814,16 | 51,49% |
| Total | 77795,40 | 294,93 | 22944,20 | 100,00% |

Au total, le coût supporté par la collectivité pour traiter les cas de pneumonie imputables au tabac est compris entre 881,02 (858,08 en séjours hospitaliers + 22,94 en médecine de ville) et 932,77 millions d'euros (909,83 en séjours hospitaliers + 22,94 en médecine de ville), soit entre 5779,11 et 6118,57 millions de francs.

²⁹ Nous reprenons ici les pourcentages utilisés dans le cadre de la répartition des séjours hospitaliers.

³⁰ En réalité, une partie de ces dépenses sont réalisées en milieu hospitalier dans le cadre des consultations externes.

D'un autre côté, nous savons que l'alcool est également responsable de pneumonies. Dans ce cadre, les risques attribuables à l'alcool étant différents de ceux associés au tabac, le calcul du coût en médecine de ville des pneumonies imputables à l'alcool reprend la méthode d'évaluation précédente au niveau des risques attribuables. En d'autres termes, sur la base de la répartition par sexe des cas de pneumonie calculée dans le cas du tabac, nous appliquons le risque attribuable à l'alcool concernant la pneumonie (0,36 pour les hommes et 0,07 pour les femmes). Ainsi, le nombre de cas de pneumonie imputable à l'alcool s'élève à 16772,4 pour les hommes et à 3738,7 pour les femmes. *In fine*, le coût total en médecine de ville pour traiter l'ensemble des cas de pneumonie imputable à l'alcool est retracé dans le tableau I.4.39. **Ce sont donc 6,05 millions d'euros (39,7 millions de francs) qui sont dépensés chaque année en médecine de ville en vue de traiter les cas de pneumonie imputables à l'alcool,**³¹ le coût engendré par les hommes étant de 4,95 millions d'euros (32,47 millions de francs), soit 81,77% du total, le coût imputable aux femmes s'élevant à 1,10 millions d'euros (7,22 millions de francs), soit 18,23% du total.

Tableau I.4.39 – Coût en médecine de ville pour les cas de pneumonie imputables à l'alcool en France (en milliers d'euros)

| Sexe | Cas imputables à l'alcool | Coût unitaire (en euros) | Coût total | Part |
|---------------|---------------------------|--------------------------|----------------|----------------|
| Hommes | 16772,40 | 294,93 | 4946,68 | 81,77% |
| Femmes | 3738,70 | 294,93 | 1102,65 | 18,23% |
| Total | 20511,10 | 294,93 | 6049,34 | 100,00% |

Au total, le coût supporté par la collectivité pour traiter les cas de pneumonie imputables à l'alcool est compris entre 232,27 (226,22 en séjours hospitaliers + 6,05 en médecine de ville) et 245,92 millions d'euros (239,87 en séjours hospitaliers + 6,05 en médecine de ville), soit entre 1523,59 et 1613,13 millions de francs.

III – LA BRONCHITE CHRONIQUE (CIM-10, CODES J41 ET J42)

La Bronchite Chronique est une maladie fréquente (1 homme sur 5 de plus de 40 ans). Elle est cependant fréquemment ignorée par le patient parce que longtemps peu invalidante et peut être découverte de ce fait alors que les dégâts anatomiques sont déjà importants. De plus, les symptômes sont trompeurs, puisque la plupart des bronchiteux chroniques sont porteurs d'une inflammation limitée aux gros troncs bronchiques, sans altération fonctionnelle et au pronostic favorable. Ce n'est que dans 10 à 20% des cas que l'inflammation des grosses bronches s'étendra aux petites voies aériennes, réalisant une bronchopathie chronique obstructive. L'évolution par l'aggravation du trouble obstructif expiratoire peut conduire en 10 à 15 ans à l'insuffisance respiratoire chronique.

La cause la plus fréquente est le tabac. En fait, les fumeurs considèrent à tort comme normal de tousser, cracher et d'être plus essouffés que les non-fumeurs. Or, derrière ces symptômes peut se cacher le début d'une bronchite chronique obstructive. Il est donc important de mesurer son souffle devant une toux chronique afin de dépister un éventuel handicap respiratoire qui peut évoluer vers une insuffisance respiratoire grave.

En France, il existe près de 3 millions de bronchiteux chroniques, 300000 bronchiteux chroniques obstructifs, de 20000 à 40000 sujet en insuffisances respiratoires graves traités à domicile par oxygénothérapie ou ventilation assistée, et plus de 10000 décès par an.

III.1 – Description médicale de la bronchite chronique et les traitements associés

Depuis 1958, la bronchite chronique se définit comme une hypersécrétion de mucus (liquide de protection) au niveau des muqueuses des bronches (couche de cellules protégeant l'intérieur des bronches au contact de l'air). Cette surproduction de mucus est permanente, et réapparaît constamment (période dépassant trois mois et s'étendant au moins sur 2 ans), ceci en l'absence de toute autre maladie de l'appareil respiratoire. Elle se traduit par une toux grasse et des expectorations (expulsions) de crachats contenant des débris de cellules mortes et parfois du pus. La complication

³¹ En réalité, une partie de ces dépenses sont réalisées en milieu hospitalier dans le cadre des consultations externes.

principale en est le rétrécissement des bronches malades, freinant alors le passage de l'air d'où un essoufflement d'abord à l'effort, puis au repos. Ce stade correspond à la bronchite chronique obstructive. Peut s'y associer une destruction progressive des poumons (emphysème), elle aussi due aux effets néfastes du tabac. A terme, le risque est l'évolution vers une inefficacité de la ventilation à l'origine d'une baisse de la concentration d'oxygène dans le sang (hypoxémie), qui peut à son tour retentir sur le fonctionnement du cœur.

En terme de causes, le principal facteur favorisant la bronchite chronique est le tabagisme (90% des bronchites chroniques sont dues au tabac et 50% des sujets qui fument plus de 20 cigarettes par jour auront une bronchite chronique, alors que ce pourcentage est de 8% chez les non-fumeurs). Ainsi, de multiples études épidémiologiques ont montré que la fréquence, l'évolution fonctionnelle et la mortalité dans le cadre d'une bronchite chronique sont étroitement corrélées avec l'importance de la consommation tabagique. De même, il a été montré que lorsque l'interruption du tabagisme survient, et ce d'autant plus qu'elle est précoce, les valeurs fonctionnelles redeviennent normales. L'action du tabac est polymorphe : genèse et entretien d'une inflammation bronchique, altération structurelle et fonctionnelle du tapis muco-ciliaire, réduction des défenses cellulaires en particulier macrophagiques, action oxydante sur les voies aériennes distales et le parenchyme. La deuxième cause de bronchite chronique est l'exposition professionnelle à des particules minérales (mineurs, ouvriers de fonderie, etc.), au chlore, au SO₂, aux isocyanates, etc. A noter que le tabagisme et l'exposition professionnelle ont des effets synergiques. La pollution atmosphérique (vapeurs nitreuses, sulfureuses et fumées noires) et le climat (froid, brouillard, humidité) représentent la troisième cause de bronchites chroniques. Pour leur part, les infections font partie du tableau clinique, et participent probablement dans la petite enfance à la genèse de la maladie, mais n'influent pas ou peu sur l'évolution fonctionnelle. Enfin, la recherche de facteurs intrinsèques ne retrouve aucun marqueur biologique de la maladie.

En terme de signes d'appel, l'installation de la bronchite chronique est le plus souvent insidieuse et méconnue car le patient tabagique considère souvent que la toux et les crachats du matin sont normaux, souvent banalisée sous l'appellation « toilette bronchique » matinale du fumeur. L'expectoration muqueuse est le plus souvent transparente et blanchâtre, en l'absence de toute infection, muco-purulente ou purulente en cas d'infection. L'abondance est variable, mais il n'y a jamais de grande suppuration bronchique qui doit faire évoquer un autre diagnostic (dilatations des bronches). Ainsi, la toux et l'expectoration sont les meilleurs moyens de défense du bronchiteux chronique. Il est également important de reconnaître les épisodes d'accentuation de la bronchite chronique, c'est-à-dire augmentation de la toux, des crachats et de l'essoufflement, causés le plus souvent par une infection des bronches ou des poumons. La mauvaise haleine, la dyspnée (essoufflement), la mauvaise circulation des membres inférieurs accompagnée d'œdèmes, la cyanose (coloration bleue des muqueuses due à l'insuffisance d'oxygénation des tissus) sont autant de symptômes de la bronchite chronique. Selon l'importance des lésions bronchiques ou emphysémateuses, le tableau clinique sera plutôt celui du « tousseur – cracheur », développant rapidement une hypoxémie au cours de l'évolution, ou de l'emphysémateux prédominant, avec peu ou pas d'histoire de toux et d'expectoration, une dyspnée d'effort marquée, et une répercussion tardive sur l'hématose.

Pour détecter de façon précoce l'obstruction des bronches, le seul moyen est la mesure du souffle. Cette mesure peut être effectuée de différentes façons :

- de façon très précise grâce aux Epreuves Fonctionnelles Respiratoires (EFR), qui sont réalisées chez le spécialiste (pneumologue),
- de façon un peu moins précise mais très simple au moyen d'un appareil appelé débitmètre expiratoire de pointe ou « peak-flow », qui peut être utilisé facilement par tout médecin.

En fait, l'exploration fonctionnelle respiratoire (EFR) est la clef de voûte du diagnostic, seul examen capable de confirmer le diagnostic, d'évoquer d'autres diagnostics, d'évaluer la sévérité de la maladie et d'en suivre l'évolution. Par la spirométrie, qui mesure des volumes ou plus précocement en mesurant les débits instantanés (courbe débit-volume), on recherche l'existence d'un trouble obstructif expiratoire (abaissement du VEMS/CV, volume résiduel normal ou augmenté). On détermine également la part réversible par les β_2 -mimétiques, ce qui correspond à la contribution du bronchospasme du muscle lisse bronchique au trouble obstructif expiratoire. L'étude des gaz du sang est l'étape suivante. Si le VEMS est supérieur à 2000ml, l'altération de l'hématose est exceptionnelle

au cours de la bronchite chronique. A l'inverse, au-dessous de 1000ml, c'est à peu près systématique. Entre ces deux valeurs, tout est possible et la mesure au moins annuelle des gaz du sang est justifiée. L'étude de l'hémodynamique pulmonaire permet de rechercher l'existence d'une hypertension artérielle pulmonaire (HTAP), conséquence de l'insuffisance respiratoire. Au niveau du bilan radiologique, la radiographie standard montre les complications de la bronchite chronique (lésions emphysemateuses, distension thoracique, augmentation des artères pulmonaires). La tomodensitométrie, quant à elle, permet un diagnostic précoce des lésions emphysemateuses, particulièrement dans les régions sous-pleurales. Enfin, au niveau biologique, l'analyse de sang révèle une polyglobulie (augmentation du nombre des globules rouges) après quelques années d'évolution.

Concernant les complications possibles, l'évolution de la bronchite chronique se fait environ sur dix ans à partir de l'apparition de la première toux. On observe, à terme, une destruction et un agrandissement des alvéoles entraînant une perte d'élasticité de celles-ci, à l'origine d'un emphyème (cause d'insuffisance respiratoire). En fait, le pronostic est favorable en cas de bronchite chronique simple (i.e. que sans obstruction des bronches on constate une disparition progressive de la toux et des crachats) si l'arrêt définitif des facteurs irritants est observé, principalement le tabac. Dans le cas contraire, le malade est menacé à tout moment d'une évolution vers une bronchite chronique obstructive et son risque d'insuffisance respiratoire. A ce stade, un essoufflement marqué est présent, accompagné dans les cas les plus graves de signes de défaillance du cœur avec apparition de gonflements (œdèmes) des jambes. En raison de la fragilité des bronches, des maladies intercurrentes (comme les infections broncho-pulmonaires) peuvent être responsables d'aggravations de l'état respiratoire avec une augmentation de la toux, modification des crachats qui deviennent purulents, entravant encore plus la fonction des poumons et majorant ainsi l'essoufflement. Le risque est alors l'insuffisance respiratoire aiguë qui nécessite l'hospitalisation, souvent en réanimation. Une autre complication pulmonaire associée au tabagisme est la survenue d'un cancer du poumon. Lorsque la bronchite chronique obstructive évolue vers l'insuffisance respiratoire avec hypoxémie chronique, plus de 60% des malades sont dépendants d'une bouteille d'oxygène pendant 15 heures par jour.

En terme de traitement, il faut noter que dans tous les cas le premier traitement est l'arrêt du tabac ou l'arrêt de l'exposition toxique. En réalité, diverses mesures préventives permettent de diminuer la fréquence et la gravité des poussées évolutives de la maladie : traitement de foyers infectieux chroniques des sinus ou des dents, mise en route précoce du traitement en cas de début d'aggravation, vaccination contre la grippe et contre le pneumocoque. En fait, en cas de bronchite chronique simple (c'est-à-dire sans obstruction bronchique), le confort de certains malades peut parfois être amélioré par une kinésithérapie ou éventuellement un traitement muco-modificateur. Par contre, les antitussifs sont contre-indiqués. Au stade de bronchite chronique obstructive, les médicaments broncho-dilatateurs (β 2-mimétiques, anti-cholinergiques, théophyllines, et corticoïdes en cures courtes de déblocage) sont indiqués en cas de dyspnée. Administrés surtout par voie inhalée, ils permettent de dilater les bronches et améliorent le passage de l'air. Les corticoïdes (par voie inhalée ou, lors des aggravations, orale) peuvent être proposés dans les formes plus graves pour diminuer l'inflammation des bronches. Lorsqu'il existe une obstruction bronchique, certains médicaments ne doivent pas être utilisés. C'est le cas des bêta-bloquants, traitement de l'hypertension artérielle, mais aussi du glaucome. Au stade d'insuffisance respiratoire, l'oxygénothérapie devient indispensable (pouvant aller jusqu'à plus de 16h par 24h00). Lorsqu'il existe une insuffisance respiratoire, certains médicaments, notamment les sédatifs et les somnifères, sont contre-indiqués, car ils aggravent l'insuffisance respiratoire et peuvent être à l'origine de poussées. De plus, deux nouveaux éléments de prise en charge se sont ajoutés à la prise en charge des broncho-pneumopathies obstructives graves : le ré-entraînement à l'effort et le traitement chirurgical. Le premier permet de diminuer l'essoufflement à l'effort en réhabituant les muscles à travailler avec une meilleure utilisation des capacités respiratoires. Le second, encore à l'étude, permet de corriger certains effets néfastes de l'emphyème en réduisant chirurgicalement le volume des poumons. En cas d'aggravation aiguë, le traitement consiste à intensifier les médicaments broncho-dilatateurs, à prescrire des séances de kinésithérapie et, si besoin, des corticoïdes par voie orale, et à instaurer une antibiothérapie en présence de signes d'infection.

Concernant la surveillance, tout fumeur de plus de 40 ans devrait avoir au minimum une mesure du « peak flow » ou du débit expiratoire de pointe tous les 6 mois. Tout bronchitique chronique doit avoir une mesure du débit expiratoire de pointe tous les 6 mois et une EFR par an en cas d'aggravation des symptômes ou diminution du débit expiratoire de pointe de plus de 10 %. Lorsque l'on observe une

obstruction bronchique, une EFR et une radiographie thoracique sont prescrites tous les ans. Lorsque l'obstruction s'aggrave s'ajoute un examen des gaz du sang.

A noter que l'aggravation aiguë de la bronchite chronique (ou exacerbation de bronchite chronique) est une accentuation d'un ou plusieurs des symptômes usuels de la bronchite chronique pendant une période de temps limitée avec ou sans apparition d'autres signes précédemment absents. Il existe le plus souvent une accentuation de la toux et une modification de l'expectoration (des crachats) : son volume quotidien peut être augmenté ou son aspect (coloration) peut être modifié (passage d'une couleur transparente ou blanche à une couleur jaune ou verte et d'une consistance fluide à une consistance plus épaisse). Un essoufflement (dyspnée) peut apparaître ou s'accroître. Les causes possibles de cette exacerbation (aggravation provisoire) sont multiples : les infections ne sont responsables que dans environ la moitié des cas et peuvent être bactériennes ou virales. Les autres causes possibles sont : exposition à un irritant respiratoire (fumée de tabac, polluant industriel par exemple), conditions climatiques, erreur ou oubli de traitement, allergie, aggravation d'une insuffisance cardiaque, etc. L'évolution de cette exacerbation est le plus souvent régressive en 5 à 15 jours, mais peut parfois être compliquée d'une insuffisance respiratoire aiguë (ou décompensation respiratoire). Cette aggravation plus sévère de la fonction respiratoire nécessite une hospitalisation et des mesures d'aide respiratoire. Le traitement de l'exacerbation repose sur la reprise ou la modification du traitement respiratoire ou des autres traitements, la kinésithérapie respiratoire (pour faciliter le drainage bronchique, c'est-à-dire l'évacuation des sécrétions bronchiques). Les antibiotiques ne sont utiles et efficaces que si la cause est une infection due à une bactérie (et non à un virus). En l'absence d'examen utile et aisément réalisable pour reconnaître une infection, le médecin prescrira ou non des antibiotiques selon la probabilité clinique d'infection bactérienne et selon la gravité préalable de la bronchite chronique. Une évaluation préalable, pendant une période stable, de la bronchite chronique par des tests de la fonction respiratoire est donc très souhaitable.

III.2 – Le coût des bronchites chroniques imputables au tabac

Comme exposé pour les autres pathologies, le calcul du coût des bronchites chroniques repose sur les six grandes étapes suivantes :

- identifier, parmi l'ensemble des pathologies respiratoires recensés par la CIM10 (Codification Internationale des Maladies, 10^{ème} révision), les codes correspondant aux bronchites chroniques,
- récupérer, par le biais du PMSI, le nombre de séjours hospitaliers effectués dans les établissements publics et privés dans l'optique d'un traitement d'une bronchite chronique,
- récupérer, pour chaque code CIM10 concernant les bronchites chroniques, les GHM (Groupe Homogène de Malades) correspondant,
- répartir, par sexe, cet effectif global,
- appliquer le risque attribuable calculé pour les hommes à l'effectif masculin donné par le PMSI et le risque attribuable calculé pour les femmes à l'effectif féminin donné par le PMSI, ce qui permet d'obtenir, par sexe, un effectif de séjours hospitaliers concernant les bronchites chroniques imputables aux drogues,
- enfin, appliquer à cet effectif par sexe le coût des GHM.

Cette démarche, que nous reprenons pour chaque pathologie, est explicitée à travers les tableaux suivants. Tout d'abord, le tableau I.4.40 identifie les codes CIM10 qui correspondent aux bronchites chroniques et que nous retiendrons pour calculer le coût des bronchites chroniques imputables aux drogues.

Tableau I.4.40 – La bronchite chronique dans le cadre de la CIM10

| CIM10 | Sous-catégorie |
|-------|--|
| J41 | Bronchite chronique simple et muco-purulente |
| J410 | Bronchite chronique simple |
| J411 | Bronchite chronique muco-purulente |
| J418 | Bronchite chronique simple et muco-purulente |
| J42 | Bronchite chronique, sans précision |

Dans ce tableau, les lignes en rouge correspondent au premier niveau de la nomenclature de la CIM10, alors que les lignes en noir correspondent au second niveau de cette même nomenclature. A noter que, parmi ces différentes pathologies, aucune décomposition n'existe pour la « bronchite chronique, sans précision » (code J42). Ceci provient du fait que, dans le cadre du PMSI, les GHM sont directement rattachés à ce premier niveau de décomposition (i.e. au niveau du code J42), alors que pour le code J41 les GHM sont rattachés au second niveau de décomposition (i.e., par exemple, au niveau du code J410).

Concernant le choix des codes retenus, celui-ci est amplement simplifié puisque les bronchites chroniques sont regroupées, dans le cadre de la CIM10, sous les codes J41 (bronchite chronique simple et muco-purulente) et le code J42 (bronchite chronique, sans précision). Néanmoins, le code J40 (bronchite, non précisée comme aiguë ou chronique) pourrait être intégré ici, une partie des bronchites « simples » étant également imputable au tabac. Toutefois, nous intégrerons cette pathologie avec le code J44 (autres maladies pulmonaires obstructives chroniques), puisque le point VI de ce chapitre traite des « autres maladies pulmonaires obstructives », que celles-ci soient ou non chroniques.

Ayant identifié les différentes catégories entrant dans la bronchite chronique, il convient à présent de définir le nombre de séjours hospitaliers (ce que nous nommons les effectifs) dans les établissements publics et privés. Le tableau I.4.41 donne les effectifs des établissements publics et privés concernant les diagnostics principaux dressés par les médecins hospitaliers. D'une manière simplifiée, le diagnostic principal correspond à la pathologie identifiée par le médecin hospitalier lors de l'admission du patient dans un établissement public ou privé. Notons que ces effectifs résultent d'une extraction de données commandée auprès de l'ATIH (Agence Technique de l'Information sur Hospitalisation) qui dépend du PMSI.

Tableau I.4.41 – Effectif des diagnostics principaux pour les bronchites chroniques

| CIM10 | Effectif public | Effectif privé | Effectif total | Effectif constaté | Ecart |
|--------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------|-----------|
| J41 | 6405 | 2428 | 8833 | 8829 | -4 |
| J410 | 811 | 808 | 1619 | | |
| J411 | 4844 | 1416 | 6260 | | |
| J418 | 750 | 200 | 950 | | |
| J42 | 2166 | 2352 | 4518 | 4518 | 0 |
| Total | 8571 | 4780 | 13351 | 13347 | -4 |

Au total, ce sont donc 13351 séjours hospitaliers effectués pour des bronchites chroniques, répartis en 8571 séjours dans les établissements publics et 4780 séjours dans les établissements privés. Notons, cependant, que ce nombre de séjours ne correspond qu'aux effectifs comptabilisés sur la base des diagnostics principaux.

Enfin, les deux dernières colonnes du tableau correspondent à un « redressement » des données obtenues. Les chiffres dans la colonne intitulée « effectif constaté » correspondent chacun à la somme des lignes des codes à 3 chiffres. Ainsi, pour le code J41 l'extraction réalisée par l'ATIH donne 8833 séjours hospitaliers. Or, la somme des lignes J410, J411 et J418 ne donne qu'un effectif de 8829, soit un écart de 4 séjours hospitaliers. Si le chiffre de 8833 séjours donné par l'ATIH est correct, la raison de cet écart provient du fait que tous les codes à 3 chiffres n'apparaissent pas ici. En d'autres termes, les codes J412, J413, J414, J415, J416, J417 et J419 manquaient dans notre demande d'extraction, les 4 séjours manquants étant rattachés à l'un (voire plusieurs) de ces codes. En conclusion, nous savons que, dans notre évaluation en terme de coûts, 4 séjours hospitaliers seront manquants (total des écarts), ceux-ci étant valorisés ultérieurement au coût moyen.³²

Outre les séjours hospitaliers comptabilisés sur la base des diagnostics principaux, nous devons prendre en compte les séjours rattachés aux diagnostics associés. En effet, lors de l'admission d'un patient dans un établissement hospitalier, un diagnostic principal est établi par le médecin hospitalier qui indique la pathologie pour laquelle le patient est admis. Or, au cours de l'hospitalisation, une autre pathologie (voire plusieurs) peut être découverte pour ce même patient. La comptabilisation de ces diagnostics associés est importante, puisque les patients sont également traités en milieu hospitalier pour ces pathologies qui ne correspondent pas à la cause initiale de leur hospitalisation. En

³² Le calcul de ce coût moyen sera explicité plus loin.

conséquence, les coûts associés doivent être pris en compte ici, d'autant plus que, dans certains cas, les effectifs concernant les diagnostics associés sont bien supérieurs à ceux des diagnostics principaux. Le tableau I.4.42, donne les effectifs des établissements publics et privés concernant les diagnostics associés dressés par les médecins hospitaliers. Notons que ces effectifs résultent d'une extraction de données commandée auprès de l'ATIH (Agence Technique de l'Information sur Hospitalisation) qui dépend du PMSI.

Tableau I.4.42 – Effectif des diagnostics associés pour les bronchites chroniques

| CIM10 | Effectif public | Effectif privé | Effectif total | Effectif constaté | Ecart |
|--------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------|------------|
| J41 | 14508 | 7689 | 22197 | 22120 | -77 |
| J410 | 6156 | 5826 | 11982 | | |
| J411 | 5840 | 1382 | 7222 | | |
| J418 | 2482 | 434 | 2916 | | |
| J42 | 22934 | 30069 | 53003 | 53003 | 0 |
| Total | 37442 | 37758 | 75200 | 75123 | -77 |

Au total, et pour les diagnostics associés, ce sont donc 75200 séjours hospitaliers effectués pour des bronchites chroniques, répartis en 37442 séjours dans les établissements publics et 37758 séjours dans les établissements privés.

