HAL
open science

Etude des dépenses médico-pharmaceutiques (Titre II) du Centre Hospitalier de Neufchâteau : illustration par les groupes homogènes de malades "Bronchite et Asthme"

Maxime Mougin

To cite this version:

Maxime Mougin. Etude des dépenses médico-pharmaceutiques (Titre II) du Centre Hospitalier de Neufchâteau : illustration par les groupes homogènes de malades "Bronchite et Asthme". Sciences pharmaceutiques. 2010. hal-01739028

HAL Id: hal-01739028

https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01739028v1

Submitted on 20 Mar 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITÉ DE LORRAINE

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4
Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10
http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php
http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm

UNIVERSITE HENRI POINCARE - NANCY 1

2010

FACULTE DE PHARMACIE

ETUDE DES DEPENSES MEDICO-PHARMACEUTIQUES (TITRE II) DU CENTRE HOSPITALIER DE NEUFCHATEAU : Illustration par les groupes homogènes de malades « bronchite et asthme »

THESE

Présentée et soutenue publiquement

Le mercredi 12 mai 2010

pour obtenir

le Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie

par **Maxime MOUGIN**
né le 27 juillet 1980 à Remiremont (88)

Membres du Jury

Président :	M. Stéphane GIBAUD,	Maître de Conférences, Faculté de Pharmacie de Nancy
Juges :	M. Jean-Michel SIMON,	Professeur des Universités, Faculté de Pharmacie de Nancy
	M. David ATTIVI,	Docteur en Pharmacie, Centre hospitalier de Neufchâteau

UNIVERSITÉ Henri Poincaré, NANCY 1
FACULTÉ DE PHARMACIE
Année universitaire 2009-2010

DOYEN
Francine PAULUS
Vice-Doyen
Francine KEDZIEREWICZ
Président du Conseil de la Pédagogie
Bertrand RIHN
Commission de la Recherche
Christophe GANTZER
Mobilité ERASMUS et Communication
Francine KEDZIEREWICZ
Hygiène Sécurité
Laurent DIEZ

Responsable de la filière Officine :	Francine PAULUS
Responsables de la filière Industrie :	Isabelle LARTAUD, Jean-Bernard REGNOUF de VAINS
Responsable du Collège d'Enseignement : Pharmaceutique Hospitalier	Jean-Michel SIMON

DOYEN HONORAIRE
Chantal FINANCE
Claude VIGNERON

PROFESSEURS EMERITES
Jeffrey ATKINSON
Marie-Madeleine GALTEAU
Gérard SIEST
Claude VIGNERON

PROFESSEURS HONORAIRES
Roger BONALY
Thérèse GIRARD
Maurice HOFFMANN
Michel JACQUE
Lucien LALLOZ
Pierre LECTARD
Vincent LOPPINET
Marcel MIRJOLET
François MORTIER
Maurice PIERFITTE
Janine SCHWARTZBROD
Louis SCHWARTZBROD

MAITRES DE CONFERENCES HONORAIRES
Gérald CATAU
Jocelyne COLLOMB
Bernard DANGIEN
Marie-Claude FUZELLIER
Françoise HINZELIN
Marie-Andrée IMBS
Marie-Hélène LIVERTOUX
Jean-Louis MONAL
Dominique NOTTER
Marie-France POCHON
Anne ROVEL
Maria WELLMAN-ROUSSEAU

ASSISTANT HONORAIRE
Marie-Catherine BERTHE
Annie PAVIS

ENSEIGNANTS

PROFESSEURS

Gilles AULAGNER ..... Pharmacie clinique
Alain BAGREL ..... Biochimie
Jean-Claude BLOCK ..... Santé publique
Christine CAPDEVILLE-ATKINSON ..... Pharmacologie cardiovasculaire
Chantal FINANCE ..... Virologie, Immunologie
Pascale FRIANT-MICHEL ..... Mathématiques, Physique, Audioprothèse
Christophe GANTZER ..... Microbiologie environnementale
Max HENRY ..... Botanique, Mycologie
Jean-Yves JOUZEAU ..... Bioanalyse du médicament
Pierre LABRUDE ..... Physiologie, Orthopédie, Maintien à domicile
Isabelle LARTAUD ..... Pharmacologie cardiovasculaire
Dominique LAURAIN-MATTAR ..... Pharmacognosie
Brigitte LEININGER-MULLER ..... Biochimie
Pierre LEROY ..... Chimie physique générale
Philippe MAINCENT ..... Pharmacie galénique
Alain MARSURA ..... Chimie thérapeutique
Patrick MENU ..... Physiologie
Jean-Louis MERLIN ..... Biologie cellulaire oncologique
Jean-Bernard REGNOUF de VAINS ..... Chimie thérapeutique
Bertrand RIHN ..... Biochimie, Biologie moléculaire
Jean-Michel SIMON ..... Economie de la santé, législation pharmaceutique

MAITRES DE CONFÉRENCES

Sandrine BANAS ..... Parasitologie
Mariette BEAUD ..... Biologie cellulaire
Emmanuelle BENOIT ..... Communication et santé
Isabelle BERTRAND ..... Microbiologie environnementale
Michel BOISBRUN ..... Chimie thérapeutique
François BONNEAUX ..... Chimie thérapeutique
Ariane BOUDIER ..... Chimie Physique
Cédric BOURA ..... Physiologie
Jean-Claude CHEVIN ..... Chimie générale et minérale
Igor CLAROT ..... Chimie analytique
Joël COULON ..... Biochimie
Sébastien DADE ..... Bio-informatique
Dominique DECOLIN ..... Chimie analytique
Béatrice DEMORE ..... Pharmacie clinique
Joël DUCOURNEAU ..... Biophysique, audioprothèse, acoustique
Florence DUMARCAY ..... Chimie thérapeutique
François DUPUIS ..... Pharmacologie
Raphaël DUVAL ..... Microbiologie clinique
Béatrice FAIVRE ..... Hématologie - Génie Biologique
Adel FAIZ ..... Biophysique-acoustique
Luc FERRARI ..... Toxicologie
Stéphane GIBAUD ..... Pharmacie clinique
Thierry HUMBERT ..... Chimie organique
Frédéric JORAND ..... Santé et environnement

Olivier JOUBERT ..... Toxicologie, sécurité sanitaire
Francine KEDZIEREWICZ ..... Pharmacie galénique
Alexandrine LAMBERT ..... Informatique, Biostatistiques
Faten MERHI-SOUSSI..... Hématologie biologique
Christophe MERLIN ..... Microbiologie environnementale et moléculaire
Blandine MOREAU ..... Pharmacognosie
Maxime MOURER..... Pharmacochimie supramoléculaire
Francine PAULUS ..... Informatique
Christine PERDICAKIS ..... Chimie organique
Caroline PERRIN-SARRADO ..... Pharmacologie
Virginie PICHON ..... Biophysique
Anne SAPIN..... Pharmacie galénique
Marie-Paule SAUDER ..... Mycologie, Botanique
Nathalie THILLY ..... Santé publique
Gabriel TROCKLE ..... Pharmacologie
Marie-Noëlle VAULTIER..... Biodiversité végétale et fongique
Mohamed ZAIOU ..... Biochimie et Biologie moléculaire
Colette ZINUTTI ..... Pharmacie galénique

PROFESSEUR ASSOCIE

Anne MAHEUT-BOSSER ..... Sémiologie

PROFESSEUR AGREGE

Christophe COCHAUD ..... Anglais

Bibliothèque Universitaire Santé - Lionnois (Pharmacie - Odontologie)

Anne-Pascale PARRET ..... Directeur

SERMENT DES APOTHICAIRES

Je jure, en présence des maîtres de la Faculté, des conseillers de l'ordre des pharmaciens et de mes condisciples :

D' honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine ; en aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

« LA FACULTE N’ENTEND DONNER AUCUNE APPROBATION, NI IMPROBATION AUX OPINIONS EMISES DANS LES THESES, CES OPINIONS DOIVENT ETRE CONSIDEREES COMME PROPRES A LEUR AUTEUR ».

REMERCIEMENTS

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Docteur Stéphane GIBAUD
Docteur en Pharmacie
Maître de Conférences en pharmacie clinique à la Faculté de Pharmacie de Nancy
Pharmacien Hospitalier au Centre Hospitalier de Neufchâteau

Vous nous avez fait le très grand honneur de bien vouloir présider cette thèse.
Vous nous avez proposé ce sujet et soutenu tout au long de notre stage Hospitalo-universitaire.
Soyez assuré de notre respect et de notre profonde admiration.

A NOTRE DIRECTEUR DE THESE

Monsieur le Docteur David ATTIVI
Docteur en pharmacie
Pharmacien Hospitalier au Centre Hospitalier de Neufchâteau

Vous nous avez fait l'honneur de bien vouloir diriger et participer à ce travail.
Veuillez trouver ici l'expression de nos profonds remerciements pour votre grande disponibilité ; vous avez su nous guider à travers ce sujet passionnant.
Nous admirons la grande justesse et la pertinence de vos corrections, ainsi que la rigueur dont vous faites preuve.
Soyez assurée de notre profonde reconnaissance et sincère considération.

A NOTRE JUGE

Monsieur le Professeur Jean-Michel SIMON
Docteur en Pharmacie
Pharmacien Hospitalier au Centre Hospitalier de Brabois
Professeur des Universités en économie de la santé et législation économique à la Faculté de Pharmacie de Nancy

Vous nous avez fait un grand honneur de bien vouloir prendre part au jury.
Nous admirons la passion dont vous êtes animé pour la qualité et l'économie de la santé.
Nous vous remercions de nous avoir accompagnés tout au long de nos études par votre pédagogie et votre disponibilité.

A MA FAMILLE,

A mes parents,

Pour votre soutien sans faille, votre compréhension et votre patience.