De plus, comme pour les diagnostics principaux, les deux dernières colonnes du tableau correspondent à un « redressement » des données obtenues. En conséquence, nous savons que, dans notre évaluation en terme de coûts, 77 séjours hospitaliers seront manquants (total des écarts), ceux-ci étant valorisés ultérieurement au coût moyen.

Finalement, l'effectif total des hospitalisations pour les bronchites chroniques correspond à la somme des effectifs des diagnostics principaux et des diagnostics associés. En conséquence, le tableau I.4.43 correspond à la somme des deux tableaux précédents.

Tableau I.4.43 – Effectif total pour les bronchites chroniques

| CIM10 | Effectif public | Effectif privé | Effectif total | Effectif constaté | Ecart |
|--------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------|------------|
| J41 | 20913 | 10117 | 31030 | 30949 | -81 |
| J41.0 | 6967 | 6634 | 13601 | | |
| J41.1 | 10684 | 2798 | 13482 | | |
| J41.8 | 3232 | 634 | 3866 | | |
| J42 | 25100 | 32421 | 57521 | 57521 | 0 |
| Total | 46013 | 42538 | 88551 | 88470 | -81 |

Au total, ce sont donc 88551 séjours hospitaliers effectués pour des bronchites chroniques, répartis en 46013 séjours dans les établissements publics et 42538 séjours dans les établissements privés. De même, rappelons que les deux dernières colonnes du tableau correspondent à un « redressement » des données obtenues. Dans ce cadre, 81 séjours seront manquants (total des écarts) dans notre évaluation en terme de coûts, ces 81 séjours manquants étant valorisés ultérieurement au coût moyen.

Ayant à présent l'effectif total des bronchites chroniques, la seconde grande étape du calcul du coût de ces pathologies repose sur la répartition par sexe de cet effectif total afin d'appliquer ultérieurement le risque attribuable aux drogues par sexe. Concernant la répartition par sexe des séjours hospitaliers, nous retenons les causes médicales de décès de 1996 dressées par l'INSERM³³ qui indique que sur 100 personnes qui décèdent d'une bronchite chronique, 56,00 sont des hommes et 44,00 sont des femmes. Comme nous l'avons signalé, l'hypothèse que nous retenons ici consiste à considérer qu'il n'existe pas de grande différence entre morbidité et mortalité en terme de répartition par sexe. En d'autres termes, si la répartition de la mortalité pour une pathologie est, par exemple, de « 70 – 30 » entre les hommes et les femmes, la répartition par sexe de la morbidité pour cette même pathologie doit elle aussi être équivalente à « 70 – 30 ». Le tableau I.4.44 donne cette répartition en fonction du type d'établissement (public ou privé).

³³ INSERM (1997), *Causes médicales de décès – Année 1996 – Résultats définitifs*, INSERM – SC8 – SC25.

Tableau I.4.44 – Répartition par sexe des effectifs totaux pour les bronchites chroniques

| CIM10 | Effectif public | | Effectif privé | | Effectif total | |
|--------------|-----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
| | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes |
| J41 | 11710 | 9203 | 5665 | 4452 | 17375 | 13655 |
| J41.0 | 3901 | 3066 | 3715 | 2919 | 7616 | 5985 |
| J41.1 | 5983 | 4701 | 1567 | 1231 | 7549 | 5933 |
| J41.8 | 1810 | 1422 | 355 | 279 | 2165 | 1701 |
| J42 | 14055 | 11045 | 18154 | 14267 | 32209 | 25312 |
| Total | 25765 | 20248 | 23819 | 18719 | 49584 | 38967 |

Au total, ce sont donc 49584 séjours hospitaliers effectués par des hommes pour une bronchite chronique et 38967 séjours hospitaliers effectués par des femmes. Néanmoins, il faut ajouter à ces effectifs, les 81 séjours manquants. Aussi, en terme de répartition « hommes – femmes », ces 81 séjours correspondent à environ 45,36 séjours hommes et 35,64 séjours femmes.

Cette répartition des séjours par sexe permet, à présent, d'appliquer le risque attribuable au tabac concernant les bronchites chroniques, afin de déterminer le nombre de séjours hospitaliers imputables au tabac pour ces pathologies. Le tableau I.4.45 retrace le nombre de séjours hospitaliers par sexe imputable au tabac, sachant que le risque attribuable au tabac pour ces pathologies est de 0,88 pour les hommes et de 0,57 pour les femmes.

Tableau I.4.45 – Nombre de séjours hospitaliers par sexe pour les bronchites chroniques imputables au tabac

| CIM10 | Effectif public | | Effectif privé | | Effectif total | |
|--------------|-----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
| | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes |
| J41 | 10305 | 5246 | 4985 | 2538 | 15290 | 7783 |
| J41.0 | 3433 | 1748 | 3269 | 1664 | 6702 | 3412 |
| J41.1 | 5265 | 2680 | 1379 | 702 | 6643 | 3382 |
| J41.8 | 1593 | 811 | 312 | 159 | 1905 | 970 |
| J42 | 12368 | 6296 | 15976 | 8132 | 28344 | 14428 |
| Total | 22673 | 11541 | 20961 | 10670 | 43634 | 22211 |

Au total, ce sont donc 43634 séjours hospitaliers imputables au tabac effectués par des hommes pour une bronchite chronique et 22211 séjours hospitaliers imputables au tabac effectués par des femmes pour une bronchite chronique. Néanmoins, il faut ajouter, là encore, les 81 séjours manquants qui se répartissaient en 45,36 séjours hommes et 35,64 séjours femmes. En appliquant le risque attribuable au tabac pour les bronchites chroniques de 0,88 pour les hommes et de 0,57 pour les femmes, nous obtenons 39,92 séjours hommes et 20,31 séjours femmes.

La valorisation de ces séjours hospitaliers imputables au tabac passe par le système des GHM (Groupe Homogène de Malades) utilisé par le PMSI. En effet, celui-ci permet de calculer un coût pour chacun des GHM existant.³⁴ En fait, tous les tableaux donnés ici ne sont que la partie « visible » du traitement des données recueillies auprès de l'ATIH. En effet, à chaque code à trois chiffres de la CIM10 (les lignes en noir dans nos tableaux) sont associés les GHM correspondants. Cependant, par souci de raccourci et de clarté, il n'est pas possible de présenter ici l'ensemble des GHM associé à chaque code à trois chiffres de la CIM10.³⁵ Ainsi, le tableau I.4.46 donne l'estimation finale des coûts hospitaliers des séjours imputables au tabac dans le cadre des bronchites chroniques.

³⁴ Sur ce point, nous renvoyons le lecteur à l'annexe 1 intitulée « Calculer un coût de référence par GHM ».

³⁵ Au total, ce sont entre 80000 et 100000 lignes de données que nous avons dû traiter pour obtenir ces résultats. Le lecteur comprendra que, pour des raisons matériels, la présentation de toutes ces lignes de données ne peut prendre place dans ce rapport.

**Tableau I.4.46 – Coût des séjours hospitaliers pour les
bronchites chroniques imputables au tabac (en milliers d'euros)**

| CIM10 | Coût public (H) | Coût public (F) | Coût privé (H) | | Coût privé (F) | | Coût total (H) | | Coût total (F) | |
|-------|-----------------|-----------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|----------|
| | Total (1) | Total (2) | Privé (3) | Total (4) | Privé (5) | Total (6) | (1)+(3) | (1)+(4) | (2)+(5) | (2)+(6) |
| J41 | 38491,85 | 19593,42 | 5478,06 | 14582,16 | 2788,49 | 7422,72 | 43969,92 | 53074,01 | 22381,90 | 27016,14 |
| J41.0 | 11233,18 | 5718,00 | 3853,07 | 9810,48 | 1961,32 | 4993,81 | 15086,25 | 21043,67 | 7679,32 | 10711,81 |
| J41.1 | 20828,81 | 10602,44 | 1354,30 | 4022,37 | 689,37 | 2047,50 | 22183,11 | 24851,18 | 11291,81 | 12649,94 |
| J41.8 | 6429,86 | 3272,98 | 270,70 | 749,30 | 137,80 | 381,42 | 6700,56 | 7179,16 | 3410,77 | 3654,39 |
| J42 | 31849,47 | 16212,26 | 7370,85 | 25299,56 | 3751,97 | 12878,17 | 39220,32 | 57149,02 | 19964,23 | 29090,43 |
| Total | 70341,32 | 35805,68 | 12848,91 | 39881,72 | 6540,45 | 20300,90 | 83190,23 | 110223,04 | 42346,13 | 56106,57 |

Dans ce tableau, les deux premières colonnes concernent les coûts hospitaliers (par sexe) des séjours dans les établissements publics pour les bronchites chroniques imputables au tabac. Il faut noter que le coût PMSI retenu ici correspond au coût « total » et non pas au coût « échelle ». La différence entre ces deux coûts repose sur le fait que, dans le coût « échelle », les dépenses d'amortissement des bâtiments et les frais financiers ne sont pas comptabilisés. Pour sa part, le coût total de chaque GHM comprend les éléments suivants : les dépenses de salaires des médecins des SAC (répartition à la journée) et des SA de réanimation (répartition selon le point Omega), les dépenses de salaires des soignants des SAC (répartition à la journée) et des SA de réanimation (répartition selon le point Omega), les dépenses de salaires des autres personnels des SAC et des SA de réanimation (répartition à la journée), les dépenses de consommables médicaux (médicament, sang, prothèse, implant, petit matériel, etc.) des SAC et des SA de réanimation affectées directement au séjour ou à la journée, les dépenses d'amortissement et de maintenance du matériel médical et de logistique médicale des SAC et des SA de réanimation, les dépenses de laboratoire, les dépenses de bloc opératoire, les dépenses d'anesthésie, les dépenses d'imagerie, les dépenses d'exploration fonctionnelle, les dépenses de dialyse, les dépenses de radiothérapie, les dépenses d'autres actes (SMUR, urgences, kiné, etc.), les dépenses d'actes à l'extérieur, les dépenses de restauration, les dépenses de blanchisserie, les dépenses de gestion générale et autre logistique, les dépenses d'amortissement des bâtiments et les frais financiers.

Les colonnes concernant les coûts privés, proposent deux évaluations : la première basée sur les facturations des établissements privés émises à l'encontre de l'assurance maladie ; la seconde basée sur le coût total des établissements publics utilisé précédemment. En fait, il apparaît peu pertinent de retenir le premier type de valorisation, tant les « coûts » privés sont excessivement faibles comparativement au coût total des établissements publics. A titre d'exemple, le coût total d'une séance de chimiothérapie (GHM 681 intitulé « chimiothérapie pour tumeur, en séances » dans la CMD 24 intitulée « séances et séjours de moins de 24 heures ») s'élève à 415,42 euros pour les établissements publics, alors que la facturation des établissements privés concernant le même GHM 681 est de 54,60 euros, soit un écart entre public et privé de 360,82 euros (i.e. qu'une séance de chimiothérapie en établissement public « coûterait » environ 7,61 fois plus qu'en établissement privé). En fait, cette facturation des établissements privés ne reflète pas le coût réels des actes réalisés dans ces établissements, mais représentent ce qui est remboursé à l'établissement par la sécurité sociale. En d'autres termes, cette facturation ne correspond qu'à une partie du coût réel des actes.³⁶ Néanmoins, nous présentons, par souci d'honnêteté, une valorisation des séjours effectués dans les établissements privés selon les deux versions. Ceci permet, in fine, de donner, dans les colonnes intitulées « coût total », une fourchette pour le coût des séjours hospitaliers imputables aux drogues, en additionnant le scénario retenu pour les établissements publics avec l'un des deux scénarios proposés pour les établissements privés.

En plus des coûts exposés ci-dessus, nous savons qu'un certain nombre de séjours sont manquants. Ces 81 séjours manquants doivent d'abord être répartis par sexe (avec 56,00% d'hommes et 44,00% de femmes) pour ensuite calculer le nombre de séjours par sexe attribuables au tabac (avec un risque attribuable au tabac pour cette pathologie de 0,88 pour les hommes et de 0,57 pour les femmes). Au total, ce sont donc 39,92 séjours d'hommes imputables au tabac et 20,31 séjours de femmes imputables au tabac qui manquent dans notre estimation précédente.

³⁶ Pour être exact, dans le cadre d'un séjour dans un établissement privé à but lucratif, le RSF (Résumé Standard de Facturation) est produit par extraction de la facture émise à l'encontre de l'Assurance maladie (bordereau 615). Il désigne les dépenses afférentes à ce séjour qui correspondent au fonctionnement de la clinique (et aux honoraires médicaux depuis le 1er juillet 1994) et sont remboursables par l'Assurance maladie en tout ou partie.

Tableau I.4.47 – Séjours manquants pour les bronchites chroniques imputables au tabac

| CIM10 | Séjours manquants | Répartition | | Risque attribuable | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------|
| | | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes |
| J41 | 81 | 45,36 | 35,64 | 39,92 | 20,31 |
| Total | 81 | 45,36 | 35,64 | 39,92 | 20,31 |

Sur cette base, nous pouvons valoriser ces séjours manquants attribuables au tabac en les multipliant par un coût moyen calculé pour chaque code de la CIM10 concerné. Le calcul de ce coût moyen consiste à prendre les 4 dernières colonnes du tableau des coûts des séjours hospitaliers et de diviser chaque ligne concernée par le nombre total de séjours hospitaliers par sexe imputables au tabac. En fait, cette opération donne le même coût moyen pour les hommes et les femmes. Ainsi, ne restent que deux colonnes de coût moyen : la première basée sur une valorisation des effectifs publics au coût public total et les effectifs privés au coût privé ; la seconde basée sur une valorisation des effectifs publics et privés au coût public total. Dans le tableau I.4.48 suivant, le coût total des séjours manquants est calculé, celui-ci résultant de la multiplication des coûts moyens par le nombre de séjours manquants par sexe imputables au tabac.

Tableau I.4.48 – Coût des séjours manquants pour les bronchites chroniques imputables au tabac (en euros)

| CIM10 | Coût moyen | | Coût total (homme) | | Coût total (femme) | |
|--------------|----------------|----------|--------------------|------------------|--------------------|-----------------|
| | Public & privé | Public | Public & privé | Public | Public & privé | Public |
| J41 | 2875,68 | 3471,10 | 114797,10 | 138566,16 | 58405,04 | 70497,96 |
| Total | - | - | 114797,10 | 138566,16 | 58405,04 | 70497,96 |

Ainsi, le coût total (i.e. généré par les deux sexes) de l'ensemble des séjours hospitaliers pour les bronchites chroniques imputables au tabac (i.e. y compris les séjours manquants) est obtenu en additionnant, d'un côté, l'hypothèse haute des deux sexes et, d'un autre côté, l'hypothèse basse des deux sexes.

Tableau I.4.49 – Coût total des séjours hospitaliers des bronchites chroniques imputables au tabac (en milliers d'euros)

| | Coût total (bas) | Coût total (haut) | Part (%) |
|--------------|------------------|-------------------|----------------|
| Homme | 83305,03 | 110361,61 | 66,27% |
| Femme | 42404,54 | 56177,07 | 33,73% |
| Total | 125709,57 | 166538,68 | 100,00% |

Ce sont donc entre 125,71 et 166,54 millions d'euros (824,60 à 1092,43 millions de francs) qui sont chaque année dépensés en vue de traiter les bronchites chroniques imputables au tabac.

En plus du coût des séjours hospitaliers calculé précédemment, nous savons que des dépenses sont effectuées dans le cadre de la médecine de ville en vue de traiter des individus atteints de bronchite chronique. En effet, les patients atteints par cette pathologie consultent un généraliste et/ou un spécialiste, et suivent un traitement (consommation de médicaments).

Tout d'abord, nous savons que, pour la bronchite chronique, le traitement à suivre ne nécessite pas, en règle générale, une hospitalisation. Ainsi, il apparaît que les séjours hospitaliers représentent les cas aigus ou des complications qui, eux, nécessitent une hospitalisation. En d'autres termes, les séjours hospitaliers ne concernent pas les traitements de « base » qui peuvent être délivrés dans le cadre de la médecine de ville ou dans le cadre des consultations externes en milieu hospitalier. Puisque les séjours hospitaliers ne correspondent pas aux traitements de « base » prescrits aux patients, nous devons comptabiliser, dans nos estimations, les dépenses induites par ces traitements qui représentent un coût bien réel pour la collectivité. Le problème qui émerge est donc de déterminer la part des cas qui sont traités par le biais des consultations externes en milieu hospitalier et celle des cas traités en médecine de ville. Ne disposant d'aucune données sur ce sujet, nous considérons que tous les cas de bronchites chroniques sont traités dans le cadre de la médecine de ville, bien que, cependant, certaines bronchites chroniques sont traitées en consultations externes en milieu hospitalier. En conséquence, nous pouvons dire que la notion de « médecine de ville » est quelque peu abusive ici.

Sur cette base, l'estimation des dépenses en médecine de ville pour la bronchite chronique repose sur le scénario simple suivant :

- une ordonnance « moyenne » pour traiter la bronchite chronique est établie par un médecin généraliste,
- le coût associé à cette ordonnance est calculé sur la base des cotations de la sécurité sociale,
- ce coût est multiplié par le nombre de cas imputables au tabac.

Les deux premières étapes de l'évaluation des dépenses en médecine de ville pour la bronchite chronique consistent tout d'abord à établir une ordonnance « moyenne » en vue de traiter un individu atteint de bronchite chronique, puis d'estimer le coût moyen de ce traitement sur la base des cotations de la Sécurité Sociale. Sur cet aspect, le tableau I.4.50 indique le nombre de fois que le patient consulte son généraliste et/ou un spécialiste au cours du traitement, les différents « actes » pratiqués (radiologie), ainsi que le traitement (médicaments). Dans ce cadre, le coût moyen de traitement d'un individu atteint de bronchite chronique est compris entre 238,91 et 291,88 euros (soit 1567,15 et 1914,61 francs). En terme de répartition, les consultations d'un généraliste représentent entre 27,41 et 33,49% du coût total du traitement moyen, les consultations du spécialiste avec les actes associés entre 66,51 et 72,59%, le traitement (médicaments) n'étant, quant à lui, pas significatif ici.³⁷

Tableau I.4.50 – Coût total du traitement moyen d'un individu atteint de bronchite chronique (en euros)

| Intitulé | nombre | Coût unitaire | Coefficient | Coût total | |
|-----------------------------------|-------------------------|---------------|-------------|---------------|---------------|
| | | | | Min | Max |
| Consultation généraliste | 4 fois par an | 20,00 | x 4 | 80,00 | 80,00 |
| Consultation pneumologue | 3 à 4 fois par an à vie | 23,00 | x 3 ou 4 | 69,00 | 92,00 |
| - Radio pulmonaire (1) | 3 à 4 fois par an à vie | 29,97 | x 3 ou 4 | 89,91 | 119,88 |
| Traitement standard (médicaments) | Complet | faible | ns | ns | ns |
| Total | - | 72,97 | - | 238,91 | 291,88 |

(1) Radiographie pulmonaire non numérisée = 25,92 euros, radiographie pulmonaire numérisée = 34,02 euros. Nous supposons que la moitié des radiographies pulmonaires sont réalisées en numérique, l'autre moitié n'étant pas numérique, soit un coût moyen de la radiographie pulmonaire de 29,97 euros

La dernière étape de l'évaluation des dépenses en médecine de ville pour la bronchite chronique consiste tout d'abord à déterminer le nombre de cas déclarés en France et de les répartir par sexe. Sur ce point, nous savons que le nombre de bronchiteux chroniques est de 3 millions en France. Ainsi, en terme de répartition par sexe, ce sont 1,680 millions d'hommes atteints de bronchite chronique et 1,320 millions de femmes (soit 56,00% d'hommes et 44,00% de femmes).³⁸

Le nombre de cas de bronchite chronique étant à présent connu, reste à déterminer, par sexe, le nombre de cas de bronchite chronique imputable au tabac. Sachant que le risque attribuable est de 0,88 pour les hommes et de 0,57 pour les femmes, le nombre de cas de bronchite chronique imputable au tabac s'élève donc à 1478400 pour les hommes et à 752400 pour les femmes. *In fine*, le coût total en médecine de ville pour traiter l'ensemble des cas de bronchite chronique imputable au tabac est retracé dans le tableau I.4.51. **Ce sont donc entre 532,96 et 651,13 millions d'euros (soit entre 3495,99 et 4271,13 millions de francs) qui sont dépensés chaque année en médecine de ville en vue de traiter les cas de bronchite chronique imputables au tabac,**³⁹ le coût engendré par les hommes étant compris entre 353,20 et 431,52 millions d'euros (soit entre 2316,84 et 2830,59 millions de francs), soit 66,27% du total, le coût imputable aux femmes étant compris entre 179,76 et 219,61 millions d'euros (soit entre 1179,15 et 1440,55 millions de francs), soit 33,73% du total.

Tableau I.4.51 – Coût en médecine de ville pour les cas de bronchite chronique imputables au tabac en France (en milliers d'euros)

| Sexe | Cas imputables au tabac | Coût unitaire min (en euros) | Coût unitaire max (en euros) | Coût total min | Coût total max | Part |
|---------------|-------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------|------------------|----------------|
| Hommes | 1478400 | 238,91 | 291,88 | 353204,54 | 431515,39 | 66,27% |
| Femmes | 752400 | 238,91 | 291,88 | 179755,88 | 219610,51 | 33,73% |
| Total | 2230800 | 238,91 | 291,88 | 532960,43 | 651125,90 | 100,00% |

³⁷ Que ce soit pour la bronchite chronique ou l'emphysème (traité ultérieurement), le traitement peut parfois inclure une oxygénothérapie à domicile lorsque le cas est grave. Cependant, nous calculerons ultérieurement le coût de ce traitement. De plus, le coût du traitement est relativement faible, sauf dans les cas évolués, mais le pourcentage de ces derniers reste difficile à évaluer.

³⁸ Nous reprenez ici les pourcentages utilisés dans le cadre de la répartition des séjours hospitaliers.

³⁹ En réalité, une partie de ces dépenses sont réalisées en milieu hospitalier dans le cadre des consultations externes.

Au total, le coût supporté par la collectivité pour traiter les cas de bronchite chronique imputables au tabac est compris entre 658,67 (125,71 en séjours hospitaliers + 532,96 en médecine de ville) et 817,67 millions d'euros (166,54 en séjours hospitaliers + 651,13 en médecine de ville), soit entre 4320,59 et 5363,56 millions de francs.

IV – L'EMPHYSEME (CIM-10, CODE J43)

La majorité des gens qui souffrent d'emphysème sont des hommes, fumeurs, âgés de plus de 40 ans et vivant en des endroits où la pollution demeure un problème constant. Cependant, le nombre de femmes atteintes n'est pas négligeable pour autant, ayant même connu récemment une hausse en raison de l'augmentation du tabagisme dans cette population. En fait, l'emphysème affecte surtout les individus de 50 à 70 ans, gros fumeurs depuis de nombreuses années. Le tabagisme est la principale cause de l'emphysème. L'emphysème peut aussi affecter certaines personnes qui ont une déficience héréditaire d'un enzyme appelé l'antitrypsine alpha-1. Cette déficience les prédispose à souffrir d'emphysème.

IV.1 – Description médicale de l'emphysème et les traitements associés

L'emphysème est une maladie respiratoire qui peut être traitée mais qui ne peut malheureusement pas être guérie. C'est une maladie grave qui provoque des lésions anatomiques irréparables. Cette pathologie est habituellement à l'origine d'une maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC), c'est-à-dire une obstruction des voies aériennes. En fait, l'emphysème pulmonaire chronique est une affection chronique des poumons se caractérisant par une destruction des alvéoles et des structures péri-alvéolaires (autour de l'alvéole) pulmonaires. Les alvéoles sont de petites cavités situées à l'extrémité d'une bronchiole qui est la terminaison d'une bronche elle-même issue de la trachée, artère conduisant l'air de l'extérieur vers les poumons et inversement. C'est au niveau des alvéoles pulmonaires que s'effectuent les échanges gazeux avec le sang. Les bronchioles sont des petits sacs (d'un diamètre inférieur à 1mm), situés à l'extrémité des bronches dont elles sont les dernières ramifications (les plus fines). Cette modification de la structure des poumons entraîne une distension des alvéoles elles-mêmes et la destruction de leur paroi ainsi que des tissus voisins. Plus précisément cette destruction qui peut être soit aiguë (de survenue relativement rapidement) ou chronique (s'étendant sur une longue période) se situe en aval des bronchioles terminales. En plus de la perte de structure de l'alvéole elle-même, l'emphysème peut également être consécutif à une destruction de ces bronchioles terminales.

L'emphysème pulmonaire aigu est quelquefois secondaire à un effort physique violent tel qu'une compétition sportive, un accouchement, un voyage en altitude entre autres. Ce type d'emphysème est réversible et quelquefois secondaire à un obstacle situé dans la trachée ou dans le larynx. Il peut s'agir également d'un corps étranger obstruant une bronche ou encore d'un œdème du larynx. L'emphysème pulmonaire chronique quant à lui est le plus souvent associé à une bronchite chronique (qu'elle soit infectieuse, due au tabac, à la pollution, etc.) et son évolution se fait, contrairement à l'emphysème pulmonaire aigu vers l'aggravation à type d'insuffisance respiratoire ou en tout cas de difficultés respiratoires plus ou moins graves. En fait, on distingue plusieurs types d'emphysème pulmonaire appelés d'ailleurs emphysème tout court. Leur survenue se fait dans des circonstances différentes.

L'emphysème panlobulaire, primitif ou panacinaire se caractérise par la destruction des alvéoles et des vaisseaux sanguins. Cette variété d'emphysème atteint la moitié inférieure des poumons et porte de façon diffuse sur toutes les structures pulmonaires (bronchioles, canaux et sacs alvéolaires). Il correspond à un emphysème se caractérisant par un déficit en alpha 1 antitrypsine qui est une enzyme normalement présente dans les poumons. Les enzymes sont des protéines permettant les réactions chimiques normales de l'organisme. Cette variété d'emphysème touche les sujets plus jeunes. Les patients atteints par ce type d'emphysème présentent essentiellement un essoufflement isolé sans inflammation des bronches et sans cyanose (c'est-à-dire avec une arrivée normale du sang convenablement oxygéné vers les tissus de l'organisme). Le thorax des patients atteints d'un emphysème panlobulaire est distendu et ils ne crachent pas, c'est la raison pour laquelle on parle d'emphysème sec.

L'emphysème centrolobulaire ou centro-acinaire ne détruit dans un premier temps que les alvéoles. Cette variété d'emphysème atteint la moitié supérieure des poumons. Il s'agit classiquement de l'emphysème des bronchites chronique qui peut en évoluant, aboutir à l'emphysème panlobulaire destructif. Généralement cette variété d'emphysème complique une bronchite chronique ou un asthme ancien. Il s'agit d'un type d'emphysème le plus souvent observé chez les individus dont l'âge est supérieur à 50 ans et le plus souvent présentant des antécédents tabagiques. D'autre part il s'agit également de patients présentant une expectoration importante (ils crachent). C'est la raison pour laquelle on l'appelle emphysème centrolobulaire ou emphysème humide. Ces patients présentent d'autre part un thorax déformé en tonneau, une dyspnée d'effort (essoufflement à l'effort), une coloration bleue gris de la peau (cyanose) et des œdèmes témoins d'une insuffisance de la pompe cardiaque.

L'emphysème paralésionnel, quant à lui, est en rapport direct avec une cicatrice d'une ancienne maladie des poumons telles que la tuberculose et la silicose (accumulation dans les poumons de poussière de silice)

Enfin, l'emphysème bulleux correspond à une forme d'affection pulmonaire se caractérisant par la présence de bulles en plus ou moins grand nombre et de plus ou moins grande taille. Ces bulles sont quelquefois très grandes et à l'origine d'une compression sur les tissus pulmonaires de voisinage (diminution du calibre bronchique). Quelquefois elles sont isolées et leur exérèse rend la vie des patients plus supportable. Dans la majorité des cas néanmoins le nombre de petites bulles restantes grève quelquefois lourdement l'amélioration thérapeutique obtenue. L'évolution de cette variété d'emphysème se fait quelquefois vers un pneumothorax dû à la rupture d'une bulle d'emphysème dans la plèvre qui est la membrane de recouvrement et de protection du poumon.

Globalement, en terme de causes de l'emphysème, on peut dire que l'emphysème n'apparaît pas soudainement. Il découle plutôt d'une exposition pendant plusieurs années à un irritant dont le principal est la fumée de cigarette. La plupart des gens qui souffrent d'emphysème ont été de grands fumeurs à un moment de leur vie. Environ 10 à 15% des fumeurs souffrent éventuellement d'une maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC) ou d'une obstruction des voies aériennes. Une cigarette qui brûle produit plus de 4000 substances chimiques différentes dont un grand nombre sont toxiques et cancérigènes. Ces substances chimiques peuvent détruire les parois alvéolaires et causer l'emphysème. Bien que le tabagisme soit responsable de plus de 85% des diagnostics d'emphysème, le vieillissement peut aussi modifier la structure des poumons et des alvéoles, et ce, même chez les non fumeurs. Chez un nombre restreint de personnes qui n'ont pourtant jamais fumé, la perte d'élasticité peut éventuellement s'aggraver au point que l'on puisse parler d'emphysème. De même, et bien que cela soit plutôt rare, la pollution de l'air peut également irriter les poumons et causer l'emphysème. Pour leur part, les infections des voies respiratoires (telle la pneumonie) peuvent exacerber l'emphysème. Ces infections affaiblissent le système immunitaire, rendant par le fait même les alvéoles plus vulnérables à la maladie. Inversement, l'emphysème peut aussi accroître le risque d'infections des voies respiratoires. L'hérédité, quant à elle, n'entre en jeu que dans moins de 1% des cas. Ainsi, chez certains patients, la maladie est d'origine génétique. Cette situation est attribuable à un gène mutant qui cause un manque d'alpha 1-antitrypsine, une protéine servant à protéger les tissus. Chez un sujet normal, l'alpha 1-antitrypsine protège les poumons en neutralisant l'effet d'une enzyme naturelle appelée leukocyte élastase ayant pour rôle de combattre les bactéries et de débarrasser les tissus sains de leurs cellules mortes. Cette neutralisation est essentielle, faute de quoi, la leukocyte élastase endommage les poumons puis mène à l'emphysème et ce, à un âge aussi précoce que 30 ans, la détérioration étant plus rapide que chez les individus dont la maladie est liée à l'usage du tabac. Chez les personnes présentant cette déficience, un traitement par infusions hebdomadaires peut être offert. Le traitement est toutefois très coûteux et on ne sait pas encore s'il y a un effet réellement positif sur l'évolution de cette forme rare d'emphysème. Par ailleurs, on affirme que l'emphysème chez les fumeurs pourrait en partie être causé par l'effet inhibiteur du tabac sur l'alpha 1-antitrypsine.

En terme de symptômes de l'emphysème, on peut dire que cette pathologie est une maladie insidieuse à évolution lente et progressive. Au début, c'est l'histoire d'une personne qui depuis quelques années souffre, chaque hiver, de plusieurs gros rhumes accompagnés de fortes toux. Puis, la toux persiste entre les rhumes et devient chronique (tenace). Jusque-là, la personne ne s'inquiète vraiment. Lorsque la dyspnée apparaît, que la respiration devient sifflante, que la personne ressent de

l'essoufflement à l'effort comme le simple fait de se pencher pour lacer ses souliers, que la difficulté de respirer est de plus en plus présente et que la fatigue se manifeste, c'est à ce moment que la personne s'inquiète, les symptômes l'incitant à consulter un médecin parce qu'elle craint de souffrir d'asthme ou d'une affection cardiaque. Déjà, la maladie s'est installée et on ne pourra que le traiter sans espérer la guérir. Cependant, il faut distinguer les emphysèmes pulmonaires de types A et B. L'emphysème pulmonaire de type A est caractérisé par un patient présentant des difficultés à respirer (dyspnée) mais qui ne tousse pas et n'expectore pas (rejet de glaires). Quand on analyse le sang de ces patients, leur taux d'oxygène est normal ou presque. Ce qui signifie que les patients de type A appelés également patients « maigres roses » ne présentent pas de cyanose (coloration bleue des lèvres et des ongles en particulier). Leur gazométrie (quantité de gaz carbonique et d'oxygène dans le sang est presque normale). Ce type d'emphysème pulmonaire correspond à l'emphysème avec déficit en alpha 1 antitrypsine. L'emphysème de type B, quant à lui, correspond aux malades avec une bronchite chronique, se caractérisant par une toux et des expectorations. Ces malades, que l'on nomme « gros bleu » contrairement aux précédents, sont cyanosés. Leurs analyses de sang montrent une polyglobulie (augmentation du nombre de globules rouges). L'évolution de cette variété d'emphysème pulmonaire se fait vers l'insuffisance cardiaque droite (insuffisance de fonctionnement des cavités droites du cœur). En fait, indépendamment des causes qui le sous-tendent, l'emphysème peut produire un large éventail de symptômes, allant d'intensité légère à sévère. Le premier symptôme à être détecté est souvent un souffle court suite à une activité qui auparavant n'occasionnait pas ce genre d'inconfort, comme une brève promenade ou passer l'aspirateur par exemple. Dans les premiers stades de l'emphysème, les difficultés respiratoires s'installent lentement, les rendant difficiles à détecter. Par ailleurs, avec le passage du temps, la personne atteinte d'emphysème ressentira en partie ou en totalité les symptômes suivants :

- souffle court qui empire graduellement,
- respiration asthmatique et toux grasse (s'il y a également présence de bronchite chronique),
- sensation d'oppression dans la poitrine,
- poitrine distendue,
- fatigue constante,
- troubles du sommeil,
- perte de poids,
- anxiété et/ou dépression.

Lors de l'examen médical, l'inspection par le médecin décèle une déformation du thorax (thorax en tonneau) de telle manière que le patient donne l'impression de ne pas pouvoir vider ses poumons. Le diamètre du thorax d'avant en arrière (antéropostérieur) est très augmenté. D'autre part ces patients semblent avoir le cou trop court. L'expiration (sortie de l'air des poumons) est plus prolongée que chez l'individu normal, les muscles insérés sur le thorax et sur les clavicules sont plus visibles également, enfin les veines jugulaires (veine passant latéralement dans le cou) sont saillantes comme si elles étaient trop pleines. La percussion et l'auscultation permettront au médecin de mettre en évidence des modifications des sons habituellement normaux qu'il entend avec son stéthoscope (murmure vésiculaire, i.e. que le remplissage des alvéoles apparaît diminué, et l'on entend également des sifflements dus à la bronchite chronique). La radiographie est normale au début, puis progressivement le tissu pulmonaire diminue. Les espaces intercostaux (espaces situés entre les côtes) s'élargissent, les coupes des diaphragmes s'abaissent et deviennent plus plates, le médiastin (zone où se situe le cœur entre les deux poumons) plus petit. Le scanner thoracique, pour sa part, permet l'exploration de l'ensemble des poumons sous forme de coupe. Cet examen est particulièrement utile en cas d'emphysème bulleux permettant ainsi de prévoir une éventuelle évolution de ce type d'emphysème vers la rupture d'une bulle à l'origine d'un pneumothorax. Au niveau biologique, une polyglobulie (augmentation du nombre des globules rouges) surtout dans le type « gros bleu » est possible. Un déficit en alpha 1 antitrypsine est parfois mis en évidence, les normes étant de 1,8 à 4 grammes par litre. La gazométrie montre une hypoxémie (diminution du taux d'oxygène dans le sang), une hypercapnie (augmentation du taux de CO₂ dans le sang). La présence de ces 2 caractéristiques dénote un emphysème pulmonaire chronique à un stade avancé. Enfin, la spirométrie consiste à quantifier le volume d'air entrant et sortant des poumons grâce à un spiromètre. Le volume expiratoire maximum seconde (VEMS) est le volume de gaz rejeté pendant la première seconde d'une expiration forcée. Normalement il est égal à 70 à 80 % de la capacité vitale (volume d'air maximal que l'on peut inspirer en une seule fois, après avoir expiré au maximum). Pour obtenir le volume expiratoire maximum seconde, on demande au sujet, après avoir inspiré au maximum, d'expirer aussi vite et violemment que possible. Dans l'emphysème, le volume expiratoire maximum seconde s'abaisse de

plus de 20% par rapport aux valeurs théoriques normales. Des valeurs de 25 à 30% signent un emphysème grave. D'autres paramètres spirométriques comme la capacité vitale, la capacité pulmonaire totale, le volume résiduel sont augmentés.

Ainsi, en terme d'examen et de diagnostic, il faut noter que les symptômes présentés ainsi que les résultats cliniques de l'examen physique sont les premiers indicateurs de la maladie. Afin de bien poser le diagnostic, le médecin aura recours, entre autres, à une exploration de la fonction pulmonaire, lesquelles permettent de déceler toute obstruction des voies aériennes, des épreuves fonctionnelles respiratoires, des radiographies pulmonaires ou tomодensitométrie à haute résolution (HRCT)⁴⁰ qui visent à écarter la possibilité d'un autre diagnostic tels que la tuberculose ou le cancer du poumon, des analyses de gaz du sang artériel pour évaluer la fonction ventilatoire et les échanges gazeux pulmonaires, une formule sanguine complète et autres analyses jugées pertinentes.

En termes de pronostic et de complications, les surinfections broncho-pulmonaires sont susceptibles de survenir chez l'emphysémateux pulmonaire chronique. Cette pathologie entraîne une insuffisance respiratoire aiguë qui nécessite le plus souvent une hospitalisation. Les complications susceptibles de survenir sont :

- le pneumothorax (présence d'air entre les deux plèvres entourant les poumons),
- l'embolie pulmonaire (présence de caillot dans la circulation sanguine pulmonaire),
- le cancer broncho-pulmonaire.

Quand il existe un déficit en alpha-1-antitrypsine, les patients meurent généralement d'insuffisance respiratoire, ce qui est le cas des emphysèmes que de type A. Pour les emphysèmes de type B, généralement associé à une bronchite chronique, l'évolution se fait lentement vers une insuffisance respiratoire associée à une insuffisance cardiaque des ventricules droits (la partie droite du cœur n'assume plus complètement sa fonction d'éjection de sang vers les poumons).

Pour le traitement de l'emphysème l'arrêt du tabac est le premier élément. Cela ralenti ou stoppe l'évolution de l'atteinte alvéolaire. Bien que la lésion des parois alvéolaires soit irréversible, l'adoption de mesures liées au mode de vie sont utiles à la maîtrise de l'emphysème : éviter l'air pollué et les irritants véhiculés dans l'air ; élever le pied du lit de façon à réduire ou prévenir l'accumulation de mucus dans la partie inférieure des poumons ; se prémunir contre le rhume et la grippe ; une kinésithérapie respiratoire est le plus souvent nécessaire ; faire de l'exercice, y compris des exercices de respiration, ce qui peut contribuer à renforcer les muscles qui entourent les poumons. On a constaté que l'exercice aide à maintenir la fonction cognitive (capacités mentales) chez les sujets âgés qui souffrent d'emphysème. D'un autre côté, les médicaments ont pour but de maximiser la fonction pulmonaire et d'éviter les crises graves d'emphysème. Les broncho-dilatateurs tels que la théophylline par voie orale ou le salbutamol en inhalation, détendent les muscles lisses et dégagent les voies aériennes. Ces médicaments sont utiles chez les personnes qui souffrent d'une constriction ou d'un resserrement des voies aériennes. Les corticostéroïdes peuvent être utilisés pour réduire l'inflammation des alvéoles que provoque souvent la fumée de cigarettes. Les antibiotiques sont fréquemment administrés en cas d'aggravation des symptômes déclenchés par une infection bactérienne. De même, l'oxygénothérapie accroît le pourcentage d'oxygène que reçoivent les poumons à chaque inspiration. Des appareils qui concentrent l'oxygène peuvent être utilisés à la maison. L'oxygénothérapie est habituellement prescrite aux personnes dont la fonction pulmonaire est grandement compromise. La chirurgie (greffe pulmonaire ou réduction du volume pulmonaire) est parfois nécessaire en présence d'emphysème grave. La réduction du volume pulmonaire consiste à exciser la partie la plus touchée ou lésée (environ 20 à 30 %) du poumon. Cette intervention permet au tissu pulmonaire restant et aux muscles de mieux fonctionner et d'améliorer la respiration. En fait, ce type d'intervention se fait par utilisation de la thoracoscopie (visualisation de l'intérieur du thorax grâce à un instrument muni d'un système optique). Ce type d'intervention s'adresse néanmoins aux patients souffrants d'une insuffisance respiratoire grave et invalidante. La transplantation pulmonaire est proposée chez les patients jeunes présentant une insuffisance respiratoire sévère. Enfin, Certaines équipes spécialisées en pneumologie utilisent un médicament (le Prolastin) dans un type

⁴⁰ A noter que la morphométrie des voies aériennes par dispersion d'aérosol (ADAM) et des épreuves de dispersion aérosol du bolus (ABD), sont de nouvelles techniques qui offrent presque autant d'information que la tomодensitométrie à haute résolution, tout en occasionnant moins d'inconfort et moins de frais. Les patients inhalent des aérosols renfermant de minuscules particules qui sont ensuite soumises à différents tests au moment de l'expiration.

particulier d'emphysème (l'emphysème héréditaire) quand le taux dans le sang de l'alpha un antitrypsine est inférieure à 0,8 g par litre. Cependant, cette thérapie est très coûteuse.

En terme de mesures préventives de l'emphysème, on recommande principalement :

- l'arrêt tabagique est une mesure préventive qui permet d'éviter l'apparition de la maladie, l'usage du tabac étant la cause la plus fréquente de l'emphysème,
- la pollution atmosphérique étant également une cause importante de l'emphysème, il faut veiller à s'exposer le moins possible aux polluants domestiques et industriels,
- Il importe de consulter un médecin lors de chaque infection respiratoire, les infections respiratoires étant souvent à l'origine de l'emphysème.

IV.2 – Le coût des emphysemes imputables au tabac

Comme exposé pour les autres pathologies, le calcul du coût des emphysemes repose sur les six grandes étapes suivantes :

- identifier, parmi l'ensemble des pathologies respiratoires recensés par la CIM10 (Codification Internationale des Maladies, 10^{ème} révision), les codes correspondant aux emphysemes,
- récupérer, par le biais du PMSI, le nombre de séjours hospitaliers effectués dans les établissements publics et privés dans l'optique d'un traitement d'un emphyseme,
- récupérer, pour chaque code CIM10 concernant les emphysemes, les GHM (Groupe Homogène de Malades) correspondant,
- répartir, par sexe, cet effectif global,
- appliquer le risque attribuable calculé pour les hommes à l'effectif masculin donné par le PMSI et le risque attribuable calculé pour les femmes à l'effectif féminin donné par le PMSI, ce qui permet d'obtenir, par sexe, un effectif de séjours hospitaliers concernant les emphysemes imputables aux drogues,
- enfin, appliquer à cet effectif par sexe le coût des GHM.

Cette démarche, que nous reprenons pour chaque pathologie, est explicitée à travers les tableaux suivants. Tout d'abord, le tableau I.4.52 identifie les codes CIM10 qui correspondent aux emphysemes et que nous retiendrons pour calculer le coût des emphysemes imputables aux drogues.

Tableau I.4.52 – L'emphysème dans le cadre de la CIM10

| CIM10 | Sous-catégorie |
|-------|---|
| J43 | Emphysème |
| J430 | <i>Syndrome de MacLeod</i> |
| J431 | <i>Emphysème panlobulaire</i> |
| J432 | <i>Emphysème centro-lobulaire</i> |
| J438 | <i>Autres emphysemes (pulmonaires)</i> |
| J439 | <i>Emphysème (pulmonaire), sans précision</i> |

Dans ce tableau, la ligne en rouge correspond au premier niveau de la nomenclature de la CIM10, alors que les lignes en noir correspondent au second niveau de cette même nomenclature. Concernant le choix des codes retenus, celui-ci est amplement simplifié, puisque les emphysemes sont regroupés, dans le cadre de la CIM10, sous le seul code J43 (emphysème).

Ayant identifié les différentes catégories entrant dans les emphysemes, il convient à présent de définir le nombre de séjours hospitaliers (ce que nous nommons les effectifs) dans les établissements publics et privés. Le tableau I.4.53 donne les effectifs des établissements publics et privés concernant les diagnostics principaux dressés par les médecins hospitaliers. D'une manière simplifiée, le diagnostic principal correspond à la pathologie identifiée par le médecin hospitalier lors de l'admission du patient dans un établissement public ou privé. Notons que ces effectifs résultent d'une extraction de données commandée auprès de l'ATIH (Agence Technique de l'Information sur Hospitalisation) qui dépend du PMSI.

Tableau I.4.53 – Effectif des diagnostics principaux pour les emphysèmes

| CIM10 | Effectif public | Effectif privé | Effectif total | Effectif constaté | Ecart |
|--------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------|----------|
| J43 | 2539 | 583 | 3122 | 3122 | 0 |
| J430 | 36 | 3 | 39 | | |
| J431 | 248 | 45 | 293 | | |
| J432 | 281 | 58 | 339 | | |
| J438 | 86 | 74 | 160 | | |
| J439 | 1888 | 403 | 2291 | | |
| Total | 2539 | 583 | 3122 | 3122 | 0 |

Au total, ce sont donc 3122 séjours hospitaliers effectués pour des emphysèmes, répartis en 2539 séjours dans les établissements publics et 583 séjours dans les établissements privés. Notons, cependant, que ce nombre de séjours ne correspond qu'aux effectifs comptabilisés sur la base des diagnostics principaux.

Enfin, les deux dernières colonnes du tableau correspondent à un « redressement » des données obtenues. Les chiffres dans la colonne intitulée « effectif constaté » correspondent chacun à la somme des lignes des codes à 3 chiffres. Ainsi, pour le code J43 l'extraction réalisée par l'ATIH donne 3122 séjours hospitaliers. Or, la somme des lignes J430, J431, J432, J438 et J439 donne exactement un effectif de 3122, soit aucun écart en terme de séjour hospitalier. En fait, bien que les codes J433, J434, J435, J436 et J437 manquaient dans notre demande d'extraction, aucun séjour ne manque dans notre évaluation en terme de coûts.

Outre les séjours hospitaliers comptabilisés sur la base des diagnostics principaux, nous devons prendre en compte les séjours rattachés aux diagnostics associés. En effet, lors de l'admission d'un patient dans un établissement hospitalier, un diagnostic principal est établi par le médecin hospitalier qui indique la pathologie pour laquelle le patient est admis. Or, au cours de l'hospitalisation, une autre pathologie (voire plusieurs) peut être découverte pour ce même patient. La comptabilisation de ces diagnostics associés est importante, puisque les patients sont également traités en milieu hospitalier pour ces pathologies qui ne correspondent pas à la cause initiale de leur hospitalisation. En conséquence, les coûts associés doivent être pris en compte ici, d'autant plus que, dans certains cas, les effectifs concernant les diagnostics associés sont bien supérieurs à ceux des diagnostics principaux. Le tableau I.4.54, donne les effectifs des établissements publics et privés concernant les diagnostics associés dressés par les médecins hospitaliers. Notons que ces effectifs résultent d'une extraction de données commandée auprès de l'ATIH (Agence Technique de l'Information sur Hospitalisation) qui dépend du PMSI.

Tableau I.4.54 – Effectif des diagnostics associés pour les emphysèmes

| CIM10 | Effectif public | Effectif privé | Effectif total | Effectif constaté | Ecart |
|--------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------|-------------|
| J43 | 18220 | 7341 | 25561 | 25458 | -103 |
| J430 | 93 | 36 | 129 | | |
| J431 | 1336 | 202 | 1538 | | |
| J432 | 2474 | 737 | 3211 | | |
| J438 | 651 | 389 | 1040 | | |
| J439 | 13659 | 5881 | 19540 | | |
| Total | 18220 | 7341 | 25561 | 25458 | -103 |

Au total, et pour les diagnostics associés, ce sont donc 25561 séjours hospitaliers effectués pour des emphysèmes, répartis en 18220 séjours dans les établissements publics et 7341 séjours dans les établissements privés.

De même, comme pour les diagnostics principaux, les deux dernières colonnes du tableau correspondent à un « redressement » des données obtenues. Les chiffres dans la colonne intitulée « effectif constaté » correspondent chacun à la somme des lignes des codes à 3 chiffres. Ainsi, pour le code J43 l'extraction réalisée par l'ATIH donne 25561 séjours hospitaliers. Or, la somme des lignes J430, J431, J432, J438 et J439 ne donne qu'un effectif de 25458, soit un écart de 103 séjours hospitaliers. Si le chiffre de 25561 séjours donné par l'ATIH est correct, la raison de cet écart provient du fait que tous les codes à 3 chiffres n'apparaissent pas ici. En d'autres termes, les codes J433, J434, J435, J436 et J437 manquaient dans notre demande d'extraction, les 103 séjours manquants étant rattachés à l'un (voire plusieurs) de ces codes. En conclusion, nous savons que, dans notre

évaluation en terme de coûts, 103 séjours hospitaliers seront manquants (total des écarts), ceux-ci étant valorisés ultérieurement au coût moyen.⁴¹

Finalement, l'effectif total des hospitalisations pour les emphysèmes correspond à la somme des effectifs des diagnostics principaux et des diagnostics associés. En conséquence, le tableau I.4.55 correspond à la somme des deux tableaux précédents.