A ma Sœur, Olivier et Siméon

Pour nos moments de complicité, de détente et d'accueil.

A Anne-Claire,

Merci pour ta joie de vivre, pour les échanges d'une passion commune et pour les moments partagés ensemble.

A la mémoire de mes grands-parents

A la grande famille PETIT et PUJOL

A Rémi et Damien

A mes amis,

Arnaud, Benjamin, Bénédicte, Pierre-Jean, Jean-Baptiste, Carole, Dorothée, Laure, Vincent, Simon, Sulina, Marc, Dimitri, Anne, Pierre, Aline, Nicolas, Frédéric, Olivier, Mathias, Géraldine, Joséphine, Mathieu, Lucile, Lisa …

Pour tous les bons moments et ceux qui sont à venir

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES ..... **I**

LISTE DES ABREVIATIONS ..... **V**

TABLE DES ILLUSTRATIONS ..... **VII**

1 INTRODUCTION **1**

2 PARTIE THEORIQUE **2**

2.1 PATHOLOGIES ETUDIEES 2

2.1.1 ASTHME 2

2.1.1.1 Epidémiologie et facteurs de risque 2
2.1.1.1.1 Prévalence et mortalité de l'asthme 2
2.1.1.1.2 Les facteurs aggravants de la maladie 4
- Le facteur génétique 5
- Les facteurs environnementaux 5
  - Allergènes 5
  - Infections 10
  - Pollutions 11
  - Autres 11

2.1.1.2 Physiopathologie et diagnostic 12
2.1.1.2.1 Définition et physiopathologie 12
- Physiopathologie 12
- Diagnostic 13
  - Diagnostic positif 13
  - Signes cliniques 13
  - Interrogatoire et diagnostic différentiel 14
  - Examen clinique 16
  - Les outils diagnostics 16
  - Évaluer la sévérité de l'asthme 19

2.1.1.3 Traitement et suivi 20
2.1.1.3.1 Traitement de l'asthme chronique 20
2.1.1.3.2 Principales classes d'anti-asthmatiques 21
- Mécanisme d'action 21
- Traitements anti-inflammatoires 21
  - Corticostéroïdes 21
  - Nédocromil et cromoglycate de sodium 22
- Traitements bronchodilatateurs 22
  - β2-mimétiques de courte durée d'action 22
  - β2-mimétiques de longue durée d'action 22
  - Théophylline 22
- Anticholinergiques 23

- Antileucotriènes 23

2.1.1.3.3 Suivi de l'asthme 23
- Objectifs du traitement 23
- La place de l'hospitalisation 24

2.1.2 BRONCHITES 25

2.1.2.1 Définition et épidémiologie 25
- Bronchites aiguës 25
- Pneumopathies aiguës 25
- Surinfections de bronchopathies chroniques 26

2.1.2.2 Diagnostic 26
- La bronchite aiguë 28
- La pneumonie aiguë 28
- Les exacerbations de bronchopneumopathie chronique obstructive 28

2.1.2.3 Traitement et prise en charge 29
2.1.2.3.1 Introduction 29
2.1.2.3.2 Traitement des bronchites aiguës 30
2.1.2.3.3 Antibiothérapie 31
- Diagnostic microbiologique initial, les analyses 31
  - Examen cytobactériologique des crachats 31
  - Antigène urinaire de Streptococcus pneumoniae 31
  - Antigène urinaire de Legionella pneumophila 31
  - Stratégie diagnostique microbiologique 32
- Recommandations de l'antibiothérapie 32
  - PAC présumées bactériennes 33
  - PAC non sévères à l'hôpital 33
  - PAC sévères à l'hôpital 34

2.2 STRUCTURE DES DEPENSES HOSPITALIERES 35

- Gestion générale, logistique et formation 35
- Fonction médico-technique 35
- Fonction clinique 35
- Logistique médicale 35

2.3 ORGANISATION GENERALE DE LA TARIFICATION A L'ACTIVITE 36

2.3.1 Contexte général 36

2.3.2 Modalités d'allocations des ressources 38
2.3.2.1 Le paiement au séjour via les GHS 38
2.3.2.2 Le financement de produits de santé en sus 39
2.3.2.3 Les Forfaits annuels 40
2.3.2.4 Les Missions d'Intérêt Général 40
2.3.2.5 L'Aide à la Contractualisation 41
2.3.2.6 Les Coefficients correcteurs spécifiques 41

2.3.3 Effets et risques, contrôles externes 42

2.3.4 Conclusion 42

2.4 PRESENTATION DE L'ECHELLE NATIONALE DE COUT 43

2.4.1 Définition 43

2.4.2 Structure de l'ENC 43

2.4.3 Définition des coûts dans l'ENC 44
- Les coûts cliniques 44
- Les coûts médico-techniques 44
- Les coûts de logistique 45
- Les coûts de structure 45

3 PARTIE PRATIQUE : ANALYSE MÉDICO-ÉCONOMIQUE DES DÉPENSES DU TITRE II 46

3.1 INTRODUCTION 46

3.2 MATÉRIEL ET MÉTHODE 46

3.2.1 Etude de l'activité de l'établissement (étude globale) 46

3.2.2 Etudes des GHM bronchites et asthmes 47
3.2.2.1 Evaluation des dépenses pharmaceutiques et des actes de laboratoire et d'imagerie 47
3.2.2.2 Evaluation de dépenses pharmaceutiques liées aux actes médicaux 47
3.2.2.3 Procédure élaborée pour le recueil des données 49
- Tableaux élaborés 49
- Parcours du patient (annexe 8) 50

3.3 RÉSULTATS ET INTERPRÉTATIONS 51

3.3.1 Résultat et interprétations de l'étude globale 51

3.3.2 Résultats et interprétations de l'étude des GHM « bronchite et asthme » 52
3.3.2.1 Etablissement du profil de patient par GHM 52
3.3.2.1.1 GHM : 04M02V « Bronchite et Asthme, âge inférieur à 18 ans » 52
3.3.2.1.2 GHM : 04M03V « Bronchite et Asthme de 18 à 69 ans sans comorbidité » 54
3.3.2.1.3 GHM : 04M03W « Bronchite et Asthme de 18 à 69 ans avec comorbidités ou âge supérieur à 69 ans » 55
3.3.2.2 Résultats des dépenses par rapport à l'ENC 57
3.3.2.2.1 Pour le GHM 04M02V 57
3.3.2.2.2 Pour le GHM 04M03V 59
3.3.2.2.3 Pour le GHM 04M03W 62
- Analyses des dépenses médicamenteuses du SAMT 63
- Analyses des dépenses médicamenteuses du SAC 64
- Etude du nombre de B et des ICR du GHM 04M03W 69
3.3.2.3 Discussion 70
3.3.2.3.1 Pour le GHM 04M02V 70

3.3.2.3.2 Pour le GHM 04M03V 70
3.3.2.3.3 Pour les GHM 04M03W 71

3.3.3 Conclusion des études 72

4 CONCLUSION GENERALE 75

BIBLIOGRAPHIE 76

ANNEXES 79

LISTE DES ABREVIATIONS

AC	Aide à la contractualisation
AFSSAPS	Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé
AINS	Anti-inflammatoire non stéroïdien
AMM	Autorisation de mise sur le marché
ARH	Agence régionale d'hospitalisation
ATCD	Antécédent
ATIH	Agence technique de l'information sur l'hospitalisation
BPCO	Broncho-pneumopathie chronique obstructive
CA	Chiffre d'affaire
CMA	Comorbidités associées
CBUS	Contrat de bon usage des médicaments et des produits et prestations
CCAM	Classification commune des actes médicaux
CdAM	Catalogue des actes médicaux
CH	Centre hospitalier
CHR/U	Centres hospitaliers régionaux et universitaires
CHU	Centre hospitalier universitaire
CLCC	Centre de lutte contre le cancer
CPOM	Contrats pluriannuels d'objectifs et de moyens
CREDES	Centre de Recherche, d'Étude et de Documentation en Économie de la Santé
CRP	protéine C réactive
CV	Capacité vitale
CVF	capacité vitale forcée
CVL	capacité vitale lente
DEP	Débit expiratoire de pointe
DG	Dotation globale
DIM	Département d'information médicale
DMI	Dispositifs médicaux implantables
EFR	Explorations fonctionnelles respiratoire
ENC	Echelle nationale des coûts
FQAP	Fluoroquinolones apparantés
GHM	Groupe homogène de malades
GHS	Groupe homogène de séjour
GHT	Groupe homogène de tarifs
GMSIH	Groupement sur la modernisation des systèmes d'information hospitalier
ICR	Indice de Coût Relatif
IRB	Infections respiratoires basses
IVG	Interruption volontaire de grossesse
LPP	Liste des produits et prestations
MCO	Médecine, chirurgie, gynéco-obstétrique
MERRI	Missions d'Enseignement, de Recherche, de Référence et d'Innovation
MIG	Missions d'intérêt général
MO	Médicament onéreux

NR	Non renseigné
OQN	Objectif quantifié national
PAC	Pneumonie aigüe communautaire
Péd	Pédiatrie (service)
PMSI	Programme de Médicalisation du Système d'Information
PO	Prise orale
RSA	Résumé standardisé de sortie anonymesé
RSS	Résumé standardisé de sortie
SAC	Section d'activité clinique
SAMT	Section d'activité médico-technique
SAMU	Service d'aide médicale urgente
SEA	Statistique annuelle des établissements
SMUR	service mobile d'urgence et de réanimation
T2A	Tarification à l'activité
TCCM	Tableau Coût Case Mix
UCD	Unité commune de dispensation
VEMS	Volume Expiratoire Maximal Seconde
VRS	Virus Respiratoire Syncytial