Tableau I.4.55 – Effectif total pour les emphysèmes

| CIM10 | Effectif public | Effectif privé | Effectif total | Effectif constaté | Ecart |
|--------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------|-------------|
| J43 | 20759 | 7924 | 28683 | 28580 | -103 |
| J43.0 | 129 | 39 | 168 | | |
| J43.1 | 1584 | 247 | 1831 | | |
| J43.2 | 2755 | 795 | 3550 | | |
| J43.8 | 737 | 463 | 1200 | | |
| J43.9 | 15547 | 6284 | 21831 | | |
| Total | 20759 | 7924 | 28683 | 28580 | -103 |

Au total, ce sont donc 28683 séjours hospitaliers effectués pour des emphysèmes, répartis en 20759 séjours dans les établissements publics et 7924 séjours dans les établissements privés. De même, rappelons que les deux dernières colonnes du tableau correspondent à un « redressement » des données obtenues. Dans ce cadre, 103 séjours seront manquants (total des écarts) dans notre évaluation en terme de coûts, ces 103 séjours manquants étant valorisés ultérieurement au coût moyen.

Ayant à présent l'effectif total des emphysèmes, la seconde grande étape du calcul du coût de ces pathologies repose sur la répartition par sexe de cet effectif total afin d'appliquer ultérieurement le risque attribuable aux drogues par sexe. Concernant la répartition par sexe des séjours hospitaliers, nous retenons les causes médicales de décès de 1996 dressées par l'INSERM⁴² qui indique que sur 100 personnes qui décèdent d'un emphysème, 56,00 sont des hommes et 44,00 sont des femmes. Comme nous l'avons signalé, l'hypothèse que nous retenons ici consiste à considérer qu'il n'existe pas de grande différence entre morbidité et mortalité en terme de répartition par sexe. En d'autres termes, si la répartition de la mortalité pour une pathologie est, par exemple, de « 70 – 30 » entre les hommes et les femmes, la répartition par sexe de la morbidité pour cette même pathologie doit elle aussi être équivalente à « 70 – 30 ». Le tableau I.4.56 donne cette répartition en fonction du type d'établissement (public ou privé).

Tableau I.4.56 – Répartition par sexe des effectifs totaux pour les emphysèmes

| CIM10 | Effectif public | | Effectif privé | | Effectif total | |
|--------------|-----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|--------------|
| | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes |
| J43 | 11624 | 9135 | 4437 | 3487 | 16061 | 12622 |
| J43.0 | 72 | 57 | 22 | 17 | 94 | 74 |
| J43.1 | 887 | 697 | 138 | 109 | 1025 | 806 |
| J43.2 | 1543 | 1212 | 445 | 350 | 1988 | 1562 |
| J43.8 | 413 | 324 | 259 | 204 | 672 | 528 |
| J43.9 | 8706 | 6841 | 3519 | 2765 | 12224 | 9607 |
| Total | 11624 | 9135 | 4437 | 3487 | 16061 | 12622 |

Au total, ce sont donc 16061 séjours hospitaliers effectués par des hommes pour un emphysème et 12622 séjours hospitaliers effectués par des femmes. Néanmoins, il faut ajouter à ces effectifs, les 103 séjours manquants. Aussi, en terme de répartition « hommes – femmes », ces 103 séjours correspondent à environ 57,68 séjours hommes et 45,32 séjours femmes.

Cette répartition des séjours par sexe permet, à présent, d'appliquer le risque attribuable au tabac concernant les emphysèmes, afin de déterminer le nombre de séjours hospitaliers imputables au tabac pour cette pathologie. Le tableau I.4.57 retrace le nombre de séjours hospitaliers par sexe imputable au tabac, sachant que le risque attribuable au tabac pour cette pathologie est de 0,88 pour les hommes et de 0,57 pour les femmes.

⁴¹ Le calcul de ce coût moyen sera explicité plus loin.

⁴² INSERM (1997), *Causes médicales de décès – Année 1996 – Résultats définitifs*, INSERM – SC8 – SC25.

Tableau I.4.57 – Nombre de séjours hospitaliers par sexe pour les emphysèmes imputables au tabac

| CIM10 | Effectif public | | Effectif privé | | Effectif total | |
|--------------|-----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|
| | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes |
| J43 | 10229 | 5207 | 3905 | 1988 | 14134 | 7194 |
| J43.0 | 64 | 32 | 19 | 10 | 83 | 42 |
| J43.1 | 781 | 397 | 122 | 62 | 902 | 459 |
| J43.2 | 1358 | 691 | 392 | 199 | 1749 | 890 |
| J43.8 | 363 | 185 | 228 | 116 | 591 | 301 |
| J43.9 | 7661 | 3900 | 3096 | 1576 | 10757 | 5476 |
| Total | 10229 | 5207 | 3905 | 1988 | 14134 | 7194 |

Au total, ce sont donc 14134 séjours hospitaliers imputables au tabac effectués par des hommes pour un emphysème et 7194 séjours hospitaliers imputables au tabac effectués par des femmes pour un emphysème. Néanmoins, il faut ajouter, là encore, les 103 séjours manquants qui se répartissaient en 57,68 séjours hommes et 45,32 séjours femmes. En appliquant le risque attribuable au tabac pour les emphysèmes de 0,88 pour les hommes et de 0,57 pour les femmes, nous obtenons 50,76 séjours hommes et 25,83 séjours femmes.

La valorisation de ces séjours hospitaliers imputables au tabac passe par le système des GHM (Groupe Homogène de Malades) utilisé par le PMSI. En effet, celui-ci permet de calculer un coût pour chacun des GHM existant.⁴³ En fait, tous les tableaux donnés ici ne sont que la partie « visible » du traitement des données recueillies auprès de l'ATIH. En effet, à chaque code à trois chiffres de la CIM10 (les lignes en noir dans nos tableaux) sont associés les GHM correspondants. Cependant, par souci de raccourci et de clarté, il n'est pas possible de présenter ici l'ensemble des GHM associé à chaque code à trois chiffres de la CIM10.⁴⁴ Ainsi, le tableau I.4.58 donne l'estimation finale des coûts hospitaliers des séjours imputables au tabac dans le cadre des emphysèmes.

Tableau I.4.58 – Coût des séjours hospitaliers pour les emphysèmes imputables au tabac (en milliers d'euros)

| CIM10 | Coût public (H) | Coût public (F) | Coût privé (H) | | Coût privé (F) | | Coût total (H) | | Coût total (F) | |
|--------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | Total (1) | Total (2) | Privé (3) | Total (4) | Privé (5) | Total (6) | (1)+(3) | (1)+(4) | (2)+(5) | (2)+(6) |
| J43 | 39476,01 | 20094,38 | 5883,06 | 15534,75 | 2994,64 | 7907,62 | 45359,07 | 55010,76 | 23089,02 | 28002,00 |
| J43.0 | 390,95 | 199,00 | 36,78 | 114,65 | 18,72 | 58,36 | 427,73 | 505,60 | 217,73 | 257,36 |
| J43.1 | 3254,64 | 1656,70 | 177,20 | 526,76 | 90,20 | 268,14 | 3431,84 | 3781,40 | 1746,90 | 1924,84 |
| J43.2 | 4629,82 | 2356,71 | 461,61 | 1335,85 | 234,97 | 679,98 | 5091,44 | 5965,67 | 2591,68 | 3036,69 |
| J43.8 | 1510,24 | 768,76 | 445,20 | 1181,62 | 226,62 | 601,48 | 1955,45 | 2691,87 | 995,38 | 1370,24 |
| J43.9 | 29690,35 | 15113,21 | 4762,27 | 12375,86 | 2424,12 | 6299,66 | 34452,62 | 42066,21 | 17537,33 | 21412,87 |
| Total | 39476,01 | 20094,38 | 5883,06 | 15534,75 | 2994,64 | 7907,62 | 45359,07 | 55010,76 | 23089,02 | 28002,00 |

Dans ce tableau, les deux premières colonnes concernent les coûts hospitaliers (par sexe) des séjours dans les établissements publics pour les emphysèmes imputables au tabac. Il faut noter que le coût PMSI retenu ici correspond au coût « total » et non pas au coût « échelle ». La différence entre ces deux coûts repose sur le fait que, dans le coût « échelle », les dépenses d'amortissement des bâtiments et les frais financiers ne sont pas comptabilisés. Pour sa part, le coût total de chaque GHM comprend les éléments suivants : les dépenses de salaires des médecins des SAC (répartition à la journée) et des SA de réanimation (répartition selon le point Omega), les dépenses de salaires des soignants des SAC (répartition à la journée) et des SA de réanimation (répartition selon le point Omega), les dépenses de salaires des autres personnels des SAC et des SA de réanimation (répartition à la journée), les dépenses de consommables médicaux (médicament, sang, prothèse, implant, petit matériel, etc.) des SAC et des SA de réanimation affectées directement au séjour ou à la journée, les dépenses d'amortissement et de maintenance du matériel médical et de logistique médicale des SAC et des SA de réanimation, les dépenses de laboratoire, les dépenses de bloc opératoire, les dépenses d'anesthésie, les dépenses d'imagerie, les dépenses d'exploration fonctionnelle, les dépenses de dialyse, les dépenses de radiothérapie, les dépenses d'autres actes (SMUR, urgences, kiné, etc.), les dépenses d'actes à l'extérieur, les dépenses de restauration, les

⁴³ Sur ce point, nous renvoyons le lecteur à l'annexe 1 intitulée « Calculer un coût de référence par GHM ».

⁴⁴ Au total, ce sont entre 80000 et 100000 lignes de données que nous avons dû traiter pour obtenir ces résultats. Le lecteur comprendra que, pour des raisons matériels, la présentation de toutes ces lignes de données ne peut prendre place dans ce rapport.

dépenses de blanchisserie, les dépenses de gestion générale et autre logistique, les dépenses d'amortissement des bâtiments et les frais financiers.

Les colonnes concernant les coûts privés, proposent deux évaluations : la première basée sur les facturations des établissements privés émises à l'encontre de l'assurance maladie ; la seconde basée sur le coût total des établissements publics utilisé précédemment. En fait, il apparaît peu pertinent de retenir le premier type de valorisation, tant les « coûts » privés sont excessivement faibles comparativement au coût total des établissements publics. A titre d'exemple, le coût total d'une séance de chimiothérapie (GHM 681 intitulé « chimiothérapie pour tumeur, en séances » dans la CMD 24 intitulée « séances et séjours de moins de 24 heures) s'élève à 415,42 euros pour les établissements publics, alors que la facturation des établissements privés concernant le même GHM 681 est de 54,60 euros, soit un écart entre public et privé de 360,82 euros (i.e. qu'une séance de chimiothérapie en établissement public « coûterait » environ 7,61 fois plus qu'en établissement privé). En fait, cette facturation des établissements privés ne reflètent pas le coût réels des actes réalisés dans ces établissements, mais représentent ce qui est remboursé à l'établissement par la sécurité sociale. En d'autres termes, cette facturation ne correspond qu'à une partie du coût réel des actes.⁴⁵ Néanmoins, nous présentons, par souci d'honnêteté, une valorisation des séjours effectués dans les établissements privés selon les deux versions. Ceci permet, in fine, de donner, dans les colonnes intitulées « coût total », une fourchette pour le coût des séjours hospitaliers imputables aux drogues, en additionnant le scénario retenu pour les établissements publics avec l'un des deux scénarios proposés pour les établissements privés.

En plus des coûts exposés ci-dessus, nous savons qu'un certain nombre de séjours sont manquants. Ces 103 séjours manquants doivent d'abord être répartis par sexe (avec 56,00% d'hommes et 44,00% de femmes) pour ensuite calculer le nombre de séjours par sexe attribuables au tabac (avec un risque attribuable au tabac pour cette pathologie de 0,88 pour les hommes et de 0,57 pour les femmes). Au total, ce sont donc 50,76 séjours d'hommes imputables au tabac et 25,83 séjours de femmes imputables au tabac qui manquent dans notre estimation précédente.

Tableau I.4.59 – Séjours manquants pour les emphysèmes imputables au tabac

| CIM10 | Séjours manquants | Répartition | | Risque attribuable | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------|
| | | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes |
| J43 | 103 | 57,68 | 45,32 | 50,76 | 25,83 |
| Total | 103 | 57,68 | 45,32 | 50,76 | 25,83 |

Sur cette base, nous pouvons valoriser ces séjours manquants attribuables au tabac en les multipliant par un coût moyen calculé pour chaque code de la CIM10 concerné. Le calcul de ce coût moyen consiste à prendre les 4 dernières colonnes du tableau des coûts des séjours hospitaliers et de diviser chaque ligne concernée par le nombre total de séjours hospitaliers par sexe imputables au tabac. En fait, cette opération donne le même coût moyen pour les hommes et les femmes. Ainsi, ne restent que deux colonnes de coût moyen : la première basée sur une valorisation des effectifs publics au coût public total et les effectifs privés au coût privé ; la seconde basée sur une valorisation des effectifs publics et privés au coût public total. Dans le tableau I.4.60 suivant, le coût total des séjours manquants est calculé, celui-ci résultant de la multiplication des coûts moyens par le nombre de séjours manquants par sexe imputables au tabac.

Tableau I.4.60 – Coût des séjours manquants pour les emphysèmes imputables au tabac (en euros)

| CIM10 | Coût moyen | | Coût total (homme) | | Coût total (femme) | |
|--------------|----------------|---------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|
| | Public & privé | Public | Public & privé | Public | Public & privé | Public |
| J41 | 3209,27 | 3892,15 | 162902,47 | 197565,52 | 82895,40 | 100534,23 |
| Total | - | - | 162902,47 | 197565,52 | 82895,40 | 100534,23 |

⁴⁵ Pour être exact, dans le cadre d'un séjour dans un établissement privé à but lucratif, le RSF (Résumé Standard de Facturation) est produit par extraction de la facture émise à l'encontre de l'Assurance maladie (bordereau 615). Il désigne les dépenses afférentes à ce séjour qui correspondent au fonctionnement de la clinique (et aux honoraires médicaux depuis le 1er juillet 1994) et sont remboursables par l'Assurance maladie en tout ou partie.

Ainsi, le coût total (i.e. généré par les deux sexes) de l'ensemble des séjours hospitaliers pour les emphysèmes imputables au tabac (i.e. y compris les séjours manquants) est obtenu en additionnant, d'un côté, l'hypothèse haute des deux sexes et, d'un autre côté, l'hypothèse basse des deux sexes.

Tableau I.4.61 – Coût total des séjours hospitaliers des emphysèmes imputables au tabac (en milliers d'euros)

| | Coût total (bas) | Coût total (haut) | Part (%) |
|--------------|---------------------|----------------------|----------------|
| Homme | 45521,97 | 55208,33 | 66,27% |
| Femme | 23171,92 | 28102,53 | 33,73% |
| Total | 68693,89 | 83310,86 | 100,00% |

Ce sont donc entre 68,69 et 83,31 millions d'euros (450,58 à 546,48 millions de francs) qui sont chaque année dépensés en vue de traiter les emphysèmes imputables au tabac.

En plus du coût des séjours hospitaliers calculé précédemment, nous savons que des dépenses sont effectuées dans le cadre de la médecine de ville en vue de traiter des individus atteints d'un emphysème. En effet, les patients atteints par cette pathologie consultent un généraliste et/ou un spécialiste, et suivent un traitement (consommation de médicaments).

Tout d'abord, nous savons que, pour l'emphysème, le traitement à suivre ne nécessite pas, en règle générale, une hospitalisation. Ainsi, il apparaît que les séjours hospitaliers représentent les cas aigus ou des complications qui, eux, nécessitent une hospitalisation. En d'autres termes, les séjours hospitaliers ne concernent pas les traitements de « base » qui peuvent être délivrés dans le cadre de la médecine de ville ou dans le cadre des consultations externes en milieu hospitalier. Puisque les séjours hospitaliers ne correspondent pas aux traitements de « base » prescrits aux patients, nous devons comptabiliser, dans nos estimations, les dépenses induites par ces traitements qui représentent un coût bien réel pour la collectivité. Le problème qui émerge est donc de déterminer la part des cas qui sont traités par le biais des consultations externes en milieu hospitalier et celle des cas traités en médecine de ville. Ne disposant d'aucune données sur ce sujet, nous considérons que tous les cas d'emphysème sont traités dans le cadre de la médecine de ville, bien que, cependant, certains emphysèmes sont traités en consultations externes en milieu hospitalier. En conséquence, nous pouvons dire que la notion de « médecine de ville » est quelque peu abusive ici.

Sur cette base, l'estimation des dépenses en médecine de ville pour l'emphysème repose sur le scénario simple suivant :

- une ordonnance « moyenne » pour traiter l'emphysème est établie par un médecin généraliste,
- le coût associé à cette ordonnance est calculé sur la base des cotations de la sécurité sociale,
- ce coût est multiplié par le nombre de cas imputables au tabac.

Sur ce dernier point, il faut noter que l'emphysème rentre dans un ensemble beaucoup plus large qui correspond aux broncho-pneumopathies chroniques obstructives (bronchite chronique obstructive, emphysème et asthme à dyspnée continue). Nous savons que les broncho-pneumopathies chroniques obstructives (BPCO) concernent 2,6 millions d'individus en France, et représentent environ 50% des insuffisances respiratoires chroniques (IRC). En conséquence, l'autre moitié des IRC correspond aux bronchites chroniques traitées précédemment (soit 3 millions de cas).

Néanmoins, ne disposant que du nombre de cas de BPCO, nous ne pouvons calculer le coût en médecine de ville lié aux emphysèmes imputables au tabac. En conséquence, ce coût sera comptabilisé dans le point suivant sur les autres maladies pulmonaires obstructives, en posant l'hypothèse que l'ensemble des pathologies formant les BPCO se traitent de la même manière.

V – LES AUTRES MALADIES PULMONAIRES OBSTRUCTIVES (CIM-10, CODES J40 ET J44)

La broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) est un problème majeur de santé publique. Celle-ci devrait en effet représenter la 3^o cause de décès dans le monde et la 5^o cause d'incapacité en 2020, compte tenu du vieillissement de la population et de l'aggravation de l'épidémie tabagique. La

BPCO (bronchite chronique obstructive, emphysème, asthme à dyspnée continue) est une affection caractérisée par une réduction non totalement réversible des débits expiratoires. En France, la prévalence correspond à 2 600 000 personnes, la BPCO étant la 5^o cause de mortalité, la 3^o cause d'arrêt de travail, 10 à 20% des fumeurs développant une BPCO.

En fait, la BPCO entre dans un ensemble de pathologie regroupées sous le terme d'insuffisance respiratoire chronique (IRC). Celle-ci caractérise les atteintes fonctionnelles de l'appareil respiratoire responsable d'une baisse permanente de la pression partielle de l'oxygène (< 70 mmHg) dans le sang artériel (hypoxémie), témoignant de l'incapacité du poumon à assurer normalement ses fonctions d'hématose. Une hypoxémie inférieure à 60 mmHg traduit une IRC sévère et pose le problème de la suppléance par une assistance respiratoire à domicile (oxygénothérapie à long terme ou ventilation par masque ou trachéotomie). Dans ce cadre, les broncho-pneumopathies chroniques obstructives (bronchites chronique obstructive, emphysème, asthme à dyspnée continue) représentent environ 50% des causes d'IRC, l'autre moitié correspondant aux bronchites chroniques (3 millions de cas). Globalement, la décomposition des IRC peuvent se résumer par le tableau I.4.62.

Tableau I.4.62 – Décomposition des IRC et nombre de cas en France

| Pathologies | Nombre de cas |
|---|----------------|
| Bronchites chroniques | 3000000 |
| BPCO | 2600000 |
| dont : - Bronchites chroniques obstructives | 300000 |
| - Emphysèmes | 2300000 |
| - Asthme à dyspnée continue | |
| Total | 5600000 |

Enfin, il faut noter que les cas les plus sévères d'IRC nécessitent une oxygénothérapie ou une ventilation assistée. En France, la suppléance respiratoire au 1^{er} janvier 2000 est d'environ 68000 patients, parmi lesquels 40000 sujets en insuffisance respiratoire grave sont traités à domicile par oxygénothérapie ou ventilation assistée, les 28000 cas restants correspondant à des admissions longue durée en milieu hospitalier.

V.1 – Description médicale des autres maladies pulmonaires obstructives et les traitements associés

Nous présentons ici les insuffisances respiratoires chroniques obstructives comprenant les broncho-pneumopathies chroniques obstructives. Nous retrouverons donc, parmi celles-ci, les bronchites chroniques obstructives et l'emphysème, pathologies déjà traitées précédemment. En fait, la définition des insuffisances respiratoires chroniques obstructives fait appel à la définition de tous les termes suivants :

- l'*insuffisance respiratoire* est l'incapacité de l'appareil respiratoire à fournir à l'organisme la quantité d'O₂ nécessaire dans des conditions de vie normales,
- elle devient *chronique* quand une hypoxie est constatée à plusieurs reprises,
- l'*obstruction* est définie par une baisse du rapport de Tiffeneau.

En fait, les insuffisances respiratoires chroniques obstructives sont les conséquences d'un groupe d'affections, les BPCO, ayant en commun l'affaiblissement des résistances des voies aériennes, quel qu'en soit le mécanisme. Elles sont dominées par la bronchite chronique et l'emphysème, souvent associées en pratique. Leur conséquence majeure est la dyspnée. L'asthme à dyspnée continue et la dilatation des bronches font aussi partie des BPCO. De nombreux agents agresseurs sont en cause dans l'insuffisance respiratoire chronique obstructive, en premier lieu la fumée de tabac, mais aussi des allergènes, certains gaz, divers agents infectieux, etc. La réponse à cette agression est variable et détermine la pathologie prédominante chez un individu donné :

- l'asthme est due à une sensibilité particulière du muscle lisse bronchique,
- la bronchite chronique simple provient de la réponse des glandes à mucus des grosses bronches, mais elle devient bronchite chronique obstructive quand l'atteinte est périphérique,
- l'atteinte des tissus élastiques par l'élastase produite par les macrophages et polynucléaires entraîne la formation de bulles d'emphysème.

A ces différentes pathologies s'associe à des degrés variables une hyper-réactivité bronchique. Le trouble ventilatoire obstructif résulte selon les cas :

- du rétrécissement inflammatoire des petites bronches (inférieures à 2mm). De nombreux éléments viennent majorer ce rétrécissement (œdème, épaississement de la sous-muqueuse, bouchons de sécrétions visqueuses, etc.),
- du collapsus expiratoire des bronches de 3 à 5mm par dystrophie des parois bronchiques dans l'emphysème.

Il en résulte chez l'obstructif une inefficacité de la mise en jeu des muscles expiratoires qui diminue le débit expiratoire par écrasement des petites voies aériennes.

En terme de circonstances de découverte, celle qui est la plus typique repose sur un homme de la cinquantaine, au long passé tabagique, consultant pour l'apparition progressive d'une dyspnée. Celle-ci est à type d'essoufflement survenant à l'effort. Certains caractères sont cependant discriminants d'une origine pulmonaire obstructive mais apparaissent tardivement :

- la respiration à lèvres pincées est caractéristique. Elle tente de s'opposer à l'écrasement des voies aériennes par une résistance additionnelle,
- le sujet va essayer de compenser les difficultés expiratoires par une augmentation du volume et du débit inspiratoires.

De même, on constate que l'état nutritionnel des patients porteurs d'un trouble ventilatoire obstructif sévère est fréquemment altéré pour des raisons encore inconnues. Cette altération porte préférentiellement sur la musculature, notamment diaphragmatique. Au début de la maladie cependant, l'état général est conservé. En fait, le seul examen clinique oriente rapidement vers une origine respiratoire. En particulier, la distension pulmonaire, fréquente mais variable selon l'étiologie, se concrétise par un tympanisme. Dans un petit nombre de cas, cependant, c'est l'apparition d'une dyspnée chez un patient suivi et traité pour une maladie respiratoire, ou la dégradation de ses valeurs spirométriques, qui fait découvrir insuffisance respiratoire chronique obstructive. Enfin, mais beaucoup plus rarement, l'insuffisance respiratoire chronique obstructive est découverte par une complication. Ainsi, un épisode de décompensation aiguë souvent pour une raison infectieuse, peut être inaugurale. Il faut connaître et rechercher les autres causes de décompensation (embolie pulmonaire, pneumothorax, insuffisance ventriculaire gauche, troubles du rythme). L'augmentation de la consommation d'O₂ demandée est telle qu'elle favorise la fatigue des muscles respiratoires déjà sollicités par l'obstruction.

En terme de diagnostic positif, le diagnostic clinique est le plus souvent simple, mais demande à être confirmé par les examens complémentaires que sont les gaz du sang et les données de l'épreuves fonctionnelles respiratoires. Au niveau de l'examen biologique, la NFP peut montrer une polyglobulie secondaire à la stimulation chronique de l'érythropoïétine par l'hypoxie. L'autre signe biologique à rechercher est l'augmentation des bicarbonates secondaire à l'hypercapnie chronique destinée à maintenir un pH normal. Le patient tend vers l'acidose respiratoire. Enfin, de nombreux troubles biochimiques sont retrouvés, sans explication satisfaisante (hypokaliémie, hypocalcémie, hypomagnésémie et hypophosphorémie). Pour sa part, la radiographie pulmonaire met en évidence l'hyper-inflation visualisée par la distension pulmonaire. Elle rapporte aussi les signes en faveur d'une étiologie. De même, le diagnostic d'une insuffisance respiratoire chronique nécessite la mesure répétée des gaz du sang mettant en évidence une hypoxie avec PO₂ inférieur à 60mmHg en dehors d'un épisode de décompensation, au repos et en air ambiant. L'interprétation de sa valeur est faite en fonction de l'âge. Elle peut s'accompagner d'une hypercapnie qui constitue alors un signe de gravité. De plus, des épreuves fonctionnelles respiratoires sont pratiquées. En fait, le diagnostic d'insuffisance respiratoire chronique obstructive est basé sur la baisse du rapport de Tiffeneau (rapport VEMS/CV) à distance d'un épisode de décompensation. Chez l'adulte d'âge moyen, il est de 75%. La sévérité de l'insuffisance respiratoire chronique obstructive varie selon la valeur du Tiffeneau :

-----45%-----60%-----75%-----
sujet normal légère moyenne sévère

Chez un certain nombre de sujets, la capacité vitale (CV) est aussi réduite augmentant le Tiffeneau. Il faut donc aussi tenir compte de la valeur absolue du VEMS.

En terme de diagnostic différentiel, toutes les causes de dyspnée peuvent être discutées (cardiaques, embolie pulmonaire, pneumopathie, etc.), mais, en règle générale, un antécédent tabagique de 20 paquets-année, les caractères de la dyspnée et l'apport des examens complémentaires simples permettent aisément le diagnostic.

Le diagnostic étiologique, quant à lui, fait le plus souvent appel aux moyens du diagnostic positif, mais il est parfois utile d'avoir recours à des examens plus complexes.

La première forme d'insuffisance respiratoire chronique obstructive (IRCO) est la bronchite chronique obstructive. Elle est définie par une toux avec expectoration permanente ou récidivante surtout matinale, classiquement 3 mois par an pendant 2 années consécutives. Le tableau réalisé par la bronchite chronique obstructive est celui du « blue buffer » (gros et cyanosé). L'examen clinique recherche l'existence d'une distension, de râles bronchiques variables avec l'amplitude de la respiration et la toux, un retentissement cardiaque droit. La radiographie pulmonaire, quant à elle, recherche les premières lésions qui sont représentées par une augmentation de la trame pulmonaire. Puis, on observe des lésions bronchiques par un aspect en rail, ou d'anneaux sur les bronches vues en coupe. On recherche un emphysème centrolobulaire par une distension prédominant aux lobes supérieurs et l'existence d'une incisure médiosternale. Enfin, la recherche de signes de retentissement cardiaque droit est systématique. Pour sa part, l'analyse des gaz du sang montre des anomalies gazométriques qui sont ici majeures. Le mécanisme de l'hypoxie est un effet-shunt. L'ECG recherche surtout les signes de retentissement cardiaque droit (hypertrophie auriculaire droite, hypertrophie ventriculaire droite). Enfin, les épreuves fonctionnelles respiratoires retrouvent le syndrome obstructif non-réversible et en apprécient la gravité.

L'emphysème panlobulaire, deuxième forme d'IRCO, est une altération pulmonaire diffuse caractérisée par une distension anormale des espaces aériens situés au-delà de la bronchiole terminale, soit par dilatation, soit par rupture des parois alvéolaires. En terme clinique, une dyspnée progressive sans expectoration est assez caractéristique d'un emphysème. Le tableau caricatural est le « pink-puffer » (malade rose et poussif) où le patient est atteint d'une maigreur constitutionnelle ou rapidement acquise. Le pronostic est meilleur que la forme du bronchitique chronique. Concernant l'examen clinique, l'inspection rapporte une distension importante en tonneau avec des muscles respiratoires accessoires hypertrophiés. A l'inspiration, la diminution paradoxale du diamètre inférieur du thorax contrastant avec une augmentation de sa partie supérieure ou signe de Hoover est assez spécifique. L'expiration est particulièrement prolongée. Il existe un tympanisme. L'auscultation est silencieuse laissant entendre de fins sibilants en expiration forcée. La radiographie pulmonaire retrouve les signes de distension (plus de 6 espaces intercostaux antérieurs sur le cliché de face, coupes diaphragmatiques aplaties et festonnées, coeur étiré avec une pointe détachée du diaphragme, augmentation des espaces clairs rétrosternaux et rétrocardiaques). Les bulles d'emphysème sont claires à parois fines. Elles doivent être recherchées aux bases et sont parfois difficiles à voir. Le scanner permet de mieux les visualiser. L'analyse des gaz du sang montre que ceux-ci sont peu modifiés. Le mécanisme de l'hypoxie tardive est un effet espace-mort. Les épreuves fonctionnelles respiratoires, quant à elles, montre un VEMS effondré, la capacité pulmonaire totale est très augmentée par augmentation du VR. La compliance est très augmentée du fait de la destruction de la trame élastique. La diffusion du CO est altérée précocement. Avec la scintigraphie de ventilation, on s'aperçoit, après inhalation du xénon, que l'image se forme lentement et le gaz n'est éliminé que lentement lors du wash out. Enfin, chez le jeune, un emphysème important doit faire rechercher un déficit en alpha 1-antitrypsine. Le phénotype ZZ homozygote exceptionnel se distingue par une particulière gravité. L'arrêt du tabac est impératif, ainsi qu'une enquête familiale.

L'asthme à dyspnée continue, troisième forme d'IRCO, est une affection se caractérisant par la réversibilité du trouble ventilatoire obstructif sous l'influence d'agents bronchodilatateurs. En cela, il diffère de la bronchite chronique obstructive. L'hyper-réactivité bronchique y est donc prédominante. En terme clinique, les circonstances de découverte font suite à une longue histoire personnelle d'asthme ou à l'apparition d'une dyspnée caractérisée par sa rapidité d'installation. Cette dyspnée est aussi très variable survenant après l'exposition à certains aérocontaminants, ou à recrudescence nocturne ou matinale. Il existe des expectorations claires ou grises, collantes et rarement sur-infectées. La notion d'une atopie personnelle ou familiale est primordiale. Concernant l'examen clinique, les sibilants signalés par le patient sont retrouvés à l'auscultation. La radiographie pulmonaire est normale ou montre des signes de distension sans emphysème. Pour leur part, les

épreuves fonctionnelles respiratoires retrouvent un syndrome obstructif variable, mais surtout réversible au moins partiellement (d'au moins 20% du VEMS). La réversibilité est mise en évidence par un test aux 2mimétiques en un test unique, ou surtout par le test aux corticoïdes (0,5 à 1mg/kg/jour) pendant 8 à 15 jours et parfois plus si les résultats sont douteux.

Enfin, la dilatation des bronches, quatrième forme d'IRCO, est une association d'une augmentation permanente du calibre des bronches et d'une bronchorrhée inconstante. Elle peut être diffuse, associée aux autres lésions de BPCO, ou enfin localisée. Cliniquement, il s'agit dans les formes pures d'une longue histoire de bronchites aiguës à répétition avec expectoration purulente devenant chronique, parfois hémoptoïque. L'émission est classiquement matinale, favorisée par certaines positions. La radiographie pulmonaire peut parfois mettre en évidence des images en rail au sein d'une zone rétractée, surtout nettes au niveau des LI et de profil. Les opacités déclives sont le fait des sécrétions. Plus rarement, ce peut être des images cerclées à parois fines avec niveaux liquides. La bronchographie, et surtout maintenant le scanner, font le diagnostic. Chez le jeune, il faut rechercher une mucoviscidose, chez le sujet d'âge moyen stérile et porteur d'une sinusite, une maladie des cils immobiles

En fait, le problème principal face à une insuffisance respiratoire chronique obstructive est de savoir s'il n'existe pas des lésions de dilatation des bronches pouvant bénéficier d'un traitement particulier. On la suspectera volontiers en cas :

- d'expectoration inhabituelle pour une bronchite chronique ou un emphysème, surtout en cas de moulures bronchiques témoignant de leur origine proximale
- de nombreux épisodes hémoptoïques
- d'épisodes de surinfection remarquables par leur siège fixe et déclive.

Concernant l'évolution, l'aggravation des anomalies gazométriques et spirométriques est inéluctable dans le cas de la *bronchite chronique obstructive*, malgré l'oxygénothérapie au long cours. L'évolution est entrecoupée de poussées de décompensation infectieuses dues à HI et au Pneumocoque qui entraînent le décès. L'évolution vers l'insuffisance ventriculaire droite (IVD) réfractaire est rare de nos jours. Pour l'*emphysème panlobulaire*, l'aggravation progressive est aussi la règle. En cas d'insuffisance respiratoire aiguë, on recherche en priorité un pneumothorax. Son diagnostic est difficile surtout s'il n'est que partiel, de même que son traitement qui nécessite un drainage long et souvent un talcage faute de pouvoir réaliser une chirurgie sur ce terrain précaire. On hésite à ventiler ces patients, car les bulles d'emphysème ne s'y prêtent pas et le sevrage est aléatoire. La chirurgie des bulles s'impose si elles sont compressives sur la radiographie pulmonaire et si le terrain le permet. Concernant l'*asthme à dyspnée continue*, son évolution est souvent bonne et contrôlée par les thérapeutiques actuelles. Cependant, certaines formes évoluent d'emblée vers une aggravation non contrôlable avec à terme mort subite nocturne. Enfin, l'évolution de la *dilatation des bronches* est variable selon l'étendue des lésions. Certaines formes sont bien tolérées pendant longtemps. Les autres décompensent en moins de 2 ans vers l'âge de 40 ans, deviennent incontrôlables et évoluent vers l'insuffisance ventriculaire droite même avec une oxygénothérapie de longue durée. En cas de dilatation des bronches associée à un autre type BPCO, la dilatation des bronches peut aggraver la pathologie prédominante par les fréquentes surinfections et l'apparition précoce de troubles gazométriques.

En terme de diagnostic de gravité et de pronostic, la pathologie prédominante est en elle-même un facteur pronostic car l'évolution est différente selon le cas. La valeur du VEMS est un des meilleurs éléments de gravité et de pronostic. Les anomalies gazométriques sont un corollaire de la gravité de l'obstruction (profondeur de l'hypoxie, importance de l'hypercapnie). Enfin, le terrain sur lequel elle survient est un facteur pronostic considérable. En effet, l'existence de pathologies cardio-vasculaires majeures ou d'autres pathologies, un mauvais terrain psychologique ou de mauvaises conditions socio-professionnelles sont autant de facteurs de gravité.

Concernant le traitement d'une insuffisance respiratoire chronique obstructive, son but peut se résumer en une phrase : maintenir le style de vie dans des conditions aussi proches de la normale que possible. Les moyens thérapeutiques et les indications peuvent être divisés en 3 catégories distinctes. Premièrement, la lutte contre l'infection et les règles hygiéno-diététiques. Ainsi, le traitement rapide d'une infection broncho-pulmonaire est nécessaire avant l'apparition d'une décompensation. Si les germes en cause sont le plus souvent le Pneumocoque et haemophilus-

influenzae, il ne faut pas attendre les résultats bactériologiques avant d'instituer une antibiothérapie à large spectre, éventuellement associative, rapidement bactéricide par voie intra-veineuse (par exemple Claforan/Amiklin). Ceci est surtout vrai dans les formes graves. En effet, il est tout à fait possible qu'un autre germe soit en cause. Une kinésithérapie lui est obligatoirement adjointe. De même, la prévention des infections passe par la vaccination antigrippale annuelle, anti-pneumococcique tous les 5 ans et la prescription d'immunostimulants pendant la période hivernale. Le sevrage tabagique doit absolument être obtenu non-seulement pour éviter la progression des lésions mais aussi du fait que le tabagisme fait perdre le bénéfice des thérapeutiques mises en œuvre. De plus, certaines situations sont des situations à risque chez l'insuffisance respiratoire chronique obstructive : exposition à des aérocontaminants (poussière, gaz divers, pollen, etc.), atmosphère confinée, chauffage sans humidification, froid sec. Les séjours à une altitude supérieure à 1500m et les voyages en avion sont proscrits. Enfin, les repas doivent être équilibrés, en petites quantités pour éviter la distension gastrique, peu chargés en hydrates de carbone qui majorent la PCO₂. Une perte de poids est souhaitable chez l'obèse.

Deuxièmement, les traitement médicamenteux. En fait, certains médicaments sont à proscrire tels les tranquillisants et ce quelle que soit leur forme (une tolérance est faite pour les hypnotiques purs), les dépresseurs centraux, les antitussifs, les beta-bloquants. En revanche, les médicaments utiles se proposent de réduire la bronchoconstriction. Ainsi, les régulateurs de la sécrétion bronchique ou muco-régulateurs sont au mieux des médicaments adjuvants. Il doivent être associés à une hydratation suffisante. La théophylline, quant à elle, a une action broncho-dilatatrice et facilite le travail diaphragmatique. Sa prescription se fait par voie buccale avec un composé d'action longue (Armophylline, Euphylline). Les beta 2-mimétiques (salbutamol, terbutaline), pour leur part, sont les broncho-dilatateurs les plus puissants. Ils sont utilisés en aérosol doseur, de façon pluri-quotidienne à heures fixes et non pas à la demande. Les anti-cholinergiques (Atrovent, Tergisat) sont prescrits sous la même forme. Leur action broncho-dilatatrice est modeste, mais synergique des beta 2-mimétiques. Ils sont surtout utiles dans les formes hypersécrétantes. Enfin, la corticothérapie a un puissant effet broncho-dilatateur, mais ses effets sont retardés. Un test d'efficacité est le préalable à tout traitement qui se fait actuellement le plus souvent sous forme inhalée (Bécotide, Pulmicort) pour éviter les effets secondaires d'une corticothérapie systémique. Si une amélioration spirométrique ou clinique est notée, le traitement est poursuivi.

Enfin, la troisième catégorie de moyens thérapeutique repose sur l'oxygénothérapie et la kinésithérapie. L'oxygénothérapie de longue durée (OLD) se propose de suppléer les besoins en oxygène des patients et de réduire la vasoconstriction artérielle pulmonaire conduisant à terme au cœur pulmonaire chronique. Une PO₂ de repos inférieure à 55mmHg est une indication sans restriction. Comprise entre 55 et 60mmHg, elle nécessite des critères additionnels qui sont :

- une HTAP
- une symptomatologie de cœur pulmonaire chronique
- une polyglobulie
- une désaturation nocturne ou à l'effort

Les mesures gazométriques sont faites à l'état stable sous traitement optimal sur une période-test de 1 à 3 mois. La durée nécessaire pour être efficace est d'au moins 15h00 par jour. L'oxygénothérapie par trachéotomie ou masque nasal n'est pratiquée qu'à un stade tardif dans la maladie. Elle y est moins efficace que dans les insuffisances respiratoires chroniques (IRC) restrictives.

Pour la kinésithérapie, on peut noter que le drainage bronchique aide à l'évacuation des sécrétions. La rééducation respiratoire est indispensable favorisant les mouvements respiratoires volontaires. Enfin, il s'agit de réhabituer le patient à l'effort. Celui-ci augmente les capacités d'endurance et l'oxygénothérapie doit y participer. Il doit être encouragé sauf en cas de dé-saturation pour des efforts minimes.

En terme de résultats, la mise en œuvre du traitement se ressent sur le confort de vie des patients. La baisse des infections et des décompensations, une meilleure performance à l'effort, le bien-être du patient sont les meilleurs critères d'efficacité. La surveillance de loin en loin d'une insuffisance respiratoire chronique obstructive se fait, quant à elle, par la répétition des examens fondamentaux que sont la radiographie pulmonaire, les gaz du sang, les épreuves fonctionnelles respiratoires qui permettent de connaître l'évolution globale de la maladie.

En conclusion, plusieurs pathologies appartiennent au groupe des insuffisance respiratoire chronique obstructive, au premier rang desquelles la bronchite chronique obstructive et l'emphysème panlobulaire. L'asthme à dyspnée continue et la dilatation des bronches peuvent être isolée ou coexister avec les autres pathologies : il faudra alors les dépister. La pathologie est chronique, d'aggravation progressive, émaillée de complications. Son traitement est complexe et nécessite une bonne adhésion de la part du patient. L'absolue nécessité du sevrage tabagique n'est plus à démontrer.

V.2 – Le coût des autres maladies pulmonaires obstructives imputables au tabac

Comme exposé pour le cas des autres pathologies, le calcul du coût des autres maladies pulmonaires obstructives repose sur les six grandes étapes suivantes :

- identifier, parmi l'ensemble des pathologies respiratoires recensés par la CIM10 (Codification Internationale des Maladies, 10^{ème} révision), les codes correspondant aux autres maladies pulmonaires obstructives,
- récupérer, par le biais du PMSI, le nombre de séjours hospitaliers effectués dans les établissements publics et privés dans l'optique d'un traitement d'une autre maladie pulmonaire obstructive que celles exposées précédemment,
- récupérer, pour chaque code CIM10 concernant les autres maladies pulmonaires obstructives, les GHM (Groupe Homogène de Malades) correspondant,
- répartir, par sexe, cet effectif global,
- appliquer le risque attribuable calculé pour les hommes à l'effectif masculin donné par le PMSI et le risque attribuable calculé pour les femmes à l'effectif féminin donné par le PMSI, ce qui permet d'obtenir, par sexe, un effectif de séjours hospitaliers concernant les autres maladies pulmonaires obstructives imputables aux drogues,
- enfin, appliquer à cet effectif par sexe le coût des GHM.

Cette démarche, que nous reprenons pour chaque pathologie, est explicitée à travers les tableaux suivants. Tout d'abord, le tableau I.4.63 identifie les codes CIM10 qui correspondent aux autres maladies pulmonaires obstructives et que nous retiendrons pour calculer le coût de ces pathologies imputables aux drogues.

Tableau I.4.63 – Les autres maladies pulmonaires obstructives dans le cadre de la CIM10

| CIM10 | Sous-catégorie |
|-------|---|
| J40 | Bronchite, non précisée comme aiguë ou chronique |
| J44 | Autres maladies pulmonaires obstructives chroniques |
| J440 | Maladie pulmonaire obstructive chronique avec infection aiguë des voies respiratoires inférieures |
| J441 | Maladie pulmonaire obstructive chronique avec épisodes aigus, sans précision |
| J448 | Autres maladies pulmonaires obstructives chroniques précisées |
| J449 | Maladie pulmonaire obstructive chronique, sans précision |

Dans ce tableau, les lignes en rouge correspondent au premier niveau de la nomenclature de la CIM10, alors que les lignes en noir correspondent au second niveau de cette même nomenclature. A noter que, parmi ces différentes pathologies, aucune décomposition n'existe pour la « bronchite, non précisée comme aiguë ou chronique » (code J40). Ceci provient du fait que, dans le cadre du PMSI, les GHM sont directement rattachés à ce premier niveau de décomposition (i.e. au niveau du code J40), alors que pour le code J44 les GHM sont rattachés au second niveau de décomposition (i.e., par exemple, au niveau du code J440).

Concernant le choix des codes retenus, celui-ci est amplement simplifié puisque toutes les maladies pulmonaires obstructives (autres que celles déjà traitées précédemment) sont regroupées, dans le cadre de la CIM10, sous les codes J44 (autres maladies pulmonaires obstructives chroniques). Néanmoins, les pathologies que nous devons analyser ici renvoient aux maladies pulmonaires obstructives, que celles-ci soient chroniques ou non. En conséquence, nous intégrons le code J40 (bronchite, non précisée comme aiguë ou chronique) qui est une pathologie respiratoire imputable au tabac.

Ayant identifié les différentes catégories entrant dans les autres maladies pulmonaires obstructives, il convient à présent de définir le nombre de séjours hospitaliers (ce que nous nommons les effectifs)

dans les établissements publics et privés. Le tableau I.4.64 donne les effectifs des établissements publics et privés concernant les diagnostics principaux dressés par les médecins hospitaliers. D'une manière simplifiée, le diagnostic principal correspond à la pathologie identifiée par le médecin hospitalier lors de l'admission du patient dans un établissement public ou privé. Notons que ces effectifs résultent d'une extraction de données commandée auprès de l'ATIH (Agence Technique de l'Information sur Hospitalisation) qui dépend du PMSI.

Tableau I.4.64 – Effectif des diagnostics principaux pour les autres maladies pulmonaires obstructives

| CIM10 | Effectif public | Effectif privé | Effectif total | Effectif constaté | Ecart |
|--------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------|----------|
| J40 | 8221 | 1914 | 10135 | 10135 | 0 |
| J44 | 29323 | 8591 | 37914 | 37914 | 0 |
| J440 | 12073 | 3589 | 15662 | | |
| J441 | 6021 | 1569 | 7590 | | |
| J448 | 7748 | 2571 | 10319 | | |
| J449 | 3481 | 862 | 4343 | | |
| Total | 37544 | 10505 | 48049 | 48049 | 0 |

Au total, ce sont donc 48049 séjours hospitaliers effectués pour les autres maladies pulmonaires obstructives, répartis en 37544 séjours dans les établissements publics et 10505 séjours dans les établissements privés. Notons, cependant, que ce nombre de séjours ne correspond qu'aux effectifs comptabilisés sur la base des diagnostics principaux.

Enfin, les deux dernières colonnes du tableau correspondent à un « redressement » des données obtenues. Les chiffres dans la colonne intitulée « effectif constaté » correspondent chacun à la somme des lignes des codes à 3 chiffres. Ainsi, pour le code J44 l'extraction réalisée par l'ATIH donne 37914 séjours hospitaliers. Or, la somme des lignes J440, J441, J448 et J449 donne exactement un effectif de 37914, soit aucun écart en terme de séjour hospitalier. En fait, bien que les codes J432, J433, J434, J435, J436 et J437 manquaient dans notre demande d'extraction, aucun séjour ne manque dans notre évaluation en terme de coûts.

Outre les séjours hospitaliers comptabilisés sur la base des diagnostics principaux, nous devons prendre en compte les séjours rattachés aux diagnostics associés. En effet, lors de l'admission d'un patient dans un établissement hospitalier, un diagnostic principal est établi par le médecin hospitalier qui indique la pathologie pour laquelle le patient est admis. Or, au cours de l'hospitalisation, une autre pathologie (voire plusieurs) peut être découverte pour ce même patient. La comptabilisation de ces diagnostics associés est importante, puisque les patients sont également traités en milieu hospitalier pour ces pathologies qui ne correspondent pas à la cause initiale de leur hospitalisation. En conséquence, les coûts associés doivent être pris en compte ici, d'autant plus que, dans certains cas, les effectifs concernant les diagnostics associés sont bien supérieurs à ceux des diagnostics principaux. Le tableau I.4.65, donne les effectifs des établissements publics et privés concernant les diagnostics associés dressés par les médecins hospitaliers. Notons que ces effectifs résultent d'une extraction de données commandée auprès de l'ATIH (Agence Technique de l'Information sur Hospitalisation) qui dépend du PMSI.

Tableau I.4.65 – Effectif des diagnostics associés pour les autres maladies pulmonaires obstructives

| CIM10 | Effectif public | Effectif privé | Effectif total | Effectif constaté | Ecart |
|--------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------|-------------|
| J40 | 13161 | 4231 | 17392 | 17392 | 0 |
| J44 | 137629 | 67712 | 205341 | 204820 | -521 |
| J440 | 13412 | 2855 | 16267 | | |
| J441 | 8947 | 2046 | 10993 | | |
| J448 | 65369 | 38024 | 103393 | | |
| J449 | 49790 | 24377 | 74167 | | |
| Total | 150790 | 71943 | 222733 | 222212 | -521 |

Au total, et pour les diagnostics associés, ce sont donc 222733 séjours hospitaliers effectués pour les autres maladies pulmonaires obstructives, répartis en 150790 séjours dans les établissements publics et 71934 séjours dans les établissements privés.

Enfin, les deux dernières colonnes du tableau correspondent à un « redressement » des données obtenues. Les chiffres dans la colonne intitulée « effectif constaté » correspondent chacun à la somme des lignes des codes à 3 chiffres. Ainsi, pour le code J44 l'extraction réalisée par l'ATIH donne 205341 séjours hospitaliers. Or, la somme des lignes J440, J441, J448 et J449 ne donne qu'un effectif de 204820, soit un écart de 521 séjours hospitaliers. Si le chiffre de 205341 séjours donné par l'ATIH est correct, la raison de cet écart provient du fait que tous les codes à 3 chiffres n'apparaissent pas ici. En d'autres termes, les codes J432, J433, J434, J435, J436 et J437 manquaient dans notre demande d'extraction, les 521 séjours manquants étant rattachés à l'un (voire plusieurs) de ces codes. En conclusion, nous savons que, dans notre évaluation en terme de coûts, 521 séjours hospitaliers seront manquants (total des écarts), ceux-ci étant valorisés ultérieurement au coût moyen.⁴⁶

Finalement, l'effectif total des hospitalisations pour les autres maladies pulmonaires obstructives correspond à la somme des effectifs des diagnostics principaux et des diagnostics associés. En conséquence, le tableau I.4.66 correspond à la somme des deux tableaux précédents.