TABLE DES ILLUSTRATIONS

TABLEAUX

Tableau 1 : Conditions de vie et allergènes des acariens. 7
Tableau 2 : Périodes de pollinisation et pathologies des pollens allergéniques. 8
Tableau 3 : Principaux diagnostics différentiels de l'asthme 15
Tableau 4 : Principaux éléments du diagnostic différentiel entre BPCO et asthme. 16
Tableau 5 : Critères de sévérité de l'asthme (Organisation mondiale de la santé [OMS]-National Heart Lung and Blood Institute [NHLBI]). 19
Tableau 6 : Traitement de fond de l'asthme 20
Tableau 7 : Signes et symptômes suggestifs des infections des voies respiratoires basses. 27
Tableau 8 : Indication de la radiographie thoracique 27
Tableau 9 : Antibiothérapie probabiliste des PAC en ambulatoire. 33
Tableau 10 : Antibiothérapie probabiliste des PAC non sévères hospitalisées (SAU, service de médecine). 33
Tableau 11 : Antibiothérapie probabiliste des PAC sévères (Unités de soins intensifs ou réanimation). 34
Tableau 12 : Résultats de l'étude globale extraits du TCCM. 51
Tableau 13 : Résultats du profil des patients dans le GHM 04M02V 52
Tableau 14 : Tableau croisé des effectifs des diagnostics posés et des services du GHM 04M02V 53
Tableau 15 : Résultats du profil des patients dans le GHM 04M03V 54
Tableau 16 : Tableau croisé des effectifs des diagnostics posés et des services du GHM 04M03V. 54
Tableau 17 : Résultats du profil des patients dans le GHM 04M03W 55
Tableau 18 : Tableau croisé des effectifs des diagnostics posés et des services du GHM 04M03W 56
Tableau 20 : Résultats des coûts médicaux-pharmaceutiques du GHM 04M02V 57
Tableau 21 : Résultats des coûts médicaux-pharmaceutiques du GHM 04M03V 59
Tableau 22 : Résultats des coûts médico-pharmaceutiques du GHM 04M03W 62

FIGURES

Figure 1 : Comment agissent les principaux anti-asthmatiques? 21
Figure 2 : Histogramme de la durée de séjour en fonction de l'âge du GHM 04M02V 53
Figure 3 : Histogrammes des dépenses des médicaments et consommables du SAC du GHM 04M02V 58
Figure 4 : Histogrammes des dépenses des médicaments et consommables du SAC du GHM 04M03V 60
Figure 5 : Histogrammes des dépenses des médicaments et consommables du SAMT du GHM 04M03W 63
Figure 6 : Histogrammes des dépenses des médicaments et consommables du SAC du GHM 04M03W..... 64

1 INTRODUCTION

Le sujet d'étude a émergé face à une constatation de l'augmentation des dépenses médicales retrouvée non seulement au Centre Hospitalier de Neufchâteau mais également au niveau national. Cette augmentation des dépenses médicales est en partie mise en avant par une progression rapide des dépenses des médicaments (+ 14 % pour les établissements sous dotation globale entre 2000 et 2001 et qui représentait 9,3 % de la dotation globale des établissements publics en 2002 (18)). Au Centre Hospitalier de Neufchâteau, entre 2001 et 2007, il a été constaté une augmentation des dépenses médicales et pharmaceutiques de l'ordre de 33% alors que l'activité médicale a baissé de 1,57%.

Face à ce constat et conformément au projet du plan du retour à l'équilibre instauré en 2006 et négocié entre le Centre Hospitalier (CH) de Neufchâteau et l'Agence Régionale d'Hospitalisation (ARH), un audit des charges du titre 2 (les comptes de consommables médicaux et pharmaceutiques) a été confié à la pharmacie du CH de Neufchâteau.

Dans cet objectif, une étude des dépenses médico-pharmaceutiques par la méthode du Tableau Coût Case Mix (TCCM), méthode qui compare l'activité du CH de Neufchâteau à un hôpital fictif ayant la même activité, a été réalisée.

Une étude expérimentale comparant des Groupes Homogènes de Malades (GHM) de médecine et de pédiatrie, a été également réalisée afin d'identifier les facteurs influençant les dépenses de ces services. Les GHM choisis, principalement de médecine, concernent des pathologies respiratoires (bronchites et asthme). Ce choix s'est opéré en vue de l'importance de la consommation des médicaments dans le pôle de médecine (67%) et pour l'impact en santé publique des maladies respiratoires comme l'asthme et les bronchites.

La première partie de notre étude présente donc ces pathologies ainsi que l'actuel système de financement des hôpitaux basé sur la Tarification à l'activité (T2A). La seconde partie du sujet expose les études des dépenses médico-pharmaceutiques au Centre Hospitalier de Neufchâteau.

2 PARTIE THEORIQUE

2.1 PATHOLOGIES ETUDIEES

2.1.1 ASTHME

2.1.1.1 Epidémiologie et facteurs de risque

L'asthme et les maladies allergiques constituent dans le monde entier l'une des pathologies chroniques les plus fréquentes. La prévalence de l'asthme varie considérablement selon les pays et il est difficile de déterminer avec précision le nombre d'asthmatiques dans le monde entier. D'après une synthése sur l'épidémiologie de l'asthme (11), le GINA (*Global INitiative for Asthma*) et l'OMS (*Organisation Mondial de la Santé*) estiment que l'asthme atteint environ 200 millions de personnes dans le monde, que sa fréquence augmente régulièrement depuis 20 ans et que sa mortalité reste inquiétante (avec plus de 180 000 morts par an dans le monde).

2.1.1.1.1 Prévalence et mortalité de l'asthme

Comme le souligne la synthèse sur l'épidémiologie de l'asthme (11), la grande difficulté des études épidémiologiques de l'asthme tient aux méthodes utilisées pour en formuler le diagnostic. Les études effectuées au moyen de questionnaires rapportent des fréquences souvent plus élevées que celles incluant des tests objectifs de mesure des débits ou d'hyperréactivité bronchique (HRB). Cependant, les résultats de deux études chez l'enfant (étude ISAAC, International Study of Asthma and Allergies in Childhood) et chez l'adulte (étude ECRHS, European Community Respiratory Health Survey) répondent depuis dix ans à une méthodologie rigoureuse, standardisée, permettant des comparaisons dans les différents pays du monde.

Ainsi, la prévalence des symptômes d'asthme actuel, rapportée pour les enfants de 13-14 ans de l'étude ISAAC varie de 10 à 18 % en France et de 1 à 36 % pour l'ensemble des pays étudiés.

Dans l'étude ECRHS, réalisée chez des adultes de 20-44 ans, on observe, comme dans l'étude ISAAC, des pays qui possèdent une prévalence très élevée, comme l'Angleterre (7,5 à 8,4 %), la Nouvelle-Zélande (9 à 11,3 %), l'Australie (11,9 %), et des pays qui ont une prévalence très basse comme l'Islande (3,4 %) et la Grèce (2,9 %). En France, comme le spécifie l'étude réalisée en 1995 sur 2804 sujets à Grenoble, 3774 à Montpellier et 3152 à

Paris (18ème) pour cette tranche d'âges (19), les fréquences varient de 2,7 % à Grenoble, à 3,5 % à Montpellier et 4,0 % à Paris.

Il se dégage de cette synthèse (11) :

- ✓ Un gradient Est-Ouest (avec des prévalences plus basses à l'Est) et un gradient Nord-Sud (avec des prévalences plus basses au Sud).
- ✓ Trente-cinq à cinquante pour-cent des asthmes ne sont pas diagnostiqués des études ISAAC et ECRHS. Pour un patient donné, l'incitation à consulter dépend en fait de son niveau de perception des symptômes, de la facilité d'accès aux soins et de sa volonté à consulter. Poser un diagnostic d'asthme dépend aussi de l'aptitude du médecin traitant à rechercher et à reconnaître les symptômes équivalents.
- ✓ Le sex-ratio garçon/fille varie de 1,5 à 3,3 avant la puberté ; il est légèrement inférieur à 1 à l'âge adulte. Trois-quarts des sujets ont eu leur première crise avant l'âge de 20 ans. Un second pic d'apparition de la maladie se situe aux environs de la cinquantaine : ce sont les asthmes dits tardifs, en général (mais pas toujours) non allergiques. Trente à quarante pour cent des asthmes de l'enfant deviennent asymptomatiques au passage à l'âge adulte.
- ✓ Une augmentation de la prévalence depuis 1960 d'environ 6 à 10 % par an chez l'enfant, quel que soit le pays ou l'ethnie. La fréquence des hospitalisations pour asthme a également augmenté dans pratiquement tous les pays occidentaux ; elle concerne aux États-Unis essentiellement les populations socialement défavorisées (noires et hispaniques). Ces augmentations semblent avoir atteint un plateau dans certains pays.
- ✓ Une augmentation de la mortalité a été observée dans plusieurs pays à la fin des années 1960. Celle-ci touche toutes les tranches d'âges, et même si les patients de plus de 65 ans constituent l'essentiel des décès (en raison des facteurs de comorbidité), c'est dans le groupe des 5-34 ans que les chiffres sont les plus fiables.