Tableau I.4.66 – Effectif total pour les autres maladies pulmonaires obstructives

| CIM10 | Effectif public | Effectif privé | Effectif total | Effectif constaté | Ecart |
|--------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------|-------------|
| J40 | 21382 | 6145 | 27527 | 27527 | 0 |
| J44 | 166952 | 76303 | 243255 | 242734 | -521 |
| J44.0 | 25485 | 6444 | 31929 | | |
| J44.1 | 14968 | 3615 | 18583 | | |
| J44.8 | 73117 | 40595 | 113712 | | |
| J44.9 | 53271 | 25239 | 78510 | | |
| Total | 188334 | 82448 | 270782 | 270261 | -521 |

Au total, ce sont donc 270782 séjours hospitaliers effectués pour les autres maladies pulmonaires obstructives, répartis en 188334 séjours dans les établissements publics et 82448 séjours dans les établissements privés. De même, rappelons que les deux dernières colonnes du tableau correspondent à un « redressement » des données obtenues. Dans ce cadre, 521 séjours seront manquants (total des écarts) dans notre évaluation en terme de coûts, ces 521 séjours manquants étant valorisés ultérieurement au coût moyen.

Ayant à présent l'effectif total des autres maladies pulmonaires obstructives, la seconde grande étape du calcul du coût de ces pathologies repose sur la répartition par sexe de cet effectif total afin d'appliquer ultérieurement le risque attribuable aux drogues par sexe. Concernant la répartition par sexe des séjours hospitaliers, nous retenons les causes médicales de décès de 1995 dressées par l'INSERM⁴⁷ qui indique que sur 100 personnes qui décèdent d'une autre maladie pulmonaire obstructive, 60,26 sont des hommes et 39,74 sont des femmes. Comme nous l'avons signalé, l'hypothèse que nous retenons ici consiste à considérer qu'il n'existe pas de grande différence entre morbidité et mortalité en terme de répartition par sexe. En d'autres termes, si la répartition de la mortalité pour une pathologie est, par exemple, de « 70 – 30 » entre les hommes et les femmes, la répartition par sexe de la morbidité pour cette même pathologie doit elle aussi être équivalente à « 70 – 30 ». Le tableau I.4.67 donne cette répartition en fonction du type d'établissement (public ou privé).

Tableau I.4.67 – Répartition par sexe des effectifs totaux pour les autres maladies pulmonaires obstructives

| CIM10 | Effectif public | | Effectif privé | | Effectif total | |
|--------------|-----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|---------------|
| | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes |
| J40 | 12884 | 8498 | 3703 | 2442 | 16587 | 10940 |
| J44 | 100602 | 66350 | 45978 | 30325 | 146580 | 96675 |
| J44.0 | 15357 | 10128 | 3883 | 2561 | 19240 | 12689 |
| J44.1 | 9019 | 5949 | 2178 | 1437 | 11198 | 7385 |
| J44.8 | 44059 | 29058 | 24462 | 16133 | 68520 | 45192 |
| J44.9 | 32100 | 21171 | 15208 | 10031 | 47308 | 31202 |
| Total | 113486 | 74848 | 49681 | 32767 | 163167 | 107615 |

⁴⁶ Le calcul de ce coût moyen sera explicité plus loin.

⁴⁷ INSERM (1996), *Registre national des causes de décès – Année 1995 – Résultats définitifs*, INSERM – SC8.

Au total, ce sont donc 163167 séjours hospitaliers effectués par des hommes pour une autre maladie pulmonaire obstructive et 107615 séjours hospitaliers effectués par des femmes. Néanmoins, il faut ajouter à ces effectifs, les 521 séjours manquants. Aussi, en terme de répartition « hommes – femmes », ces 521 séjours correspondent à environ 313,95 séjours hommes et 207,05 séjours femmes.

Cette répartition des séjours par sexe permet, à présent, d'appliquer le risque attribuable au tabac concernant les autres maladies pulmonaires obstructives, afin de déterminer le nombre de séjours hospitaliers imputables au tabac pour ces pathologies. Le tableau I.4.68 retrace le nombre de séjours hospitaliers par sexe imputable au tabac, sachant que le risque attribuable au tabac pour ces pathologies est de 0,88 pour les hommes et de 0,14 pour les femmes.

Tableau I.4.68 – Nombre de séjours hospitaliers par sexe pour les autres maladies pulmonaires obstructives imputables au tabac

| CIM10 | Effectif public | | Effectif privé | | Effectif total | |
|--------------|-----------------|--------------|----------------|-------------|----------------|--------------|
| | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes |
| J40 | 11338 | 1190 | 3258 | 342 | 14597 | 1532 |
| J44 | 88529 | 9289 | 40461 | 4245 | 128990 | 13534 |
| J44.0 | 13514 | 1418 | 3417 | 359 | 16931 | 1777 |
| J44.1 | 7937 | 833 | 1917 | 201 | 9854 | 1034 |
| J44.8 | 38772 | 4068 | 21526 | 2259 | 60298 | 6327 |
| J44.9 | 28248 | 2964 | 13383 | 1404 | 41631 | 4368 |
| Total | 99868 | 10479 | 43720 | 4587 | 143587 | 15066 |

Au total, ce sont donc 143587 séjours hospitaliers imputables au tabac effectués par des hommes pour une autre maladie pulmonaire obstructive et 15066 séjours hospitaliers imputables au tabac effectués par des femmes pour une autre maladie pulmonaire obstructive.⁴⁸ Néanmoins, il faut ajouter, là encore, les 521 séjours manquants qui se répartissaient en 313,95 séjours hommes et 207,05 séjours femmes. En appliquant le risque attribuable au tabac pour les autres maladies pulmonaires obstructives de 0,88 pour les hommes et de 0,14 pour les femmes, nous obtenons 276,28 séjours hommes et 28,99 séjours femmes.

La valorisation de ces séjours hospitaliers imputables au tabac passe par le système des GHM (Groupe Homogène de Malades) utilisé par le PMSI. En effet, celui-ci permet de calculer un coût pour chacun des GHM existant.⁴⁹ En fait, tous les tableaux donnés ici ne sont que la partie « visible » du traitement des données recueillies auprès de l'ATIH. En effet, à chaque code à trois chiffres de la CIM10 (les lignes en noir dans nos tableaux) sont associés les GHM correspondants. Cependant, par souci de raccourci et de clarté, il n'est pas possible de présenter ici l'ensemble des GHM associé à chaque code à trois chiffres de la CIM10.⁵⁰ Ainsi, le tableau I.4.69 donne l'estimation finale des coûts hospitaliers des séjours imputables au tabac dans le cadre des autres maladies pulmonaires obstructives.

Tableau I.4.69 – Coût des séjours hospitaliers pour les autres maladies pulmonaires obstructives imputables au tabac (en milliers d'euros)

| CIM10 | Coût public (H) | Coût public (F) | Coût privé (H) | | Coût privé (F) | | Coût total (H) | | Coût total (F) | |
|--------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| | Total (1) | Total (2) | Privé (3) | Total (4) | Privé (5) | Total (6) | (1)+(3) | (1)+(4) | (2)+(5) | (2)+(6) |
| J40 | 29039,35 | 3046,99 | 2165,00 | 6286,81 | 227,17 | 659,65 | 31204,35 | 35326,16 | 3274,16 | 3706,64 |
| J44 | 346399,42 | 36346,41 | 58188,47 | 151148,35 | 6105,50 | 15859,44 | 404587,89 | 497547,77 | 42451,91 | 52205,85 |
| J44.0 | 54575,19 | 5726,37 | 4328,76 | 12891,54 | 454,20 | 1352,66 | 58903,95 | 67466,73 | 6180,57 | 7079,03 |
| J44.1 | 29501,73 | 3095,51 | 2396,59 | 6776,28 | 251,47 | 711,01 | 31898,32 | 36278,01 | 3346,97 | 3806,52 |
| J44.8 | 146733,55 | 15396,21 | 32671,97 | 83408,80 | 3428,15 | 8751,78 | 179405,51 | 230142,35 | 18824,36 | 24147,99 |
| J44.9 | 115588,95 | 12128,32 | 18791,14 | 48071,74 | 1971,69 | 5043,99 | 134380,10 | 163660,69 | 14100,01 | 17172,31 |
| Total | 375438,77 | 39393,40 | 60353,47 | 157435,16 | 6332,67 | 16519,09 | 435792,24 | 532873,93 | 45726,07 | 55912,49 |

⁴⁸ Notons que pour des problèmes d'arrondis, la somme des colonnes « effectif public » et « effectif privé » pour les hommes ne donne pas exactement l'effectif total homme.

⁴⁹ Sur ce point, nous renvoyons le lecteur à l'annexe 1 intitulée « Calculer un coût de référence par GHM ».

⁵⁰ Au total, ce sont entre 80000 et 100000 lignes de données que nous avons dû traiter pour obtenir ces résultats. Le lecteur comprendra que, pour des raisons matériels, la présentation de toutes ces lignes de données ne peut prendre place dans ce rapport.

Dans ce tableau, les deux premières colonnes concernent les coûts hospitaliers (par sexe) des séjours dans les établissements publics pour les autres maladies pulmonaires obstructives imputables au tabac. Il faut noter que le coût PMSI retenu ici correspond au coût « total » et non pas au coût « échelle ». La différence entre ces deux coûts repose sur le fait que, dans le coût « échelle », les dépenses d'amortissement des bâtiments et les frais financiers ne sont pas comptabilisés. Pour sa part, le coût total de chaque GHM comprend les éléments suivants : les dépenses de salaires des médecins des SAC (répartition à la journée) et des SA de réanimation (répartition selon le point Omega), les dépenses de salaires des soignants des SAC (répartition à la journée) et des SA de réanimation (répartition selon le point Omega), les dépenses de salaires des autres personnels des SAC et des SA de réanimation (répartition à la journée), les dépenses de consommables médicaux (médicament, sang, prothèse, implant, petit matériel, etc.) des SAC et des SA de réanimation affectées directement au séjour ou à la journée, les dépenses d'amortissement et de maintenance du matériel médical et de logistique médicale des SAC et des SA de réanimation, les dépenses de laboratoire, les dépenses de bloc opératoire, les dépenses d'anesthésie, les dépenses d'imagerie, les dépenses d'exploration fonctionnelle, les dépenses de dialyse, les dépenses de radiothérapie, les dépenses d'autres actes (SMUR, urgences, kiné, etc.), les dépenses d'actes à l'extérieur, les dépenses de restauration, les dépenses de blanchisserie, les dépenses de gestion générale et autre logistique, les dépenses d'amortissement des bâtiments et les frais financiers.

Les colonnes concernant les coûts privés, proposent deux évaluations : la première basée sur les facturations des établissements privés émises à l'encontre de l'assurance maladie ; la seconde basée sur le coût total des établissements publics utilisé précédemment. En fait, il apparaît peu pertinent de retenir le premier type de valorisation, tant les « coûts » privés sont excessivement faibles comparativement au coût total des établissements publics. A titre d'exemple, le coût total d'une séance de chimiothérapie (GHM 681 intitulé « chimiothérapie pour tumeur, en séances » dans la CMD 24 intitulée « séances et séjours de moins de 24 heures) s'élève à 415,42 euros pour les établissements publics, alors que la facturation des établissements privés concernant le même GHM 681 est de 54,60 euros, soit un écart entre public et privé de 360,82 euros (i.e. qu'une séance de chimiothérapie en établissement public « coûterait » environ 7,61 fois plus qu'en établissement privé). En fait, cette facturation des établissements privés ne reflète pas le coût réels des actes réalisés dans ces établissements, mais représentent ce qui est remboursé à l'établissement par la sécurité sociale. En d'autres termes, cette facturation ne correspond qu'à une partie du coût réel des actes.⁵¹ Néanmoins, nous présentons, par souci d'honnêteté, une valorisation des séjours effectués dans les établissements privés selon les deux versions. Ceci permet, in fine, de donner, dans les colonnes intitulées « coût total », une fourchette pour le coût des séjours hospitaliers imputables aux drogues, en additionnant le scénario retenu pour les établissements publics avec l'un des deux scénarios proposés pour les établissements privés.

En plus des coûts exposés ci-dessus, nous savons qu'un certain nombre de séjours sont manquants. Ces 521 séjours manquants doivent d'abord être répartis par sexe (avec 60,26% d'hommes et 39,74% de femmes) pour ensuite calculer le nombre de séjours par sexe attribuables au tabac (avec un risque attribuable au tabac pour cette pathologie de 0,88 pour les hommes et de 0,14 pour les femmes). Au total, ce sont donc 276,28 séjours d'hommes imputables au tabac et 28,99 séjours de femmes imputables au tabac qui manquent dans notre estimation précédente.

Tableau I.4.70 – Séjours manquants pour les autres maladies pulmonaires obstructives imputables au tabac

| CIM10 | Séjours manquants | Répartition | | Risque attribuable | |
|--------------|-------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------|
| | | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes |
| J44 | 521 | 313,95 | 207,05 | 276,28 | 28,99 |
| Total | 521 | 313,95 | 207,05 | 276,28 | 28,99 |

Sur cette base, nous pouvons valoriser ces séjours manquants attribuables au tabac en les multipliant par un coût moyen calculé pour chaque code de la CIM10 concerné. Le calcul de ce coût moyen consiste à prendre les 4 dernières colonnes du tableau des coûts des séjours hospitaliers et de diviser chaque ligne concernée par le nombre total de séjours hospitaliers par sexe imputables au tabac. En

⁵¹ Pour être exact, dans le cadre d'un séjour dans un établissement privé à but lucratif, le RSF (Résumé Standard de Facturation) est produit par extraction de la facture émise à l'encontre de l'Assurance maladie (bordereau 615). Il désigne les dépenses afférentes à ce séjour qui correspondent au fonctionnement de la clinique (et aux honoraires médicaux depuis le 1er juillet 1994) et sont remboursables par l'Assurance maladie en tout ou partie.

fait, cette opération donne le même coût moyen pour les hommes et les femmes. Ainsi, ne restent que deux colonnes de coût moyen : la première basée sur une valorisation des effectifs publics au coût public total et les effectifs privés au coût privé ; la seconde basée sur une valorisation des effectifs publics et privés au coût public total. Dans le tableau I.4.71 suivant, le coût total des séjours manquants est calculé, celui-ci résultant de la multiplication des coûts moyens par le nombre de séjours manquants par sexe imputables au tabac.

Tableau I.4.71 – Coût des séjours manquants pour les autres maladies pulmonaires obstructives imputables au tabac (en euros)

| CIM10 | Coût moyen | | Coût total (homme) | | Coût total (femme) | |
|--------------|----------------|---------|--------------------|-------------------|--------------------|------------------|
| | Public & privé | Public | Public & privé | Public | Public & privé | Public |
| J41 | 3136,57 | 3857,24 | 866572,19 | 1065679,62 | 90929,23 | 111821,53 |
| Total | - | - | 866572,19 | 1065679,62 | 90929,23 | 111821,53 |

Ainsi, le coût total (i.e. généré par les deux sexes) de l'ensemble des séjours hospitaliers pour les autres maladies pulmonaires obstructives imputables au tabac (i.e. y compris les séjours manquants) est obtenu en additionnant, d'un côté, l'hypothèse haute des deux sexes et, d'un autre côté, l'hypothèse basse des deux sexes.

Tableau I.4.72 – Coût total des séjours hospitaliers des autres maladies pulmonaires obstructives imputables au tabac (en milliers d'euros)

| | Coût total (bas) | Coût total (haut) | Part (%) |
|--------------|------------------|-------------------|----------------|
| Homme | 436658,81 | 533939,61 | 90,50% |
| Femme | 45817,00 | 56024,31 | 9,50% |
| Total | 482475,81 | 589963,92 | 100,00% |

Ce sont donc entre 482,48 et 589,96 millions d'euros (3164,86 à 3869,88 millions de francs) qui sont chaque année dépensés en vue de traiter les autres maladies pulmonaires obstructives imputables au tabac.

En plus du coût des séjours hospitaliers calculé précédemment, nous savons que des dépenses sont effectuées dans le cadre de la médecine de ville en vue de traiter des individus atteints d'autres maladies pulmonaires obstructives. En effet, les patients atteints par ces pathologies consultent un généraliste et/ou un spécialiste, et suivent un traitement (consommation de médicaments).

Tout d'abord, nous savons que, pour les autres maladies pulmonaires obstructives, le traitement à suivre ne nécessite pas, en règle général, une hospitalisation. Ainsi, il apparaît que les séjours hospitaliers représentent les cas aigus ou des complications qui, eux, nécessitent une hospitalisation. En d'autres termes, les séjours hospitaliers ne concernent pas les traitements de « base » qui peuvent être délivrés dans le cadre de la médecine de ville ou dans le cadre des consultations externes en milieu hospitalier. Puisque les séjours hospitaliers ne correspondent pas aux traitements de « base » prescrits aux patients, nous devons comptabiliser, dans nos estimations, les dépenses induites par ces traitements qui représentent un coût bien réel pour la collectivité. Le problème qui émerge est donc de déterminer la part des cas qui sont traités par le biais des consultations externes en milieu hospitalier et celle des cas traités en médecine de ville. Ne disposant d'aucune données sur ce sujet, nous considérons que tous les cas relatifs aux autres maladies pulmonaires obstructives sont traités dans le cadre de la médecine de ville, bien que, cependant, certaines cas de maladies pulmonaires obstructives sont traités en consultations externes en milieu hospitalier. En conséquence, nous pouvons dire que la notion de « médecine de ville » est quelque peu abusive ici.

Sur cette base, l'estimation des dépenses en médecine de ville pour ces autres maladies pulmonaires obstructives repose sur le scénario simple suivant :

- une ordonnance « moyenne » pour traiter ces autres maladies pulmonaires obstructives est établie par un médecin généraliste,
- le coût associé à cette ordonnance est calculé sur la base des cotations de la sécurité sociale,
- ce coût est multiplié par le nombre de cas imputables au tabac.

Les deux premières étapes de l'évaluation des dépenses en médecine de ville pour les autres maladies pulmonaires obstructives consistent tout d'abord à établir une ordonnance « moyenne » en vue de traiter un individu atteint d'une maladie pulmonaire obstructive, puis d'estimer le coût moyen de ce traitement sur la base des cotations de la Sécurité Sociale. Sur cet aspect, le tableau I.4.73 indique le nombre de fois que le patient consulte son généraliste et/ou un spécialiste au cours du traitement, les différents « actes » pratiqués (radiologie), ainsi que le traitement (médicaments). Dans ce cadre, le coût moyen de traitement d'un individu atteint d'une maladie pulmonaire obstructive est compris entre 1409,77 et 1539,54 euros (soit 9247,48 et 10098,72 francs). En terme de répartition, les consultations d'un généraliste et d'un spécialiste (actes associés compris) représentent entre 14,88 et 22,05% du coût total du traitement moyen, le traitement (médicaments) correspondant, quant à lui, à 77,95 ou 85,12% de ce coût total.⁵²

Tableau I.4.73 – Coût total du traitement moyen d'un individu atteint d'une maladie pulmonaire obstructive (BPCO en euros)

| Intitulé | nombre | Coût unitaire | Coefficient | Coût total | |
|---|-------------------------|---------------|-------------|----------------|----------------|
| | | | | Min | Max |
| Consultation généraliste | Tous les 3 mois à vie | 20,00 | x 4 | 80,00 | 80,00 |
| Consultation pneumologue | 1 à 2 fois par an à vie | 23,00 | x 1 ou x 2 | 23,00 | 46,00 |
| - Explorations fonctionnelles respiratoires | 1 à 2 fois par an à vie | 76,80 | x 1 ou x 2 | 76,80 | 153,60 |
| - Radio pulmonaire (1) | 1 à 2 fois par an à vie | 29,97 | x 1 ou x 2 | 29,97 | 59,94 |
| Scanner (rare) (2) | <i>ns</i> | <i>ns</i> | <i>ns</i> | <i>ns</i> | <i>ns</i> |
| Traitement standard (médicaments) | Par mois à vie | 100,00 | x 12 | 1200,00 | 1200,00 |
| Total | - | 249,77 | - | 1409,77 | 1539,54 |

(1) Radiographie pulmonaire non numérisée = 25,92 euros, radiographie pulmonaire numérisée = 34,02 euros. Nous supposons que la moitié des radiographies pulmonaires sont réalisées en numérique, l'autre moitié n'étant pas numérique, soit un coût moyen de la radiographie pulmonaire de 29,97 euros ; (2) Scanner sans injection = 30,78 euros ou scanner avec injection = 40,38 euros, + forfait technique pour scanner simple (abdominal) = 62,50 euros ou forfait technique double (abdominal) = 125,00 euros.

La dernière étape de l'évaluation des dépenses en médecine de ville pour les autres maladies pulmonaires obstructives consiste tout d'abord à déterminer le nombre de cas déclarés en France et de les répartir par sexe. Sur ce point, nous savons que le nombre des autres maladies pulmonaires obstructives est de 2,6 millions en France (bronchite chronique obstructive, emphysème, asthme à dyspnée continue). Ainsi, en terme de répartition par sexe, ce sont 1566760 d'hommes atteints d'une autre maladie pulmonaire obstructive et 1033240 millions de femmes (soit 60,26% d'hommes et 39,74% de femmes).⁵³

Le nombre de cas des autres maladies pulmonaires obstructives étant à présent connu, reste à déterminer, par sexe, le nombre de cas de ces pathologies imputable au tabac. Sachant que le risque attribuable est de 0,88 pour les hommes et de 0,14 pour les femmes, le nombre de cas d'autres maladies pulmonaires obstructives imputable au tabac s'élève donc à 1378748,8 pour les hommes et à 144653,6 pour les femmes. *In fine*, le coût total en médecine de ville pour traiter l'ensemble des cas d'autres maladies pulmonaires obstructives imputable au tabac est retracé dans le tableau I.4.74. **Ce sont donc entre 2147,65 et 2345,34 millions d'euros (soit entre 14087,66 et 15384,42 millions de francs) qui sont dépensés chaque année en médecine de ville en vue de traiter les cas d'autres maladies pulmonaires obstructives imputables au tabac,**⁵⁴ le coût engendré par les hommes étant compris entre 1943,72 et 2122,64 millions d'euros (soit entre 12749,97 et 13923,61 millions de francs), soit 90,5% du total, le coût imputable aux femmes étant compris entre 203,93 et 222,70 millions d'euros (soit entre 1337,69 et 1460,82 millions de francs), soit 9,5% du total.

Tableau I.4.74 – Coût en médecine de ville pour les cas d'autres maladies pulmonaires obstructives imputables au tabac en France (en milliers d'euros)

| Sexe | Cas imputables au tabac | Coût unitaire min (en euros) | Coût unitaire max (en euros) | Coût total min | Coût total max | Part |
|---------------|-------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------|-------------------|----------------|
| Hommes | 1378748,8 | 1409,77 | 1539,54 | 1943718,70 | 2122638,93 | 90,50% |
| Femmes | 144653,6 | 1409,77 | 1539,54 | 203928,31 | 222700,00 | 9,50% |
| Total | 1523402,4 | 1409,77 | 1539,54 | 2147647,00 | 2345338,93 | 100,00% |

⁵² Nous savons que dans les cas graves, le traitement peut inclure une oxygénothérapie à domicile. Cependant, nous comptabiliserons le coût de ce traitement à part. De plus, signalons que le coût indiqué correspond au coût moyen de traitement d'une BPCO.

⁵³ Nous reprenons ici les pourcentages utilisés dans le cadre de la répartition des séjours hospitaliers.

⁵⁴ En réalité, une partie de ces dépenses sont réalisées en milieu hospitalier dans le cadre des consultations externes.

Cependant, doit être ajouté le coût de l'oxygénothérapie à domicile. Sur ce point, nous savons que 40000 sujets en insuffisance respiratoire grave sont traités à domicile par oxygénothérapie ou ventilation assistée. La répartition « homme – femme » donne 24104 hommes et 15896 femmes. Aussi, le nombre de cas imputables au tabac s'élève à 21211,52 pour les hommes et à 2225,44 cas pour les femmes. Le coût hebdomadaire de ce traitement (pris en charge à 100% par la sécurité sociale) est de 50,46 euros (331,00 soit francs) en traitement de long terme avec poste fixe et de 114,49 euros (soit 751,01 francs) en traitement de long terme avec oxygène liquide. A l'année, le coût de ce traitement s'élève donc à 2623,92 euros (soit 17211,79 francs) ou à 5953,48 euros (soit 39052,27 francs). De plus, la répartition entre ces deux types de traitement est environ de « 2/3 – 1/3 », i.e. que 2/3 des patients utilisent un poste fixe et 1/3 est sous oxygène liquide.⁵⁵ **En conséquence, nous obtenons un coût total de ce traitement de l'ordre de 87,51 millions d'euros** (soit 574,03 millions de francs), répartis en 79,20 millions d'euros pour les hommes (soit 519,52 millions de francs) et 8,31 millions d'euros pour les femmes (soit 54,51 millions de francs).⁵⁶

Au total, le coût supporté par la collectivité pour traiter les autres maladies pulmonaires obstructives imputables au tabac est compris entre 2717,64 (482,48 en séjours hospitaliers + 2147,65 en médecine de ville + 87,51 en oxygénothérapie) et 3022,81 millions d'euros (589,96 en séjours hospitaliers + 2345,34 en médecine de ville + 87,51 en oxygénothérapie), soit entre 17826,55 et 19828,33 millions de francs.