Aux États-Unis, le taux de mortalité est passé de 0,8 pour 100 000 habitants en 1977 à 2,0 pour 100 000 habitants en 1989-1991 et 2,1 en 1995. Pour le groupe d'âge des 5-34 ans, le taux est passé de 0,3 pour 100 000 habitants en 1982 à 0,47 en 1993, soit une augmentation de plus de 40 %. Une analyse de ces données selon l'âge, l'ethnie, montre que le taux de mortalité chez les « non blancs » était quatre fois supérieur à celui des « blancs » alors que la prévalence n'était que deux fois supérieure. La population âgée de 15 à 34 ans avait un taux de mortalité supérieur à celle âgée de 5 à 14 ans malgré une prévalence inférieure de l'asthme. La mortalité dans le groupe d'âge des 5-34 ans est cependant aux États-Unis l'une des plus faibles

au monde, inférieure à celle d'autres pays européens et non européens tels que le Canada, l'Australie et le Japon. Dans les pays européens, on observe souvent une tendance comparable. En Allemagne par exemple, le taux de mortalité rapporté à l'asthme et pour 100 000 habitants est passé de 7,7 en 1977 à 9,4 en 1985. En Angleterre et au Pays de Galles, alors que ce taux n'a cessé d'augmenter de 1974 à 1984, celui-ci est en baisse de 6 % par an pour les 5-64 ans dans la période de 1983 à 1995. En France, le nombre de morts par asthme est stable depuis plus de 20 ans (1800 à 2000 morts par an).

Une composante saisonnière de la mortalité a été identifiée chez les 5-34 ans et les plus de 34 ans. Les 5-34 ans avaient deux pics de mortalité : l'un principal l'été (mis sur le compte des pneumallergènes) et un deuxième en automne (mis sur le compte d'agents infectieux). Chez les plus de 34 ans, les pics survenaient en hiver (également mis sur le compte d'agents infectieux) et les creux pendant l'été.

- <u>Les facteurs de risque de mortalité sont :</u>

- ✓ Les antécédents d'asthme aigu grave durant l'année précédant le décès (avec ou sans hospitalisation ou ventilation mécanique)
- ✓ Une mauvaise estimation de la gravité de la crise (quelles qu'en soient les raisons : mauvaise perception par le patient du degré d'obstruction bronchique, retard au diagnostic…)
- ✓ Un traitement insuffisant (notamment l'utilisation insuffisante des glucocorticoïdes, l'inobservance du traitement et une mauvaise éducation)
- ✓ Les désordres psychosociaux (alcoolisme, dépression, troubles de la personnalité et chômage récent, consommation de psychotropes).
- ✓ La mortalité survient essentiellement en milieu extrahospitalier ou non spécialisé. La mortalité des malades graves hospitalisés a, pour sa part, nettement diminué (10 % des malades ventilés), même chez ceux ayant une hypercapnie initiale majeure.

2.1.1.1.2 Les facteurs aggravants de la maladie

Les facteurs de risque de l'asthme sont multifactoriels, les uns génétiques (terrain), les autres environnementaux. La diversité et le poids respectif de ces différents facteurs expliquent les diverses variétés d'asthmes. Le facteur de risque prédisposant le plus à l'asthme est l'existence de cas identiques dans la famille.

- Le facteur génétique :

Après des études de criblage du génome, des liens incontestables ont été retrouvés sur les chromosomes dans les familles d'asthmatiques. Les études de gènes candidats ont permis de mettre en avant sept régions génétiques et quatre gènes qui concernent principalement le phénotype d'asthme.

Ces quatre gènes sont :

- ✓ ADAM33 (une métalloprotéase dont le gène est situé sur le chromosome 20p13)
- ✓ DPP10 (une dipeptidylpeptidase dont le gène est situé en 2q14)
- ✓ GPRA (un récepteur encore inconnu couplé aux protéines G dont le gène est situé en 7p15–14)
- ✓ PHF11 (un facteur de transcription avec doigts de zinc dont le gène est situé en 13q14).

L'implication de facteurs génétiques dans la genèse de l'asthme est une évidence en clinique. Comme le précise l'article du cahier du moniteur (12), le risque pour un enfant de développer des manifestations asthmatiques est de 10 % en l'absence d'antécédents parentaux d'asthme. Il augmente à 25 % lorsque l'un des deux parents est atteint et dépasse largement 50 % si les deux parents sont asthmatiques.

- Les facteurs environnementaux :

En plus des facteurs génétiques, les facteurs environnementaux peuvent aggraver un asthme préexistant ou le déclarer. Ils peuvent être regroupés en allergènes, infections, pollutions et autres facteurs individuels. L'intérêt de les étudier, permet de les éviter garantissant une diminution du nombre de crises et un certain confort dans la vie quotidienne de l'asthmatique. Ceci passe dans l'information du patient asthmatique, activité devant être réalisée au quotidien par le pharmacien. Nous allons donc les définir afin de comprendre à quel risque s'exposent les patients asthmatiques mais également ceux susceptibles de le devenir ou de développer une réaction inflammatoire allergique.

- *Allergènes :*

Les allergènes sont des antigènes particuliers susceptibles de déclencher des réponses immunes médiées par les IgE et, de ce fait, d'être responsables des symptômes cliniques des sujets allergiques. La taille des allergènes mesurée selon leur diamètre aérodynamique est très importante car les particules se déposent au niveau des fosses nasales (grosses particules de

plus de 10 à 20 µm), de l'arbre trachéobronchique ou des alvéoles (très petites particules de 1 µm) selon leur diamètre.

Les pneumallergènes sont très souvent impliqués dans les exacerbations d'asthme. Il peut s'agir d'allergènes per-annuels (acariens de la poussière de maison, moisissures ou phanères d'animaux) ou d'allergènes saisonniers (pollens et moisissures). Grâce à l'aérobiologie, l'identification des pneumallergènes dans l'environnement du sujet allergique est possible. Elle permet d'énumérer les pollens, les spores de moisissures, les allergènes des acariens, des blattes, des animaux par différentes méthodes (microscope, dosage par méthode immunologique). Ceci a un intérêt, dans l'appréciation de l'efficacité des mesures d'éviction. Elle permet par exemple le dosage simple par méthode colorimétrique (principe de l'Acarex test©) de la guanine présente chez les acariens des espèces de Dermatophagoides. Les études aérobiologiques ont présenté également un intérêt dans la détermination du risque allergique en fonction du nombre d'acariens dans la poussière de maison. Ainsi, la présence de 100 acariens par gramme de poussière de maison (ou 2 mg d'allergènes par gramme de poussière) dans les matelas suffit pour sensibiliser un nourrisson, et à partir de 500 acariens ou 10 mg d'allergènes, l'enfant ayant des parents atopiques présente un risque relatif de 4,8 de développer avant l'âge de 11 ans de l'asthme. Plus le taux d'acariens est important, plus est précoce le premier épisode de sibilants.

La poussière de maison a pu également être analysée et comprend comme allergènes des acariens, des phanères animales et humaines, des moisissures et des pollens, mais aussi d'autres constituants comme des toxines. Ainsi, en raison de son extrême diversité allergénique, variable selon le lieu et la saison de récolte, on ne peut pas parler d'allergène « poussière de maison » proprement dit.

- *Acariens :*

Les acariens, allergènes majeurs de la poussière de maison, appartiennent à la famille de Pyroglyphidae, cohorte des Acaroïdea, sous-ordre des Sarcoptiformes, ordre des Acariens, classe des Arachnides, embranchement des Arthropodes.

Tableau 1 : Conditions de vie et allergènes des acariens.

ACARIENS	Conditions de vie	Allergènes / Pathologie
Dermatophagoides pteronyssinus (Der p) et farinae (Der f), microceras (Der m), Euroglyphus mayni (Eur m), Lepidoglyphus destructor (Lep d) et Blomia tropicalis (Blo t dans les zones tropicales)	Retrouvés dans poussière de maison, matelas, oreillers, moquettes, tapisseries Se développent grâce aux squames humaines, chauffage, ventilation	Enzymes digestives : dans les pelotes fécales de taille d'environ 20 µm => implication dans les allergies respiratoires hautes et basses.
Acariens de stockage : *Glyciphagus domesticus* et *destructor*, *Tyrophagus putrecentiae* et *Acarus siro.*	Retrouvés dans les céréales et leur farine, poussière des maisons très humides, dans les moisissures en milieu tropical.	=> Allergie professionnelle

Les acariens pyroglyphides ont une croissance maximale en milieu humide (80 % d'humidité relative) et chaud (au-delà de 20 °C). Lorsque l'humidité est inférieure à 50 %, les acariens se dessèchent et meurent. Leur taux diminue progressivement alors que l'altitude augmente, pour devenir pratiquement nul à partir de 1200 m dans les montagnes d'Europe (par effets conjugués de la baisse du degré hygrométrique et de la température). En revanche, si l'humidité est suffisante comme au Pérou ou en Colombie, leur croissance est possible quelle que soit l'altitude. En France, c'est à l'automne et au mois de mai qu'ils sont les plus abondants.

- *Pollens :*

Les grains de pollen, cellules sexuées mâles du règne végétal, sont très souvent en cause dans les allergies de type immédiat. Selon leur mode de transport, on distingue les pollens anémophiles et entomophiles. Les premiers de forme très aérodynamique et transportés par le vent sont les plus dangereux car ils sont émis en grande quantité, déplacés sur de longues distances depuis leur émission, et apportés par le vent au contact des muqueuses respiratoires. Les pollens entomophiles, véhiculés par les insectes de la fleur mâle à la fleur femelle sont gluants et adhèrent aux antennes des insectes : ils sont rarement allergisants, sauf lors des contacts étroits comme chez les fleuristes et certains agriculteurs.

La nature et le nombre des pollens varient avec la géographie, la température et les climats. Les pollens les plus allergisants se trouvent réunis en trois catégories.

Tableau 2 : Périodes de pollinisation et pathologies des pollens allergéniques.

Pollens anémophiles	Espéces	Pollinisation	Pathologies
Graminées ou Poacées comprennent 9000 espèces :	Chiendent (*Cynodon dactylon*), la Dactyle (*Dactylis glomerata*), Ivraie (*Lolium perenne*), Paturin (*Poa pratensis*) et Phléole des prés (*Phleum pratense*)	Emis d'avril à juillet selon la région et l'altitude	Rhinites allergiques intermittentes et asthmes polliniques
Herbacées Astéracées ou Composées, regroupent environ 25 000 espèces:	Les ambroisies (Ambrosia artemisiifolia, trifida…)	2^{éme} quinzaine du mois d'août et début septembre. Mauvaises herbes de la vallée du Rhône	Pollinoses sévères avec asthme
	Les armoises (Artemisia vulgaris, absinthum, genepi…)	Mi-juillet à mi-octobre. Mauvaises herbes des chemins et terrains en friche	Très allergisants, provoquent rhinoconjonctivites et asthmes
	Urticacées (700 espèces surtout tropicales). En Europe : les pariétaires (Parietaria officinalis, judaïca, cretica)	Longue période d'avril à mi-octobre	Rhinoconjonctivites persistantes et d'asthmes sévères
Arbres (Cupressacées, Bétulacées, Fagacées, Oléacées, Pinéacées):	Bouleaux (Betula verrucosa), Cyprès (Cupressus sempervirens...), Olivier (Olea europea), Chataigniers (Castanea sativa)…	Longue période : Débute entre décembre et février selon la zone géo (cyprès et thuyas : dans le sud et finit fin juin début juillet : châtaigniers)	Pollinose hivernale responsable de rhinoconjonctivites intermittentes sévères et plus rarement d'asthme (polysensibilisations fréquentes)

La taille des pollens varie de 5 à 100 µm en moyenne, expliquant leur déposition plus particulière au niveau des fosses nasales et des yeux. La plupart des patients allergiques aux pollens présentent une rhinoconjonctivite mais la prévalence de l'asthme dans ce groupe, mal évaluée, n'est pas faible. Les allergènes polliniques sont retrouvés dans des particules submicroniques et l'asthme pollinique pourrait être plus fréquent après l'orage car les pollens éclatent et les allergènes polliniques présents dans les granules d'amidon de petite taille sont libérés pouvant ainsi pénétrer facilement dans l'arbre respiratoire. S'il existe une recrudescence des exacerbations et hospitalisations pour asthme lors des pics polliniques, il

n'a jamais été démontré que la sensibilisation aux pollens augmente le risque de développer un asthme.

Les Graminées ou Poacées : Les pollens de la plupart des graminées sont allergisants et il existe une parenté antigénique entre les différentes espèces expliquant certaines réactivités cutanées croisées biologiques, même si elles n'ont pas de traduction clinique.

Les plantes herbacées : Les ambroisies sont responsables de pollinoses sévères avec asthme chez des sujets souvent sensibilisés à des aliments comme le céleri. L'ambroisie a conduit depuis le milieu des années 1990 à des campagnes d'éradication par arrachage et d'aménagement des berges du Rhône, des autoroutes et des voies ferrées. Les armoises, comme l'ambroisie, sont souvent associées à une sensibilisation à de nombreux Ombellifères (céleri, carotte, persil, cerfeuil, coriandre, anis vert, cumin…).

En plus des acariens et des pollens développés, nous retrouvons dans les pneumallergènes les protéines des animaux, les spores fungiques et les insectes.

- *Protéines animales :*

Les protéines animales sont sources d'allergènes depuis les vingt dernières années, en milieu urbain à la suite d'une modification du rapport entre l'homme et les animaux. Les allergènes sont issus de la peau, des phanères, de la salive, de l'urine et des matières fécales des animaux (l'hamster, le cobaye, la souris, le rat, le lapin, le cheval et à un moindre degré le chien) ; ces protéines animales rentrent dans les causes majeures de rhino-conjonctivite et d'asthme.

Par exemple, l'allergène du pelage du chat est une glycoprotéine bien connue (Fel d1) et souvent retrouvé dans la poussière domestique, le mobilier tapissier, mais également dans les lieux publics sous forme de traces (écoles, crèches et hôpitaux).

- *Spores fungiques :*

Les spores fungiques issus des champignons supérieurs, moisissure et levure peuvent naître profondément dans l'appareil respiratoire entraînant de l'asthme mais également des rhinites. Les conditions de développement de ces végétaux sont des climats chauds et humides (chauffage central, air conditionné, salles de bains et cuisines). Les principales moisissures retrouvées dans les allergies respiratoires sont : *Alternaria*, *Cladosporium*, et *Stemphylium*, *Aspergillus* et *Penicillium*.

- *Insectes :*

Les insectes comme les blattes (ordre des Dictyoptères, sous-ordre des Blattides) sont retrouvés principalement près des bateaux et ports, dans les cuisines des habitations (placards et réfrigérateurs) qui constituent une niche écologique propice à leur développement. En France, la blatte germanique (*Blatella germanica*) représente 90% des blattes, possède des allergènes responsables d'asthme mais aussi de rhinites persistantes ; cette sensibilisation est rarement isolée et souvent associée à une sensibilisation aux acariens. Ces patients sont à haut risque pour réaliser une crise sévère.

Pour conclure, les allergènes décrits, constituant des facteurs aggravants environnementaux de l'asthme peuvent être retrouvés dans les allergènes professionnels. En effet, plus de 250 substances ont été identifiées comme allergènes professionnels. Ils sont consultables sur le serveur d'Asmapro (4). Nous retrouvons parmi eux des allergènes de produits animaux (poils, déjections…), les produits végétaux (pollens, farines, fibres, gommes, latex…).

Les autres risques environnementaux recensés sont les infections, la pollution et d'autres…

- *Infections :*

Plusieurs agents infectieux subissent une controverse dans la genèse de l'asthme. Ainsi dans le travail de synthèse de l'épidémiologie de l'asthme (11) :

- ✓ Les épisodes de bronchiolite au Virus Respiratoire Syncytial (VRS) favoriseraient, chez l'adulte, la survenue d'asthme sur un terrain génétique particulier.
- ✓ La responsabilité des épisodes infectieux viraux dans l'exacerbation d'un asthme est un élément reconnu, aussi bien chez l'enfant (mise en évidence d'une infection virale dans plus de 80 % des exacerbations d'asthme avec 64% de rhinovirus comme agents responsables), que chez l'adulte.

D'autre part, la théorie dite hygiénique met en avant que certaines infections (virales ou bactériennes) de la petite enfance pourraient détourner le système immunitaire et prévenir le développement des maladies allergiques.

- *Pollutions*

Dans les éléments de pollution, on distingue la pollution domestique et atmosphérique. Dans la pollution domestique nous pouvons citer le tabac, les produits de chauffage (émission de dioxyde d'azote dans les cuisinières à gaz, de particules dans les feux de bois par exemple) ou les produits impliqués dans les matériaux de construction des meubles et immeubles (formaldéhyde et isocyanates des contre-plaqués et colles). Contrairement au tabagisme actif et passif, leur rôle dans la genèse et l'entretien de l'asthme n'a pas été étudié avec précision. Seules des études sur le tabagisme passif de proximité chez l'enfant ont montré une augmentation du risque relatif de survenue de l'asthme, d'accroissement de la symptomatologie, du recours aux services médicaux. De plus chez l'adulte asthmatique, on retrouve en plus de ces constatations : une augmentation du nombre d'exacerbations, du recours aux bronchodilatateurs et à la corticothérapie et de l'absentéisme lorsque le sujet est exposé au tabagisme passif. Le tabagisme actif quant à lui augmente la fréquence d'asthme, un déclin de la fonction respiratoire, un asthme plus sévère répondant moins bien aux traitements (11).

D'autre part, l'impact de la pollution atmosphérique sur l'asthme est sujet de controverse. Nous pouvons simplement incriminer quelques polluants provenant des polluants industriels (dioxyde de soufre (SO2), acide sulfurique (H2SO4)) étant en diminution ; les polluants des automobiles : pollution particulaire (PM10), diesel (mélange de gaz monoxyde de carbone, dioxyde de soufre, oxydes nitrés (NO2)) et l'ozone (O3 : un polluant secondaire formé à partir des oxydes d'azote et des particules organiques volatiles sous l'action du soleil) en augmentation. Tous peuvent être responsables de symptômes ORL et bronchiques irritatifs et d'exacerbations de l'asthme (11).

- *Autres facteurs*

Dans les autres facteurs environnementaux, nous retrouvons la cause iatrogène des anti-inflammatoires non stéroïdiens comme l'aspirine qui peut provoquer le syndrome de Fernand Widal en déséquilibrant le métabolisme de l'acide arachidonique (cas des inhibiteurs de la cyclo-oxygénase), de la théophylline et le reflux gastro-oesophagien qui semble aggraver l'asthme.

D'autres facteurs comme les sulfites des colorants, conservateurs alimentaires et médicamenteux, des facteurs psychologiques peuvent moduler les crises d'asthme. Il en est ainsi avec des facteurs hormonaux se manifestant avec un asthme prémenstruel rare mais habituellement très sévère.

2.1.1.2 Physiopathologie et diagnostic

2.1.1.2.1 Définition et physiopathologie

Comme le définit l'ouvrage asthme de l'adulte : diagnostic et traitement (23), l'asthme est un « désordre inflammatoire des voies aériennes. Cette inflammation est secondaire à un infiltrat inflammatoire polymorphe, comprenant des mastocytes et des éosinophiles. Sur un terrain particulier, cette inflammation entraîne des symptômes qui sont, en général, en rapport avec une obstruction bronchique diffuse et variable, réversible spontanément ou sous traitement. Par ailleurs, cette inflammation est la cause d'une HyperRéactivité Bronchique (HRB) à de nombreux stimuli ». Si cette définition insiste sur la physiopathologie de l'asthme, c'est en pratique, la clinique qui est le fondement du diagnostic.