CONCLUSION

Comme indiqué dans le tableau I.4.75, le coût hospitalier des maladies respiratoires imputables au tabac représente chaque année entre 1560,96 et 1777,53 millions d'euros (soit de 10239,23 à 11659,83 millions de francs). Parmi cet ensemble, les pneumonies (pneumopathies) représentent un peu plus de la moitié du coût hospitalier des maladies respiratoires imputables au tabac (54,97% en hypothèse basse et 51,18% en hypothèse haute). En deuxième position, les maladies pulmonaires obstructives représentent 30,91% du total (hypothèse basse) ou 33,19% (hypothèse haute), suivis des bronchites chroniques dont la part est comprise entre 8,05% (hypothèse basse) et 9,37% (hypothèse haute) du total. Viennent ensuite les emphysèmes (4,40% en hypothèse basse ou 4,69% en hypothèse haute) et la grippe (1,67% ou 1,57%).

Tableau I.4.75 – Synthèse des coûts hospitaliers des maladies respiratoires imputables au tabac (en milliers d'euros)

| | Homme | | Femme | | Total | |
|--|------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| | Bas | Haut | Bas | Haut | Bas | Haut |
| Grippe | 12612,75 | 13528,05 | 13390,40 | 14362,14 | 26003,15 | 27890,19 |
| Pneumonie (pneumopathies) | 416209,89 | 441310,00 | 441871,57 | 468519,24 | 858081,46 | 909829,24 |
| Bronchite chronique | 83305,03 | 110361,61 | 42404,54 | 56177,07 | 125709,57 | 166538,68 |
| Emphysème | 45521,97 | 55208,33 | 23171,92 | 28102,53 | 68693,89 | 83310,86 |
| Maladies pulmonaires obstructives | 436658,81 | 533939,61 | 45817,00 | 56024,31 | 482475,81 | 589963,92 |
| Total | 994308,45 | 1154347,60 | 566655,43 | 623185,29 | 1560963,88 | 1777532,89 |

En terme de répartition « hommes – femmes », le coût hospitalier engendré par les hommes représente 63,70% du coût total hospitalier en hypothèse basse et 64,94% du total en hypothèse haute, alors que les femmes génèrent 36,30% (hypothèse basse) ou 35,06% (hypothèse haute) du coût total hospitalier des maladies respiratoires imputables au tabac. Concernant les hommes, les maladies pulmonaires obstructives représentent 43,92% (hypothèse basse) ou 46,25% (hypothèse haute) du total du coût hospitalier des maladies respiratoires « hommes », suivis par les pneumonies (41,86% en hypothèse basse ou 38,23% en hypothèse haute) et les bronchites chroniques (8,38% ou 9,56%). Pour les femmes, ces trois maladies respiratoires restent aux trois premières places, mais dans un ordre différent, pneumonies (pneumopathies) représentant 77,98% (hypothèse basse) ou 75,18% (hypothèse haute) du total du coût hospitalier des maladies respiratoires « femmes », suivis par les maladies pulmonaires obstructives (8,09% en hypothèse basse ou 8,99% en hypothèse haute) à quasi-égalité avec les bronchites chroniques (7,48% ou 9,01%).

⁵⁵ L'ensemble de ces données nous ont été fournies par l'association A.R.A.I.R.LOR., 2 route de Mirecourt, 54500 Vandœuvre-les-nancy.

⁵⁶ ((21211,52 x 2/3 x 2623,92) + (21211,52 x 1/3 x 5953,48)) + ((2225,44 x 2/3 x 2623,92) + (2225,44 x 1/3 x 5953,48))

Dans le rapport Kopp et Fenoglio (2000) qui évaluait également les dépenses de santé imputables aux drogues, le coût hospitalier des maladies respiratoires (en retenant l'hypothèse haute) s'élevait à 613,33 millions d'euros (soit 4023,20 millions de francs), dont 429,51 millions d'euros pour les hommes (2817,40 millions de francs) et 183,82 millions d'euros pour les femmes (1205,80 millions de francs). Dans ce précédent rapport, la répartition « hommes - femmes » était de 70,03% du coût hospitalier total « supportés » par les hommes et 29,97% par les femmes.

Tableau I.4.76 – Le coût hospitalier des maladies respiratoires imputables au tabac dans Kopp et Fenoglio (2000) en hypothèse haute (en milliers d'euros)

| | Homme (haut) | Femme (haut) | Total (haut) |
|---------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| Pneumonie, Grippe | 171444,16 | 115297,19 | 286741,36 |
| Bronchite chronique, Emphysème | 107507,05 | 43859,58 | 151366,63 |
| Maladie pulmonaire obstructive | 150558,65 | 24666,25 | 175224,90 |
| Total | 429509,86 | 183823,02 | 613332,89 |

Outre cet écart de répartition « hommes - femmes » entre ces deux rapports, nous devons noter que l'écart en terme de coût total hospitalier des maladies respiratoires est compris entre 947,63 et 1164,20 millions d'euros (soit entre 6216,05 et 7636,65 millions de francs). Le tableau I.4.77 donne pour chaque maladie respiratoire imputable au tabac l'écart de coût hospitalier entre les deux rapports.

Tableau I.4.77 – Ecart sur le coût hospitalier des maladies respiratoires imputables au tabac entre le présent rapport et Kopp et Fenoglio (2000) en hypothèse haute (en milliers d'euros)

| | Homme | | Femme | | Total | |
|---------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| | Bas-Haut | Haut-Haut | Bas-Haut | Haut-Haut | Bas-Haut | Haut-Haut |
| Pneumonie, Grippe | 257378,48 | 283393,89 | 339964,78 | 367584,19 | 597343,25 | 650978,07 |
| Bronchite chronique, Emphysème | 21319,95 | 58062,89 | 21716,88 | 40420,02 | 43036,83 | 98482,91 |
| Maladie pulmonaire obstructive | 286100,16 | 383380,96 | 21150,75 | 31358,06 | 307250,91 | 414739,02 |
| Total | 564798,59 | 724837,74 | 382832,41 | 439362,27 | 947630,99 | 1164200,00 |

Note : ce tableau donne la différence entre l'hypothèse basse de ce rapport et l'hypothèse haute du rapport Kopp et Fenoglio (2000) et la différence entre l'hypothèse haute de ce rapport et l'hypothèse haute du rapport Kopp et Fenoglio (2000).

On s'aperçoit que la totalité des coûts hospitaliers des maladies respiratoires a augmenté pour les femmes et pour les hommes, comparativement à Kopp et Fenoglio (2000), que ce soit en hypothèse basse ou en hypothèse haute. Nous constatons donc une augmentation nette du coût hospitalier des maladies respiratoires engendré par les femmes (de +382,83 à +439,36 millions d'euros), ainsi qu'une augmentation nette du coût hospitalier des maladies respiratoires engendré par les hommes (de +564,80 à +724,84 millions d'euros). Le cumul de ces deux augmentations conduit donc à une augmentation du coût total hospitalier des maladies respiratoires imputables au tabac, que ce soit en hypothèse basse (+947,63 millions d'euros) ou en hypothèse haute (+1164,20 millions d'euros). En fait, si l'on constate que cette augmentation globale s'explique en grande partie par une forte hausse du coût hospitalier des « pneumonies, gripes » (+597,34 ou +650,98 millions d'euros) et des maladies pulmonaires obstructives (+307,25 ou +414,74 millions d'euros), deux variables doivent être étudiées pour comprendre ces différentes variations : l'effet volume, d'une part, et l'effet valeur, d'autre part.

L'effet volume correspond au nombre de séjours hospitaliers. Le tableau I.4.78 compare le nombre de séjours hospitaliers par sexe utilisé dans les deux rapports, les deux dernières colonnes indiquant la variation entre le présent rapport et le rapport Kopp et Fenoglio (2000).

Tableau I.4.78 – Nombre de séjours hospitaliers des maladies respiratoires imputables au tabac et écart entre le présent rapport et le rapport Kopp et Fenoglio (2000) en hypothèse haute

| | Nouveau rapport | | Kopp et al (2000) (hypothèse Haute) | | Ecart | |
|---------------------------------------|-----------------|---------------|--|--------------|-------------|-------------|
| | Homme | Femme | Homme | Femme | Homme | Femme |
| Grippe | 4909 | 5212 | 46170 | 31050 | 2,18 | 3,43 |
| Pneumonie | 95514 | 101404 | | | | |
| Bronchite chronique | 43674 | 22231 | 28424 | 11598 | 2,04 | 2,54 |
| emphysème | 14185 | 7220 | | | | |
| Maladie pulmonaire obstructive | 143863 | 15095 | 41536 | 6804 | 3,46 | 2,22 |
| Total | 302145 | 151162 | 116130 | 49452 | 2,60 | 3,06 |

Note : la colonne écart correspond à (séjours dans ce rapport)/(séjour Kopp et Fenoglio (2000)). Lorsque ce ratio est inférieur à 1, le nombre de séjours dans ce rapport est inférieur à celui de Kopp et Fenoglio (2000). Inversement, lorsque le ratio est supérieur à 1, le nombre de séjours dans ce rapport est supérieur à celui de Kopp et Fenoglio (2000).

Ainsi, pour les hommes, le nombre de séjours dans le présent rapport est toujours supérieur à celui de Kopp et Fenoglio (2000), les effectifs retenus étant globalement multipliés par 2,60 (total de la colonne « écart homme »). De la même manière, pour les femmes, le nombre de séjours retenu a été multiplié par 3,06, toutes maladies respiratoires confondues. Notons que dans le cas des pneumonies, le présent rapport intègre, en plus des pneumonies, l'ensemble des pneumopathies, en considérant qu'une partie de celles-ci sont attribuables au tabac.

L'effet valeur, quant à lui, est représenté par le coût unitaire moyen du séjour hospitalier pour chaque maladie respiratoire. Le tableau I.4.79 donne ces coûts unitaires moyens des séjours hospitaliers par sexe pour les maladies respiratoires imputables au tabac utilisés dans ce rapport.

Tableau I.4.79 – Coûts moyens des séjours hospitaliers des maladies respiratoires imputables au tabac (en euros)

| | Homme | | Femme | | Total | |
|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | Bas | Haut | Bas | Haut | Bas | Haut |
| Grippe | 2569,31 | 2755,76 | 2569,15 | 2755,59 | 2569,23 | 2755,68 |
| Pneumonie | 4357,58 | 4620,37 | 4357,54 | 4620,32 | 4357,56 | 4620,35 |
| Bronchite chronique | 1907,43 | 2526,94 | 1907,45 | 2526,97 | 1907,44 | 2526,95 |
| emphysème | 3209,16 | 3892,02 | 3209,41 | 3892,32 | 3209,25 | 3892,12 |
| Maladie pulmonaire obstructive | 3035,24 | 3711,44 | 3035,24 | 3711,45 | 3035,24 | 3711,45 |
| Total | 3290,83 | 3820,51 | 3748,66 | 4122,63 | 3443,50 | 3921,26 |

Globalement, les coûts moyens hospitaliers des maladies respiratoires entre les hommes et les femmes sont quasi identiques pour chacune des maladies respiratoires. L'écart un peu plus important constaté entre les hommes et les femmes pour le coût unitaire moyen hospitalier tous types de maladies respiratoires confondues (total), provient d'une répartition différentes des effectifs selon les pathologies. D'après les données obtenues, nous constatons que le coût du séjour hospitalier le plus élevé correspond aux pneumonies (de 4357,56 à 4620,35 euros), suivies des emphysèmes (de 3209,25 à 3892,12 euros) et des maladies pulmonaires obstructives (de 3035,24 à 3711,45 euros). Globalement, les deux sexes confondus, et tous types de maladies respiratoires confondues, le coût moyen d'un séjour hospitalier pour les maladies respiratoires imputables au tabac est compris entre 3443,50 et 3921,26 euros (soit de 22587,90 à 25721,75 francs).

Les coûts moyens hospitaliers des différents maladies respiratoires imputables au tabac retenus dans Kopp et Fenoglio (2000), et dans le cadre de l'hypothèse haute, sont donnés dans le tableau I.4.80.

Tableau I.4.80 – Coûts moyens des séjours hospitaliers des maladies respiratoires imputables au tabac dans Kopp et Fenoglio (2000) en hypothèse haute (en euros)

| | Homme (haut) | Femme (haut) | Total (haut) |
|---------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Pneumonie, Grippe | 3713,32 | 3713,28 | 3713,30 |
| Bronchite chronique, Emphysème | 3782,26 | 3781,65 | 3782,09 |
| Maladie pulmonaire obstructive | 3624,77 | 3625,26 | 3624,84 |
| Total | 3698,53 | 3717,20 | 3704,10 |

Il est donc intéressant de constater les écarts entre les coûts moyens hospitaliers retenus dans ce rapport et ceux avancés dans Kopp et Fenoglio (2000). Le tableau I.4.81 donne ces écarts pour chaque type de maladies respiratoires et par sexe.

Tableau I.4.81 – Ecart en terme de coût moyen d'un séjour hospitalier des maladies respiratoires imputables au tabac avec Kopp et Fenoglio (2000) en hypothèse haute (en euros)

| | Homme | | Femme | | Total | |
|---------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|
| | Bas-Haut | Haut-Haut | Bas-Haut | Haut-Haut | Bas-Haut | Haut-Haut |
| Pneumonie, Grippe | 556,84 | 815,90 | 556,83 | 815,89 | 556,83 | 815,89 |
| Bronchite chronique, Emphysème | -1555,70 | -920,65 | -1555,02 | -919,96 | -1555,50 | -920,45 |
| Maladie pulmonaire obstructive | -589,53 | 86,67 | -590,01 | 86,19 | -589,60 | 86,60 |
| Total | -407,69 | 121,98 | 31,46 | 405,43 | -260,60 | 217,15 |

Note : chaque colonne calcule la différence entre (coût moyen de ce rapport) et (coût moyen Kopp et Fenoglio (2000)). Lorsque la différence est négative, le coût moyen du séjour dans ce rapport est inférieur à celui de Kopp et Fenoglio (2000). Inversement, lorsque la différence est positive, le coût moyen du séjour dans ce rapport est supérieur à celui de Kopp et Fenoglio (2000)

On constate que, dans le cas de la pneumonie et de la grippe, le coût moyen hospitalier calculé dans ce rapport est supérieur à celui avancé dans Kopp et Fenoglio (2000), et ce quelque soit l'hypothèse retenue pour ce rapport (+556,83 euros en hypothèse basse et +815,89 euros en hypothèse haute). En revanche, dans le cas de la bronchite chronique et de l'emphysème, le coût moyen hospitalier calculé dans ce rapport est inférieur à celui avancé dans Kopp et Fenoglio (2000), et ce quelque soit l'hypothèse retenue pour ce rapport (-1555,50 euros en hypothèse basse et 920,45 euros en hypothèse haute). Enfin, concernant les maladies pulmonaires obstructives, le coût moyen du séjour calculé ici est inférieur de -589,60 euros, en hypothèse basse, à celui retenu dans Kopp et Fenoglio (2000), mais supérieur de 86,60 euros en hypothèse haute. D'une manière globale, i.e. tous types de maladies respiratoires confondues, et les deux sexes confondus, le coût moyen du séjour est inférieur dans ce rapport de -260,60 euros en hypothèse basse (soit 1709,43 francs), mais supérieur de 217,15 euros en hypothèse haute (soit 1424,43).

En conclusion, l'accroissement du coût hospitalier total des maladies respiratoires imputables au tabac, comparativement à Kopp et Fenoglio (2000), ne provient pas, en hypothèse basse, d'une surestimation en valeur du coût moyen des séjours hospitaliers, mais bien d'une augmentation du nombre de séjours hospitaliers. En revanche, en hypothèse haute, l'effet volume et l'effet valeur jouent simultanément dans l'accroissement du coût moyen du séjour hospitalier des maladies respiratoires. Concernant l'accroissement en volume, il semblerait que cet accroissement du nombre de séjours entre les deux rapports proviennent de la non prise en compte dans Kopp et Fenoglio (2000) des séjours associés,⁵⁷ mais également, dans le cas de la pneumonie, de la prise en compte de l'ensemble des pneumopathies. Pour l'accroissement en valeur, nous devons signaler que Kopp et Fenoglio (2000) retenaient les données PMSI (1996) qui avait effectué un suivi des coûts hospitaliers sur les années antérieures à 1996.⁵⁸ Ce que nous pouvons affirmer, c'est qu'il est peu probable que les coûts moyens des séjours hospitaliers aient diminués entre le début des années 1990 et l'année 2000, date de nos données. Aussi retenir l'hypothèse basse paraît peu pertinente. De la même manière, dire que le coût moyen des séjours hospitaliers pour les maladies respiratoires a augmenté de 217,15 euros ne peut être affirmé avec certitude, même si ce scénario nous semble plus raisonnable que le précédent. La raison provient du fait que, sur une période de dix ans (i.e. entre le début des années 90 et l'année 2000), les coûts hospitaliers moyens ont dû augmenter au moins d'un niveau égal à celui de l'inflation. Certains éléments constitutifs du coût hospitalier moyen (blanchisserie, restauration, etc.) ont dû même augmenté plus que l'inflation. Pour compenser ces hausses, il faudrait que des avancées médicales réductrices de coûts soient apparues. En conséquence, il apparaît plutôt pertinent de retenir, in fine, et à la lumière de ces explications, l'hypothèse haute avancée dans ce rapport, ce qui signifie que **le coût hospitalier total des maladies respiratoires imputables au tabac s'élèverait à 1777,53 millions d'euros (soit 11659,83 millions de francs).**

⁵⁷ Notons que ce nombre de séjours hospitaliers était déjà utilisé dans Rosa (1994, 1996), lui-même utilisant les données de la DRESS (1996).

⁵⁸ PMSI (1996), données non publiées.

Concernant le coût hospitalier des maladies respiratoires imputables à l'alcool, le tableau I.4.82 permet de voir que celui-ci est compris chaque année entre 233,08 et 247,22 millions d'euros (soit de 1528,90 à 1621,65 millions de francs). On s'aperçoit que les pneumonies (pneumopathies) représentent à elles seules 97,06% du coût hospitalier des maladies respiratoires imputables à l'alcool (hypothèse basse) ou 97,03% (hypothèse haute), les gripes ne représentant que 2,94% du total (hypothèse basse) ou 2,97% (hypothèse haute).

Tableau I.4.82 – Synthèse des coûts hospitaliers des maladies respiratoires imputables à l'alcool (en milliers d'euros)

| | Homme | | Femme | | Total | |
|----------------------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|
| | Bas | Haut | Bas | Haut | Bas | Haut |
| Grippe | 5605,67 | 6012,48 | 1249,77 | 1340,47 | 6855,44 | 7352,95 |
| Pneumonie (pneumopathies) | 184982,18 | 196137,78 | 41241,35 | 43728,47 | 226223,53 | 239866,25 |
| Total | 190587,85 | 202150,26 | 42491,12 | 45068,94 | 233078,97 | 247219,20 |

En terme de répartition « hommes – femmes », le coût hospitalier engendré par les hommes représente 81,77% du coût total hospitalier (hypothèses basse et haute), alors que les femmes génèrent 18,23%. Pour les deux sexes, comme pour le total, on constate que les pneumonies (pneumopathies) représentent à elles seules 97,06% du coût hospitalier des maladies respiratoires imputables à l'alcool (hypothèse basse) ou 97,03% (hypothèse haute), la part des gripes dans le total n'étant, là encore, que de 2,94% (hypothèse basse) ou de 2,97% (hypothèse haute).

Dans le rapport Kopp et Fenoglio (2000), qui évaluait également les dépenses de santé imputables aux drogues, le coût hospitalier des maladies respiratoires (en retenant l'hypothèse haute) s'élevait à 86,96 millions d'euros (soit 570,45 millions de francs), dont 76,20 millions d'euros pour les hommes (499,81 millions de francs) et 10,77 millions d'euros pour les femmes (70,64 millions de francs). Dans ce précédent rapport, la répartition « hommes - femmes » était de 87,62% du coût total hospitalier « supportés » par les hommes et 12,38% par les femmes.

Tableau I.4.83 – Le coût hospitalier des maladies respiratoires imputables à l'alcool dans Kopp et Fenoglio (2000) en hypothèse haute (en milliers d'euros)

| | Homme (haut) | Femme (haut) | Total (haut) |
|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Pneumonie, grippe | 76195,54 | 10769,00 | 86964,54 |
| Total | 76195,54 | 10769,00 | 86964,54 |

Outre cet écart de répartition « hommes - femmes » entre ces deux rapports, nous devons noter que l'écart en terme de coût total hospitalier des maladies respiratoires imputables à l'alcool est compris entre 146,11 et 160,25 millions d'euros (soit entre 958,45 et 1051,20 millions de francs). Le tableau I.4.84 donne pour la catégorie « pneumonie, grippe » imputable à l'alcool l'écart de coût hospitalier entre les deux rapports.

Tableau I.4.84 – Ecart sur le coût hospitalier des maladies respiratoires imputables à l'alcool entre le présent rapport et Kopp et Fenoglio (2000) en hypothèse haute (en milliers d'euros)

| | Homme | | Femme | | Total | |
|--------------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|
| | Bas-Haut | Haut-Haut | Bas-Haut | Haut-Haut | Bas-Haut | Haut-Haut |
| Pneumonie, grippe | 114392,31 | 125954,72 | 31722,12 | 34299,94 | 146114,43 | 160254,66 |
| Total | 114392,31 | 125954,72 | 31722,12 | 34299,94 | 146114,43 | 160254,66 |

Note : ce tableau donne la différence entre l'hypothèse basse de ce rapport et l'hypothèse haute du rapport Kopp et Fenoglio (2000) et la différence entre l'hypothèse haute de ce rapport et l'hypothèse haute du rapport Kopp et Fenoglio (2000).

On s'aperçoit que les coûts hospitaliers des maladies respiratoires imputables à l'alcool ont augmenté pour les femmes et les hommes dans ce rapport, comparativement à Kopp et Fenoglio (2000), que ce soit en hypothèse basse ou en hypothèse haute. Ceci se traduit par une augmentation nette du coût hospitalier des maladies respiratoires engendré par les femmes (de 31,72 à 34,30 millions d'euros), ainsi qu'une augmentation nette du coût hospitalier des maladies respiratoires engendré par les hommes (de 114,39 à 125,95 millions d'euros). Le cumul de ces deux effets engendre donc une augmentation du coût total hospitalier pour les maladies respiratoires imputables à l'alcool. En fait, même si nous pouvons affirmer que cette augmentation peut s'expliquer par une forte hausse du coût

hospitalier des pneumonies (du fait de la prise en compte ici de l'ensemble des pneumopathies), deux variables doivent néanmoins être étudiées pour comprendre ces différentes variations : l'effet volume, d'une part, et l'effet valeur, d'autre part.

L'effet volume correspond au nombre de séjours hospitaliers. Le tableau I.4.85 compare le nombre de séjours hospitaliers par sexe utilisé dans les deux rapports, les deux dernières colonnes indiquant la variation entre le présent rapport et le rapport Kopp et Fenoglio (2000).

Tableau I.4.85 – Nombre de séjours hospitaliers des maladies respiratoires imputables à l'alcool et écart entre le présent rapport et le rapport Kopp et Fenoglio (2000) en hypothèse haute

| | Nouveau rapport | | Kopp et al (2000) (hypothèse Haute) | | Ecart | |
|------------------|-----------------|-------------|--|-------------|-------------|-------------|
| | Homme | Femme | Homme | Femme | Homme | Femme |
| Grippe | 2182 | 487 | 20520 | 2898 | 2,18 | 3,43 |
| Pneumonie | 42450 | 9464 | | | | |
| Total | 44632 | 9951 | 20520 | 2898 | 2,18 | 3,43 |

Note : la colonne écart correspond à (séjours dans ce rapport)/(séjour Kopp et Fenoglio (2000)). Lorsque ce ratio est inférieur à 1, le nombre de séjours dans ce rapport est inférieur à celui de Kopp et Fenoglio (2000). Inversement, lorsque le ratio est supérieur à 1, le nombre de séjours dans ce rapport est supérieur à celui de Kopp et Fenoglio (2000).

Ainsi, pour les hommes, le nombre de séjours dans le présent rapport est toujours supérieur à celui de Kopp et Fenoglio (2000), les effectifs retenus étant globalement multipliés par 2,18 (total de la colonne « écart homme »). De même, pour les femmes, on constate que le nombre de séjours hospitaliers a été multiplié par de 3,43.

L'effet valeur, quant à lui, est représenté par le coût unitaire moyen du séjour hospitalier pour chaque type de maladie respiratoire. Le tableau I.4.86 donne ces coûts unitaires moyens par sexe pour les maladies respiratoires imputables à l'alcool utilisés dans ce rapport.

Tableau I.4.86 – Coûts moyens des séjours hospitaliers des maladies respiratoires imputables à l'alcool (en euros)

| | Homme | | Femme | | Total | |
|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | Bas | Haut | Bas | Haut | Bas | Haut |
| Grippe | 2569,05 | 2755,49 | 2566,26 | 2752,51 | 2568,54 | 2754,95 |
| Pneumonie | 4357,65 | 4620,44 | 4357,71 | 4620,51 | 4357,66 | 4620,45 |
| Total | 4270,21 | 4529,27 | 4270,04 | 4529,09 | 4270,18 | 4529,23 |

Globalement, les coûts moyens hospitaliers des maladies respiratoires imputables à l'alcool entre les hommes et les femmes sont quasi identiques pour chaque type de maladies respiratoires. D'après les données obtenues, nous constatons que le coût moyen du séjour hospitalier le plus élevé correspond aux pneumonies, ou plus précisément aux pneumopathies, (de 4357,66 à 4620,45 euros), alors que le coût d'un séjour hospitalier pour les gripes n'est que de 2568,54 à 2754,95 euros. Globalement, les deux sexes confondus, et tous types de maladies respiratoires confondus, le coût moyen d'un séjour hospitalier pour les maladies respiratoires imputables à l'alcool est compris entre 4270,18 et 4529,23 euros (soit de 28010,51 à 29709,83 francs).

Les coûts moyens hospitaliers de ces mêmes pathologies retenus dans Kopp et Fenoglio (2000), et dans le cadre de l'hypothèse haute, sont donnés dans le tableau I.4.87.

Tableau I.4.87 – Coûts moyens des séjours hospitaliers des maladies respiratoires imputables à l'alcool dans Kopp et Fenoglio (2000) en hypothèse haute (en euros)

| | Homme (haut) | Femme (haut) | Total (haut) |
|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Pneumonie, grippe | 3713,23 | 3716,01 | 3713,58 |
| Total | 3713,23 | 3716,01 | 3713,58 |

Il est donc intéressant de constater les écarts entre les coûts moyens hospitaliers retenus dans ce rapport et ceux avancés dans Kopp et Fenoglio (2000). Le tableau I.4.88 donne ces écarts pour les pathologies étudiées et par sexe.

Tableau I.4.88 – Ecart en terme de coût moyen d'un séjour hospitalier des maladies respiratoires imputables à l'alcool avec Kopp et Fenoglio (2000) en hypothèse haute (en euros)

| | Homme | | Femme | | Total | |
|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | Bas-Haut | Haut-Haut | Bas-Haut | Haut-Haut | Bas-Haut | Haut-Haut |
| Pneumonie, grippe | 556,97 | 813,26 | 554,02 | 815,51 | 556,60 | 815,66 |
| Total | 556,97 | 813,26 | 554,02 | 815,51 | 556,60 | 815,66 |

Note : chaque colonne calcule la différence entre (coût moyen de ce rapport) et (coût moyen Kopp et Fenoglio (2000)). Lorsque la différence est négative, le coût moyen du séjour dans ce rapport est inférieur à celui de Kopp et Fenoglio (2000). Inversement, lorsque la différence est positive, le coût moyen du séjour dans ce rapport est supérieur à celui de Kopp et Fenoglio (2000)

On constate que, dans tous les cas (indiqués en rouge), les coûts moyens hospitaliers calculés dans ce rapport sont supérieurs à ceux avancés dans Kopp et Fenoglio (2000), et ce quelque soit l'hypothèse retenue pour ce rapport. D'une manière globale, i.e. tous types de maladies respiratoires confondus, le coût moyen du séjour est supérieur de 556,97 à 813,26 euros pour les hommes, et de 554,02 à 815,51 euros pour les femmes. Les deux sexes confondus, cette hausse du coût moyen hospitalier (tous types de maladies respiratoires confondus) est de l'ordre de 556,60 à 815,66 euros (soit de 3651,05 à 5350,36 francs).

En conclusion, que ce soit en hypothèse basse ou en hypothèse haute, l'accroissement du coût total hospitalier des maladies respiratoires imputables à l'alcool, comparativement à Kopp et Fenoglio (2000), fait intervenir simultanément l'effet volume et l'effet valeur. Concernant l'accroissement en volume, il semblerait que l'augmentation du nombre de séjours entre les deux rapports proviennent, en partie, de la non prise en compte dans Kopp et Fenoglio (2000) des séjours associés,⁵⁹ mais également, dans le cas de la pneumonie, de la prise en compte de l'ensemble des pneumopathies. Pour l'accroissement en valeur, nous devons signaler que Kopp et Fenoglio (2000) retenaient les données PMSI (1996) qui avait effectué un suivi des coûts hospitaliers sur les années antérieures à 1996.⁶⁰ Ce que nous pouvons affirmer, c'est qu'il est peu probable que les coûts moyens des séjours hospitaliers aient diminués entre le début des années 1990 et l'année 2000, date de nos données. Néanmoins, dire que le coût moyen des séjours hospitaliers pour les maladies respiratoires a augmenté de 556,60 à 815,66 euros ne peut être affirmé avec certitude. Si nous savons que, sur une période de dix ans (i.e. entre le début des années 90 et l'année 2000), les coûts hospitaliers moyens ont dû augmenter au moins d'un niveau égal à celui de l'inflation, les écarts constatés semblent cependant élevés pour ce type de pathologies, même si certains éléments constitutifs du coût hospitalier moyen (blanchisserie, restauration, etc.) ont dû même augmenter plus que l'inflation. Il se peut également que les coûts utilisés par Kopp et Fenoglio (2000) soient eux mêmes sous évalués, ce qui permettrait d'expliquer cet écart. Quoiqu'il en soit, nous savons que les coûts moyens hospitaliers ne peuvent être inférieurs à l'hypothèse basse, puisque ceci sont calculés à partir des données PMSI en valorisant les séjours effectués dans les établissements privés au coût privé et les séjours effectués dans les établissements publics au coût public. Ce qui nous pose problème, est l'écart, dans ce rapport, entre les coûts privés et les coûts publics, les premiers étant significativement inférieurs aux seconds, cet écart ne pouvant se justifier par une hypothèse qui voudrait que la sphère privée ait une meilleure maîtrise des coûts que la sphère publique. Néanmoins, devant l'ensemble de ces incertitudes, nous ne trancherons pas en faveur de l'hypothèse basse ou de l'hypothèse haute, ce qui signifie que **le coût total hospitalier des maladies respiratoires imputables à l'alcool serait compris entre 233,08 et 247,22 millions d'euros (soit de 1528,90 à 1621,65 millions de francs).**

Concernant les coûts en médecine de ville des maladies respiratoires imputable au tabac, celui-ci est compris entre 2891,80 et 3207,66 millions d'euros (soit entre 18968,96 et 21040,87 millions de francs). En terme de répartition par sexe, le coût imputable aux hommes est compris entre 2436,12 et 2693,35 millions d'euros (soit entre 15979,90 et 17667,22 millions de francs), soit entre 83,97 et 84,24% du total, le coût imputable aux femmes étant compris entre 455,68 et 514,31 millions d'euros (soit entre 2989,06 et 3373,65 millions de francs), soit entre 15,76 et 16,03% du total (tableau I.4.89).

⁵⁹ Notons que ce nombre de séjours hospitaliers était déjà utilisé dans Rosa (1994, 1996), lui-même utilisant les données de la DRESS (1996).

⁶⁰ PMSI (1996), données non publiées.

Tableau I.4.89 – Coût en médecine de ville imputable au tabac pour les maladies respiratoires (en milliers d'euros)

| | Homme | | Femme | | Total | |
|--|-------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| | Bas | Haut | Bas | Haut | Bas | Haut |
| Grippe | 48870,58 | 48870,58 | 51874,46 | 51874,46 | 100745,04 | 100745,04 |
| Pneumonie | 11130,04 | 11130,04 | 11814,16 | 11814,16 | 22944,20 | 22944,20 |
| Bronchite chronique | 353204,54 | 431515,39 | 179755,88 | 219610,51 | 532960,43 | 651125,90 |
| Emphysème | na | na | na | na | na | na |
| Autres maladies pulmonaires obstruct. (1) | 2022917,71 | 2201837,94 | 212237,60 | 231009,29 | 2235155,31 | 2432847,23 |
| Total | 2436122,87 | 2693353,95 | 455682,10 | 514308,42 | 2891804,98 | 3207662,37 |

(1) Médecine de ville, y compris oxygénothérapie.

En fait, parmi l'ensemble des maladies respiratoires imputables au tabac, les autres maladies pulmonaires obstructives représentent à elles seules plus de 75% du coût total en médecine de ville des maladies respiratoires, la bronchite chronique entre 18,43 et 20,30%, la grippe et la pneumonie étant relativement marginale dans l'ensemble (un peu moins de 5% pour les deux pathologies confondues). Concernant l'emphysème, celui-ci est inclus dans les autres maladies pulmonaires obstructives, aucune donnée ne nous ayant permis de séparer l'emphysème des autres maladies pulmonaires obstructives (tableau I.4.90).

Tableau I.4.90 – Poids de chaque maladie respiratoire dans le coût en médecine de ville imputable au tabac pour les maladies respiratoires

| | Part (en %) | |
|--|----------------|----------------|
| | Bas | Haut |
| Grippe | 3,48% | 3,14% |
| Pneumonie | 0,79% | 0,72% |
| Bronchite chronique | 18,43% | 20,30% |
| Emphysème | na | na |
| Autres maladies pulmonaires obstruct. | 77,29% | 75,84% |
| Total | 100,00% | 100,00% |

Comme le montre le tableau I.4.91, le nombre de cas pour 3 pathologies (grippe, bronchite chronique et autres maladies pulmonaires obstructives) est élevé. Cependant, ce nombre est nettement moins important pour la catégorie des « autres maladies pulmonaires obstructives ». En conséquence, le poids du coût en médecine de ville des autres maladies pulmonaires obstructives provient d'une dépense unitaire de traitement bien plus forte, comparativement au coût de traitement de la bronchite chronique et de la grippe.

Tableau I.4.91 – Analyse du poids de chaque maladie respiratoire dans le coût en médecine de ville imputable au tabac : analyse valeur vs. volume

| Pathologie | Cas imputables à l'alcool (hommes) | Cas imputables à l'alcool (femmes) | Cas imputables à l'alcool (total) | Coût unitaire min (en euros) | Coût unitaire max (en euros) |
|----------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Grippe | 1320826,50 | 1402012,50 | 2722839,00 | 36,00 | 46,00 |
| Pneumonie | 37737,90 | 40057,50 | 77795,40 | 294,93 | 294,93 |
| Bronchite chronique | 1478400,00 | 752400,00 | 2230800,00 | 238,91 | 291,88 |
| A.M.P.O. | 1378748,80 | 144653,60 | 1523402,40 | 1409,77 | 1539,54 |

nb : A.M.P.O. = autres maladies pulmonaires obstructives

Concernant le coût en médecine de ville des maladies respiratoires imputable à l'alcool (tableau I.4.92), celui-ci s'élève à 32,61 millions d'euros (soit 213,91 millions de francs). En terme de répartition par sexe, le coût imputable aux hommes est de 26,67 millions d'euros (soit 174,94 millions de francs), soit 81,77% du total, le coût imputable aux femmes s'élevant à 5,94 millions d'euros (soit 38,96 millions de francs), soit 18,23% du total.

Tableau I.4.92 – Coût en médecine de ville imputable à l'alcool pour les maladies respiratoires (en milliers d'euros)

| | Homme | Femme | Total |
|------------------|-----------------|----------------|-----------------|
| Grippe | 21720,26 | 4841,62 | 26561,87 |
| Pneumonie | 4946,68 | 1102,65 | 6049,34 |
| Total | 26666,94 | 5944,27 | 32611,21 |

Parmi ces deux maladies respiratoires imputables à l'alcool, la grippe représente à elle seule plus de 80% du coût total en médecine de ville des maladies respiratoires, la pneumonie ne correspondant qu'à 18,55% du total (tableau I.4.93).

Tableau I.4.93 – Poids de chaque maladie respiratoire dans le coût en médecine de ville imputable à l'alcool

| | Part (en %) |
|--------------|----------------|
| Grippe | 81,45% |
| Pneumonie | 18,55% |
| Total | 100,00% |

Comme le montre le tableau I.4.94, le poids plus important du coût en médecine de ville de la grippe (comparativement à la pneumonie) ne provient pas d'une dépense unitaire de traitement plus élevée dans le cadre de cette pathologie, mais bien d'un nombre de cas plus élevé.

Tableau I.4.94 – Analyse du poids de chaque maladie respiratoire dans le coût en médecine de ville imputable à l'alcool : analyse valeur vs. volume

| Pathologie | Cas imputables à l'alcool (hommes) | Cas imputables à l'alcool (femmes) | Cas imputables à l'alcool (total) | Coût unitaire min (en euros) | Coût unitaire max (en euros) |
|------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Grippe | 587034,00 | 130854,50 | 717888,50 | 36,00 | 46,00 |
| Pneumonie | 16772,40 | 3738,70 | 20511,10 | 294,93 | 294,93 |

Enfin, concernant le **coût total** (coût hospitalier + médecine de ville) **des maladies respiratoires imputables au tabac**, celui-ci **est compris entre 4452,77 et 4985,20 millions d'euros** (soit entre 29208,26 et 32700,77 millions de francs). Dans cet ensemble, le **coût hospitalier ne représente que 35,06 à 35,66%** de l'ensemble des coûts, **les dépenses en médecine de ville représentant donc entre 64,34 et 64,94% du total**. Les hommes, quant à eux, sont responsables pour un peu plus de 77% du coût total des maladies respiratoires imputables au tabac (entre 77,04 et 77,18%), le coût généré par les femmes représentant, en conséquence, entre 22,82 et 22,96% de l'ensemble (tableau I.4.95).

Tableau I.4.95 – Coût total de traitement des maladies respiratoires imputable au tabac (en milliers d'euros)

| | Homme | | Femme | | Total | |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | Bas | Haut | Bas | Haut | Bas | Haut |
| Grippe (hospitalier) | 12612,75 | 13528,05 | 13390,40 | 14362,14 | 26003,15 | 27890,19 |
| Grippe (médecine de ville) | 48870,58 | 48870,58 | 51874,46 | 51874,46 | 100745,04 | 100745,04 |
| Total Grippe | 61483,33 | 62398,63 | 65264,86 | 66236,6 | 126748,19 | 128635,23 |
| Pneumonie (hospitalier) | 416209,89 | 441310,00 | 441871,57 | 468519,24 | 858081,46 | 909829,24 |
| Pneumonie (médecine de ville) | 11130,04 | 11130,04 | 11814,16 | 11814,16 | 22944,20 | 22944,20 |
| Total pneumonie | 427339,93 | 452440,04 | 453685,73 | 480333,40 | 881025,66 | 932773,44 |
| Bronchite chronique (hospitalier) | 83305,03 | 110361,61 | 42404,54 | 56177,07 | 125709,57 | 166538,68 |
| Bronchite chronique (médecine de ville) | 353204,54 | 431515,39 | 179755,88 | 219610,51 | 532960,43 | 651125,90 |
| Total Bronchite chronique | 436509,57 | 541877,00 | 222160,42 | 275787,58 | 658670,00 | 817664,58 |
| Emphysème (hospitalier) | 45521,97 | 55208,33 | 23171,92 | 28102,53 | 68693,89 | 83310,86 |
| Emphysème (médecine de ville) | na | na | na | na | na | na |
| Total Emphysème | 45521,97 | 55208,33 | 23171,92 | 28102,53 | 68693,89 | 83310,86 |
| M.P.O. (hospitalier) | 436658,81 | 533939,61 | 45817,00 | 56024,31 | 482475,81 | 589963,92 |
| M.P.O. (médecine de ville) | 2022917,71 | 2201837,94 | 212237,60 | 231009,29 | 2235155,31 | 2432847,23 |
| Total M.P.O. | 2459576,52 | 2735777,55 | 258054,60 | 287033,60 | 2717631,12 | 3022811,15 |
| Total (hospitalier) | 994308,45 | 1154347,60 | 566655,43 | 623185,29 | 1560963,88 | 1777532,89 |
| Total (médecine de ville) | 2436122,87 | 2693353,95 | 455682,10 | 514308,42 | 2891804,98 | 3207662,37 |
| Total | 3430431,32 | 3847701,55 | 1022337,53 | 1137493,71 | 4452768,86 | 4985195,26 |

A noter que parmi les maladies respiratoires imputables au tabac (tableau I.4.96), les maladies pulmonaires obstructives représente à elle seule entre plus de 60% de l'ensemble des coûts, suivies de la pneumonie (entre 18,71 et 19,79% du total) et de la bronchite chronique (entre 14,79 et 16,40%), les autres pathologies arrivant loin derrière (grippe et emphysème).⁶¹

⁶¹ A noter que, dans le cas de l'emphysème, le coût en médecine de ville est comptabilisé dans le cadre des autres maladies pulmonaires obstructives.

Tableau I.4.96 – Poids de chaque pathologie dans le coût total des maladies respiratoires imputable au tabac (en milliers d'euros)

| Pathologies imputables à l'alcool | Part (en %) | |
|-----------------------------------|----------------|----------------|
| | Bas | Haut |
| Grippe | 2,85% | 2,58% |
| Pneumonie - pneumopathie | 19,79% | 18,71% |
| Bronchite chronique | 14,79% | 16,40% |
| Emphysème | 1,54% | 1,67% |
| Maladies pulmonaires obstructives | 61,03% | 60,64% |
| Total | 100,00% | 100,00% |

Pour le **coût total** (coût hospitalier + médecine de ville) **des maladies respiratoires imputables à l'alcool**, celui-ci **est compris entre 265,69 et 279,83 millions d'euros** (soit entre 1742,81 et 1835,56 millions de francs). Dans cet ensemble, **le coût hospitalier représente entre 87,73 et 88,35%** de l'ensemble des coûts, **les dépenses en médecine de ville ne représentant donc qu'entre 11,65 et 12,27% du total**. Les hommes, quant à eux, sont responsables de 81,77% du coût total des maladies respiratoires imputables à l'alcool, le coût généré par les femmes représentant, en conséquence, entre 18,23% de l'ensemble (tableau I.4.97).

Tableau I.4.97 – Coût total de traitement des maladies respiratoires imputable à l'alcool (en milliers d'euros)

| | Homme | | Femme | | Total | |
|--------------------------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|
| | Bas | Haut | Bas | Haut | Bas | Haut |
| Grippe (hospitalier) | 5605,67 | 6012,48 | 1249,77 | 1340,47 | 6855,44 | 7352,95 |
| Grippe (médecine de ville) | 21720,26 | 21720,26 | 4841,62 | 4841,62 | 26561,87 | 26561,87 |
| Total Grippe | 27325,93 | 27732,74 | 6091,39 | 6182,09 | 33417,31 | 33914,82 |
| Pneumonie (hospitalier) | 184982,18 | 196137,78 | 41241,35 | 43728,47 | 226223,53 | 239866,25 |
| Pneumonie (médecine de ville) | 4946,68 | 4946,68 | 1102,65 | 1102,65 | 6049,34 | 6049,34 |
| Total pneumonie | 189928,86 | 201084,46 | 42344,00 | 44831,12 | 232272,87 | 245915,59 |
| Total (hospitalier) | 190587,85 | 202150,26 | 42491,12 | 45068,94 | 233078,97 | 247219,20 |
| Total (médecine de ville) | 26666,94 | 26666,94 | 5944,27 | 5944,27 | 32611,21 | 32611,21 |
| Total | 217254,79 | 228817,20 | 48435,39 | 51013,21 | 265690,18 | 279830,41 |

A noter que parmi les maladies respiratoires imputables à l'alcool (tableau I.4.98), les « pneumonie – pneumopathie » représentent à elles seules entre 87,42 et 87,88% de l'ensemble des coûts, la grippe arrivant loin derrière (entre 12,12% et 12,58%).

Tableau I.4.98 – Poids de chaque pathologie dans le coût total des maladies respiratoires imputable à l'alcool (en milliers d'euros)

| Pathologies imputables à l'alcool | Part (en %) | |
|-----------------------------------|----------------|----------------|
| | Bas | Haut |
| Grippe | 12,58% | 12,12% |
| Pneumonie - pneumopathie | 87,42% | 87,88% |
| Total | 100,00% | 100,00% |

REFERENCES

- DRESS (1996), « Les pathologies traitées en 1993 dans les services de soins de courte durée – enquête de morbidité hospitalière 1992-1993 », DRESS, Paris.
- INSERM (1996), *Registre national des causes de décès – Année 1995 – Résultats définitifs*, INSERM – SC8.
- INSERM (1997), *Causes médicales de décès – Année 1996 – Résultats définitifs*, INSERM – SC8 – SC25.
- Kopp P. et Fenoglio P. (2000), *Le coût social des drogues licites (alcool et tabac) et illicites en France*, OFDT, Paris, 277 pages.
- Léophonte P. (1998), « Broncho-pneumopathies bactériennes suppurées et non suppurées », in *Traité de médecine*, sous la direction de Pierre Godeau, Serge Herson et Jean-Charles Piette, Médecine et Sciences, Flammarion, troisième édition, deuxième tirage, Paris, 2968 pages.

Rosa J.J. (1996), « le coût social de la consommation de tabac et l'équilibre des finances publiques : le cas de la France (actualisation) », Cahiers de recherches en économie de l'entreprise – 9601, Institut d'Etudes Politiques de Paris, Paris.

Rosa J.J. (1994), « le coût social de la consommation de tabac et l'équilibre des finances publiques : le cas de la France », Cahiers de recherches en économie de l'entreprise – 9402, Institut d'Etudes Politiques de Paris, Paris.

<http://perso.wanadoo.fr/mgd/epipath/index.htm>

<http://www.medinfos.com/principales/fichiers/pm-inf-grippe.shtml>

<http://www.medinfos.com/principales/fichiers/pm-inf-grippe2.shtml>

<http://www.medinfos.com/principales/fichiers/pm-inf-grippe3.shtml>

<http://www.medinfos.com/principales/fichiers/pm-pne-insuffbpc0.shtml>

<http://www.medinfos.com/principales/fichiers/pm-pne-insuffbpc2.shtml>

<http://www.medinfos.com/principales/fichiers/pm-pne-insuffbpc3.shtml>

<http://www.pasteur.fr/actu/presse/com/dossiers/malinfectieuses/france.htm>

<http://www.reseaproteus.net/1000maux/e/emphyseme.htm>

<http://www.sante.ujf-grenoble.fr/sante/corpmcd/Corpus/corpus/question/inf164.htm>

<http://www.sante.ujf-grenoble.fr/sante/corpmcd/Corpus/corpus/question/pneu064.htm>

http://www.servicevie.com/02Sante/Sante_hommes/Hommes03012000/hommes03012000.html

http://www.servicevie.com/02Sante/Sante_hommes/Hommes17012000/hommes17012000.html

http://www.shoppersdrugmart.ca/french/health_wellness/health_information/health_conditions/e-emphyseme/

http://www.shoppersdrugmart.ca/french/health_wellness/health_information/health_conditions/e-emphyseme/get_emphysema.html

http://www.shoppersdrugmart.ca/french/health_wellness/health_information/health_conditions/e-emphyseme/symptoms_emphysema.html

http://www.shoppersdrugmart.ca/french/health_wellness/health_information/health_conditions/e-emphyseme/find_out_emphysema.html

http://www.shoppersdrugmart.ca/french/health_wellness/health_information/health_conditions/e-emphyseme/emphysema_treated.html

http://www.shoppersdrugmart.ca/french/health_wellness/health_information/health_conditions/e-emphyseme/prevent_emphysema.html

<http://www.splf.org/gp-splf/dossier-documents/bronchiquechro.html>

http://www.shoppersdrugmart.ca/french/health_wellness/health_information/health_conditions/m-s/pneumonie/index.html

http://www.shoppersdrugmart.ca/french/health_wellness/health_information/health_conditions/m-s/pneumonie/types_pneumonia.html

http://www.shoppersdrugmart.ca/french/health_wellness/health_information/health_conditions/m-s/pneumonie/get_pneumonia.html

http://www.shoppersdrugmart.ca/french/health_wellness/health_information/health_conditions/m-s/pneumonie/symptoms_pneumonia.html

http://www.shoppersdrugmart.ca/french/health_wellness/health_information/health_conditions/m-s/pneumonie/find_out_pneumonia.html

http://www.shoppersdrugmart.ca/french/health_wellness/health_information/health_conditions/m-s/pneumonie/pneumonia_treated.html

http://www.shoppersdrugmart.ca/french/health_wellness/health_information/health_conditions/m-s/pneumonie/prevent_pneumonia.html

<http://www.vulgaris-medical.com/textb/bronchro.htm>

http://www.vulgaris-medical.com/texte/emphyseme_pulmonaire_chronique.html