Le schéma physiopathologique actuel de l'asthme souligne l'importance d'une réaction inflammatoire bronchique en rapport avec une immunité Th2 perturbée et un remodelage de la muqueuse bronchique. Ce remodelage tissulaire porte sur un épaississement de la membrane sous-épithéliale responsable de la réduction de la compliance des voies aériennes. Il porte aussi sur une accumulation de cellules musculaires lisses qui résulte à la fois d'une hyperplasie et d'une hypertrophie de ces cellules directement responsables de l'HRB. Ces trois phénomènes interagissent pour générer des zones pulmonaires hypoventilées pouvant conduire au décès du patient.

L'étude de la physiopathologie de l'asthme passe dans l'analyse des réactions inflammatoires au niveau de l'arbre bronchique à l'origine des traitements actuels, dans le remodelage vasculaire et l'angiogénèse bronchique ouvrant des perspectives de traitement.

- <u>Physiopathologie</u>

Comme le décrit le Pr Alain Didier (12), l'inflammation bronchique est quasi constante chez l'asthmatique. Elle est présente même dans les formes récentes et légères. Elle est polymorphe mais caractérisée par l'importance de l'infiltration de la muqueuse par des éosinophiles et des lymphocytes et par les lésions desquamatives de l'épithélium bronchique.

La deuxième caractéristique des bronches de l'asthmatique est l'existence d'une hyperréactivité bronchique, responsable d'une obstruction bronchique exagérée en réponse à différents stimuli ou agressions bronchiques.

L'inflammation et le bronchospasme lié à la contraction des cellules musculaires bronchiques s'associent pour entraîner une obstruction bronchique ; celle-ci est directement

responsable des symptômes et peut être évaluée par la mesure de différents paramètres ventilatoires lors de l'exploration fonctionnelle respiratoire. Chez l'asthmatique, l'intensité de l'obstruction est variable dans le temps en fonction du niveau respectif de chacune de ces deux composantes.

- Diagnostic

  - *Diagnostic positif :*

Le diagnostic de l'asthme repose dans certains travaux de synthèses (21) et (23), sur un diagnostic positif : porté sur l'association de symptômes cliniques épisodiques évocateurs d'une obstruction bronchique et de la mise en évidence par la spirométrie de cette obstruction et de sa réversibilité, au moins partielle. L'association des deux éléments est indispensable. Le diagnostic repose donc sur un interrogatoire précis de l'histoire de la maladie, l'examen clinique et l'épreuve fonctionnelle respiratoire. Le reste du bilan doit ensuite s'attacher à éliminer un autre diagnostic et à retrouver des facteurs déclenchant ou aggravants.

  - *Signes cliniques :*

La crise d'asthme et l'exacerbation sont les signes cliniques de l'asthme :

La crise d'asthme est la survenue plus ou moins brutale d'épisodes aigus de dyspnée sifflante. Elle est souvent nocturne réveillant le patient la nuit et l'oblige à s'asseoir au bord du lit ou est déclenchée par des circonstances particulières comme l'effort, l'exposition à des allergènes ou des irritants ou lors des épisodes infectieux des voies aériennes supérieures (rhinites, rhinopharyngites…).

L'exacerbation ou l'instabilité de l'asthme est caractérisée par la succession de crises d'asthme sans rémission sur une période de quelques jours. Elle est caractérisée par une détresse respiratoire aiguë liée à l'intensité de l'obstruction bronchique. Cette détresse respiratoire aigue peut survenir en quelques heures ou jours correspondant à un état de mal asthmatiforme ou de façon brutale après une crise d'asthme provoquant un bronchospasme pouvant entrainer le décès du patient.

D'un point de vue clinique, l'asthme peut être scindé en : (12)

- ✓ *Asthme aigu :*

Caractérisé par une dyspnée à prédominance expiratoire avec sibilances ce qui rend son diagnostic aisé. Les prodromes d'une crise d'asthme sévère sont : thorax bloqué en inspiration, tirage intense, fatigue intense, élocution difficile, polypnée, tachycardie, cyanose, réponse médiocre aux bêta-2-stimulants, débit expiratoire de pointe < 50 % de la valeur théorique.

- ✓ *Asthme chronique :*

De diagnostic plus difficile, l'asthme s'exprime de façon chronique par des manifestations moins typiques : sensation d'oppression thoracique, sifflements expiratoires transitoires, épisodes de gêne nocturne entraînant le réveil, dyspnée ou toux déclenchées par l'effort accompagnées ou non de sibilances.

La recherche systématique de certains critères doit permettre d'étayer le diagnostic : antécédents familiaux d'asthme, caractère fréquemment nocturne des symptômes, déclenchement par certaines circonstances comme l'effort, le rire, l'exposition à des irritants ou à des substances potentiellement allergéniques ou en atmosphère polluée, infections virales de la sphère ORL.

Quelle que soit la présomption d'asthme, le diagnostic ne pourra être confirmé que par une technique d'exploration fonctionnelle respiratoire permettant de mettre en évidence l'obstruction bronchique et son caractère réversible.

- *Interrogatoire et diagnostic différentiel :*

Bien que le diagnostic d'asthme doit être évoqué devant diverses situations cliniques : épisodes paroxystiques récurrents de dyspnée sifflante, de toux parfois isolée, ou d'oppression thoracique, notamment s'ils surviennent la nuit ou au petit matin et réveillent le patient, il convient d'écarter d'autres pathologies en procédant à un diagnostic différentiel, d'autant que la symptomatologie de l'asthme est variable entre patients et chez un même patient dans le temps.

Les diagnostics différentiels possibles varient selon l'âge du sujet (enfant ou adulte) et le type de manifestations d'asthme (typiques ou atypiques : toux chronique, dyspnée d'exercice, bronchites à répétition…).

Tableau 3 : Principaux diagnostics différentiels de l'asthme (21)

Enfants	Adultes
- Corps étrangers - Reflux gastro-œsophagien - Trachéobronchomalacies - Mucoviscidose - Malformations des vaisseaux thoraciques - Cardiopathie congénitale - Bronchiolite, laryngite, épiglottite - Rhinosinusite - Troubles de déglutition	- Tumeurs ou compressions bronchiques ou ORL (tumeur maligne ou bénigne laryngée, trachéale ou bronchique) - Dysfonction des cordes vocales (fermeture paradoxale des cordes vocales au cours de la respiration) - Troubles de déglutition - BPCO - Reflux gastroœsophagien - Dilatations des bronches - Insuffisance cardiaque congestive - Toux médicamenteuse (Inhibiteurs de l'enzyme de conversion) - Coqueluche - Embolie pulmonaire - Hyperréactivité bronchique postvirale - Rhinosinusite chronique - Poumon éosinophile - Inhalation récente de vapeurs toxiques

Comme le précise le Centre de Recherche, d'Etude et de Documentation en Economie de la Santé (CREDES) (10), la bronchite chronique a un diagnostic très proche de la crise d'asthme. La frontière entre l'asthme et la bronchique chronique est difficile à établir. Certains auteurs les considèrent comme apparentés, d'autres au contraire font une distinction très claire entre les deux maladies.

Le diagnostic différentiel entre l'asthme et la bronchique chronique est plus difficile à faire que celui de l'asthme et de la BPCO qui se reposent sur de principaux éléments, développés ci-dessous.

Tableau 4 : Principaux éléments du diagnostic différentiel entre BPCO et asthme (21).

	BPCO	**Asthme**
Âge de début	> 40 ans	Enfance-adolescence, adulte < 40 ans
Mode de début	Insidieux	Brutal
Tabagisme	> 20 Paquets-années (PA)	< 20 PA
Atopie	Absente	Présente
Épisodes paroxystiques	absents/rares/peu intenses	Présents
IgE totales	Normales	Elevées
Éosinophiles sanguins	Normaux	Elevés
Tests cutanés allergologiques	Négatifs	Positifs
Cytologie des expectorations	macrophages, polynucléaires neutrophiles	polynucléaires éosinophiles, mastocytes
Obstruction à l'état de base,	présente, peu ou pas réversible	absente ou présente et réversible
Variabilité du DEP	< 15 %	> 15 %
Hyperréactivité bronchique	absente ou peu intense	Présente
KCO (coefficient de monoxyde de carbone)	Diminué si emphysème	Normal
Tomodensitométrie	Emphysème	Absence d'emphysème

- *Examen clinique :*

L'examen clinique, trouve son intérêt pour confirmer un diagnostic pas toujours évident, en absence de signes caractéristiques (sibilants lors de l'expiration non forcée et allongement du temps expiratoire, typiques de l'obstruction bronchique). En effet l'existence d'une dermatite atopique ou d'un eczéma constitue un élément en faveur du diagnostic, les signes de rhinite ou de polypes nasaux doivent être recherchés par un examen Oto-Rhino-Laryngologique (ORL) soigneux (75 % des asthmatiques ont une rhinite).

- *Les outils diagnostics :*

D'après le travail de synthèse de Taillé (23) et les recommandations de l'Afssaps (3), nous allons passer en revue les outils pour mettre en avant une obstruction bronchique, une inflammation ainsi que leur place dans la pratique de tous les jours.

- *Explorations fonctionnelles*

La spirométrie met en évidence une obstruction bronchique et de sa réversibilité. Bien que non spécifique, c'est un élément fondamental du diagnostic qui doit faire partie de l'évaluation de tout patient suspect d'asthme, puis de son suivi. L'obstruction bronchique induit une baisse du Volume Expiratoire Maximal Seconde (VEMS) et du rapport VEMS/CV (rapport de Tiffeneau). La réversibilité de l'obstruction est définie par l'augmentation d'au moins 15 % (ou de 200 ml en valeur absolue) du VEMS par rapport aux valeurs de base, après inhalation d'un β_2-mimétique d'action rapide ou d'un atropinique. Cependant, l'absence de réponse n'exclut pas le diagnostic et le test peut alors être répété après un traitement de 15 jours par des glucocorticoïdes oraux (prednisone 0,5 mg kg^{-1}).

Le test de provocation à la métacholine ou à l'histamine, met en évidence de façon non spécifique, l'existence d'une hyperréactivité bronchique. Ce test a une bonne sensibilité chez les sujets symptomatiques mais sa bonne valeur prédictive négative le rend davantage utile à exclure le diagnostic d'asthme. L'hyperréactivité bronchique n'est pas un élément spécifique de l'asthme car elle peut être observée en cas d'insuffisance cardiaque, de bronchite chronique post-tabagique, de bronchite ou de rhinite allergique. Ce test, en raison du risque de broncho-constriction sévère, doit être pratiqué par une équipe entraînée et est contre-indiqué si le VEMS est inférieur à 65 % de la valeur prédite.

D'après l'Afssaps, il est recommandé de pratiquer des explorations fonctionnelles respiratoires (EFR) dans le suivi des asthmatiques selon une fréquence précisée, de ne pas interrompre le traitement de fond avant la réalisation de l'examen, permettant d'évaluer le degré d'obstruction bronchique qui persiste malgré le traitement de fond. Les mesures du VEMS, de la capacité vitale lente (CVL) et de la capacité vitale forcée (CVF) suffisent dans la majorité des cas à l'appréciation du retentissement fonctionnel de l'asthme. Ces paramètres seront mesurés avant et après bronchodilatateurs d'action rapide et de courte durée. L'évaluation de l'importance de l'obstruction bronchique au cours du suivi se fonde sur le VEMS après bronchodilatateur rapporté à la valeur théorique. Il n'est cependant pas recommandé d'utiliser systématiquement la mesure de l'hyperréactivité bronchique pour ajuster le traitement et particulièrement la posologie de la corticothérapie inhalée.

La mesure du volume résiduel, de l'obstruction des petites voies aériennes et l'examen de l'allure générale de la courbe d'expiration forcée peuvent constituer des outils complémentaires d'évaluation de l'obstruction bronchique laissés à l'appréciation du spécialiste, notamment chez les fumeurs, dans les asthmes difficiles à contrôler et lors de la décroissance du traitement.

➢ *Débit Expiratoire de Pointe (DEP)*

Le débit expiratoire de pointe (DEP ou peak flow, qui est le débit maximal généré par une expiration forcée) sur une période de 1 à 2 semaines peut aider au diagnostic si la spirométrie est normale. Le DEP est classiquement au plus bas au réveil, et au plus haut au milieu de la journée. Une variation de plus de 20 % entre le DEP mesuré au réveil avant la prise d'un β_2 agoniste de courte durée d'action et celui du soir (de façon optimale, celui de l'après-midi) mesuré après la prise du β_2, est un élément en faveur du diagnostic d'asthme. Il est important de vérifier la manière dont le patient réalise le test.

D'après l'Afssaps, la mesure du DEP est recommandée lors des consultations de suivi. Le résultat s'exprime en pourcentage de la meilleure valeur obtenue par le patient.

Le suivi du DEP à domicile peut être proposé :

- ✓ Aux patients à risque d'asthme aigu grave ou de mort par asthme
- ✓ Aux patients « mauvais percepteurs », c'est-à-dire ceux chez qui une mauvaise concordance entre symptômes et degré d'obstruction bronchique mesuré par le DEP ou le VEMS a été observée
- ✓ En prévision d'une période à risque (saison pollinique notamment)
- ✓ Pendant les périodes où le contrôle de l'asthme n'est pas acceptable
- ✓ Au moment des modifications thérapeutiques.

Le DEP est un outil qui peut être utilisé dans le cadre de l'éducation thérapeutique pour aider le patient à évaluer son asthme et comprendre sa maladie. Il n'est pas démontré que le suivi systématique de tous les patients avec auto-mesure du DEP à domicile améliore le contrôle de la maladie.

➢ *Autres explorations*

Les recommandations de l'Afssaps, précisent, qu'en cas d'asthme aigu grave, les gaz du sang sont indiqués pour mettre en évidence une insuffisance respiratoire chronique et qu'ils n'ont pas d'indication dans le suivi ; qu'il n'est pas recommandé de réaliser systématiquement une radiographie thoracique dans le suivi des asthmatiques (hors diagnostic initial). Elle est indiquée lors des exacerbations graves, en cas de difficulté à contrôler durablement la maladie ou en cas de suspicion de complications (pneumothorax, pneumonie). Elle vise à éliminer un diagnostic différentiel. Une radiographie de thorax doit impérativement être réalisée lors de la première consultation lorsque le diagnostic n'est pas

encore connu pour éliminer un autre diagnostic. Réalisée au cours d'une exacerbation, elle peut montrer des opacités transitoires liées à des bouchons muqueux (23). Une endoscopie bronchique est réalisée si l'on suspecte un obstacle des voies aériennes (23). Il n'est pas recommandé de surveiller l'évolution de l'asthme en mesurant le nombre ou l'état d'activation des éosinophiles sanguins. Il n'est pas recommandé d'utiliser au cours du suivi la mesure des éosinophiles dans l'expectoration induite.

Il ne faut pas omettre d'explorer la fonction cardiaque au moindre doute notamment chez le sujet âgé.

- *Évaluer la sévérité de l'asthme*

La sévérité de l'asthme est évaluée facilement sur les données de l'interrogatoire (23). Une classification en asthme léger, modéré et sévère est facilement réalisable à partir du tableau suivant.

	Intermittent	Persistant		
		Léger	Modéré	Sévère
Symptômes	≤ 2 fois/semaine	> 2 fois/semaine mais < 1 /jour	Quotidiens	Continus
	Crises brèves d'intensité variable	Retentissement sur le sommeil et l'activité	Prise quotidienne de β2 de courte durée d'action	Activité physique limitée
	Asymptomatique entre les crises		Activité limitée	Crises fréquentes
			Crises ≥ 2/semaine	
Symptômes nocturnes	≤ 2 fois/ mois	> 2 fois/mois	> 1 fois/semaine	fréquents
EFR	VEMS ≥ 80 % théorique	VEMS ≥ 80 %	60 % < VEMS < 80 %	VEMS ≤ 60 %
	Variabilité DEP < 20 %	Variabilité DEP 20 à 30 %	Variabilité DEP > 30 %	Variabilité DEP > 30 %

Tableau 5 : Critères de sévérité de l'asthme (Organisation mondiale de la santé [OMS]-National Heart Lung and Blood Institute [NHLBI]). (23)

La sévérité est évaluée avant traitement. L'existence d'au moins un des éléments suffit à classer le patient dans une catégorie. Chaque patient quelle que soit sa sévérité peut faire des crises légères, modérées ou sévère.

2.1.1.3 Traitement et suivi

2.1.1.3.1 Traitement de l'asthme chronique

Le traitement de l'asthme vise à limiter les symptômes, diminuer la fréquence et la sévérité des crises et réduire l'obstruction bronchique. Deux classes de médicaments sont utilisées : les traitements au long cours à visée essentiellement anti-inflammatoire et les traitements bronchodilatateurs symptomatiques des exacerbations. Comme le souligne l'article *Asthme de l'adulte : diagnostic et traitement* (23), les corticoïdes inhalés représentent actuellement la voie la plus efficace et la plus rapide pour réduire l'inflammation bronchique et éviter le remodelage bronchique.

L'éviction et le traitement des facteurs favorisant l'asthme font partie intégrante de la prise en charge de tout asthmatique.

Le traitement de fond optimal ne saurait être conduit sans la participation active des patients et donc leur éducation.

Tableau 6 : Traitement de fond de l'asthme (23)

	Traitement de fond	Traitement des symptômes	Autres mesures
Niveau 4 Persistant sévère	Corticoïdes inhalés forte dose ± autres anti-inflammatoires ET $\beta 2^{+}$ longue durée ET Corticoïdes oraux (cures discontinues si possible)	β2+ d'action rapide à la demande.	
Niveau 3 Persistant modéré	Corticoïdes inhalés dose moyenne ± autres anti-inflammatoires ET $\beta 2^{+}$ longue durée (surtout si symptômes nocturnes)	β2+ d'action rapide à la demande (une utilisation quotidienne indique le besoin d'intensifier le traitement)	Éviction allergénique en cas d'asthme allergique. En cas d'asthme non allergique, contrôle de l'environnement Dans tous les cas, traitement des facteurs aggravants.
Niveau 2 Persistant léger	Corticoïdes inhalés < 500 $\mu g\ j^{-1}$ ou cromoglycate de sodium ou nédocromil ; antileucotriènes, théophylline. Éventuellement, β2 + longue durée (surtout si symptômes nocturnes)	β2+ d'action rapide à la demande (une utilisation quotidienne indique le besoin d'intensifier le traitement)	
Niveau 1 Intermittent	Pas de traitement quotidien nécessaire.	β2+ d'action rapide à la demande (mais utilisation > 2 fois/semaine indique la nécessité d'un traitement de fond)	

L'intensité du traitement dépend de la sévérité des symptômes. Une corticothérapie orale ponctuelle peut être nécessaire à chaque niveau de sévérité.

2.1.1.3.2 Principales classes d'anti-asthmatiques

- Mécanisme d'action

L'image du cahier du moniteur (9), résume de façon claire le fonctionnement des trois classes principales du traitement de l'asthme.

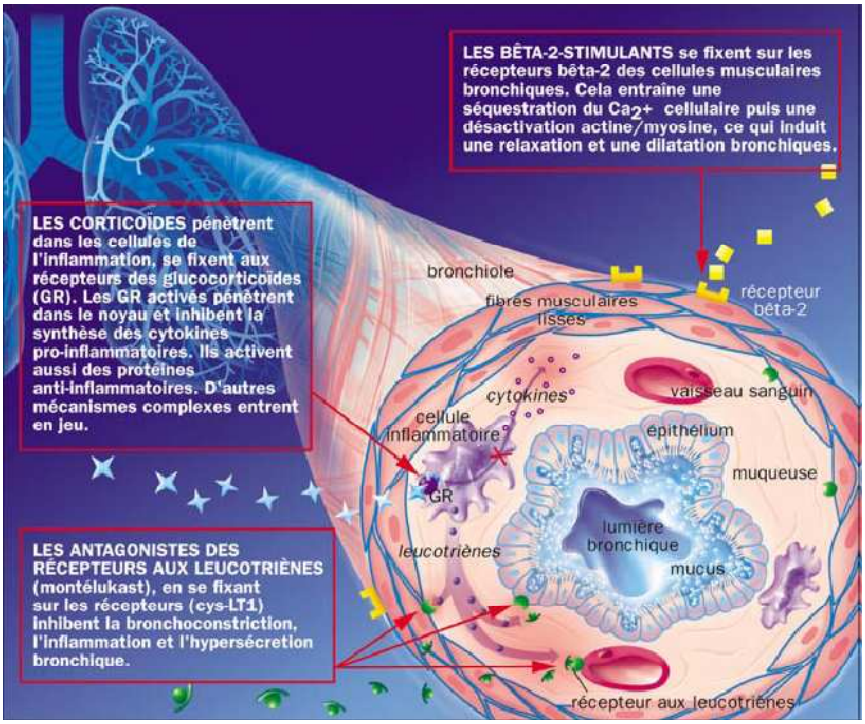

Figure 1 : Comment agissent les principaux anti-asthmatiques? (9)

Un tableau de leur classification est en annexe 1 précisant également les posologies usuelles des différentes molécules des grandes classes médicamenteuses (23).

- Traitements anti-inflammatoires

- *Corticostéroïdes*

Ce sont les plus efficaces des traitements anti-inflammatoires. Au long cours, la voie inhalée est préférée. Elle permet le contrôle de l'inflammation avec très peu d'effets secondaires pour des doses inférieures à 1 mg/j (voix rauque et mycoses buccales, qui peuvent être prévenues en se rinçant la bouche après la prise). Le traitement est prescrit en deux prises par jour, 10 minutes après la prise du β2-mimétique, à des doses pouvant atteindre 1 500 à 2 000 µg/j dans les formes les plus sévères. Son efficacité est atteinte en 2 à 3 semaines. La voie orale est utilisée au cours des exacerbations, en cure courte de 8 à 10 jours pour obtenir un contrôle rapide de la maladie ou bien dans les formes les plus sévères d'asthme. Son utilisation doit être contrôlée en raison de l'importance des effets secondaires notamment osseux.

- *Nédocromil et cromoglycate de sodium*

En plus de leurs propriétés antihistaminiques, ils sont doués d'un effet anti-inflammatoire plus faible que les corticoïdes mais néanmoins intéressant. Ils peuvent être utilisés dans les asthmes modérés, même non allergiques, en association aux corticoïdes ; ils sont également proposés dans l'asthme d'exercice ou en prévention en cas d'exposition prévue à un allergène.

- Traitements bronchodilatateurs

- *β2-mimétiques de courte durée d'action*

Utilisés par voie bronchique, c'est le traitement de choix des symptômes aigus. Ils sont pris à la demande, leur quantification permet d'apprécier le contrôle de l'asthme. Les spécialités présentées sous forme de poudre ne nécessitent pas de synchronisation main-bouche et facilite ainsi leur prise.

La voie sous-cutanée est recommandée en situation d'urgence en attendant le médecin.

La voie intraveineuse est réservée à la réanimation bien que supplantée par les nébulisations.

Les effets secondaires sont mineurs essentiellement tachycardie et tremblements. Il faut noter tout de même que les formes injectables, orales ou les formes inhalées à fortes doses peuvent induire des hypokaliémies sévères.

- *β2-mimétiques de longue durée d'action*

Ce sont des adjuvants importants aux corticoïdes inhalés pour le contrôle au long cours des symptômes notamment nocturnes. Ils peuvent aider à réduire les doses de corticoïdes. Ils sont prescrits en deux prises par jour. La forme orale peut être préférée chez les sujets qui maîtrisent mal l'utilisation des aérosols doseurs. Les effets secondaires sont les mêmes que ceux des β2-mimétiques de courte durée d'action.

- *Théophylline*

Elle a un effet bronchodilatateur mais aussi anti-inflammatoire et améliore la contraction diaphragmatique. Elle est prescrite par voie orale à la dose de 10 $mg.kg^{-1}/j$, en deux prises par jour avec une forme à libération prolongée. La voie intraveineuse est réservée à l'urgence mais n'a quasiment plus d'indication.

La marge thérapeutique étroite (8 à 20 $mg.l^{-1}$) rend la surveillance des taux plasmatiques impérative.

Des effets secondaires à type de nausées, tremblements, vomissements, tachycardie ou troubles du rythme peuvent être observés en cas de surdosage.

Les interactions médicamenteuses sont nombreuses et doivent être surveillées (annexe 2). Elle est peu utilisée, toujours en association aux corticoïdes, en raison des effets secondaires et des interactions médicamenteuses en particulier chez les sujets âgés.

- Anticholinergiques

Leur effet bronchodilatateur est inférieur à celui des β2-mimétiques chez l'asthmatique. Ils peuvent cependant avoir un effet additif en nébulisation avec des β2-mimétiques de courte durée au cours de l'asthme grave. Ils peuvent être une alternative en cas de mauvaise tolérance des β2-mimétiques. Ils trouvent leur place au long cours chez les patients sévères, instables, corticodépendants.

- Antileucotriènes

C'est la plus récente des classes thérapeutiques. Administrés par voie orale, ils s'opposent aux effets des cystéinyl leucotriènes, et sont doués d'effet bronchodilatateur et anti-inflammatoire. Ils sont efficaces à tous les stades de sévérité et permettent notamment de réduire les posologies de corticoïdes. Ils sont indiqués actuellement dans les asthmes persistants légers à modérés insuffisamment contrôlés par les corticoïdes inhalés et les β2-mimétiques à la demande.

2.1.1.3.3 Suivi de l'asthme

- Objectifs du traitement

Pour atteindre les objectifs du traitement de l'asthme définis par les conférences de consensus du GINA : vie normale, fonction normale. Le suivi de l'asthme passe dans le contrôle des symptômes chroniques et notamment nocturnes, dans la prévention les exacerbations et la limitation des visites aux urgences et des hospitalisations, dans le maintien d'une fonction pulmonaire normale ou presque (> 80 % de la théorique) ainsi que d'éviter au maximum les effets secondaires des traitements (22). L'adaptation du traitement se fait donc sur les symptômes cliniques et l'évolution de la spiromètrie pour permettre une activité normale au quotidien.

Le suivi du traitement de l'asthme se fait selon des critères d'acceptabilité et des recommandations proposées par l'Afssaps (3) que l'on peut retrouver en annexe 3.

- La place de l'hospitalisation (10)

L'hospitalisation en court séjour d'un sujet asthmatique s'envisage dans deux contextes différents : en urgence, devant l'existence ou la menace d'une crise d'asthme grave ou de façon plus planifiée, lorsque le praticien se heurte à un problème de diagnostic ou de maîtrise thérapeutique.

- *L'hospitalisation en urgence*

Elle est nécessaire en cas d'asthme aigu grave. La prise en charge d'une crise sévère ne se conçoit qu'à l'hôpital. L'objectif premier de l'hospitalisation est de traiter la crise rapidement grâce aux bronchodilatateurs, aux anti-inflammatoires et à l'oxygène nasal et, dans un deuxième temps, d'adapter son traitement de fond à plus long terme.

- *L'hospitalisation planifiée*

Elle est indiquée dans deux cas :

Elle permet de réaliser le diagnostic différentiel entre asthme chronique et bronchite chronique. Bien qu'il puisse être réalisé en dehors d'une hospitalisation, celle-ci est recommandée en cas d'insuffisance respiratoire sévère. L'objectif de l'hospitalisation est alors de réaliser une évaluation chiffrée de l'insuffisance respiratoire et de pratiquer des tests thérapeutiques.

Elle permet aussi de rechercher les facteurs d'aggravation ou d'instabilité d'un asthme chronique jusque-là bien contrôlé. L'hospitalisation est requise quand les crises persistent, s'aggravent ou récidivent malgré un renforcement du traitement. La recherche des facteurs d'aggravation de l'asthme est en général fructueuse mais le traitement de ces facteurs n'est pas le gage d'un contrôle définitif de la maladie asthmatique.

2.1.2 BRONCHITES

2.1.2.1 Définition et épidémiologie

Par définition, les bronchites correspondent à une atteinte infectieuse des bronches et de la trachée, voire des bronchioles. Elles font partie des Infections Respiratoires Basses (IRB) comprenant en plus des bronchites aigues, les pneumonies et l'exacerbation aigue des bronchites chroniques. D'étiologie différente, il est important de faire la différence entre ces infections respiratoires basses lors du diagnostic pour traiter l'infection de façon adaptée.

- Bronchites aiguës

D'après l'article *démarche diagnostique et thérapeutique devant une suspicion d'infection bronchique et pulmonaire aiguë chez l'immunocompétent* (8), elles surviennent sur des bronches indemnes de maladies chroniques. Elles sont extrêmement fréquentes, toujours d'évolution bénigne sauf en cas de pathologie chronique associée qu'elles peuvent parfois décompenser.

D'un point vue étiologique, 50 à 90 % des bronchites aiguës du sujet sain ont une étiologie virale (1). Les virus en cause sont les suivants : *myxovirus*, dont *virus influenza*, *Virus Respiratoire Syncytial* (VRS : retrouvé aussi chez l'adulte et même chez le sujet âgé), *adénovirus*, *rhinovirus* (la bronchite est alors très souvent précédée d'une atteinte des voies aériennes supérieures). Les *coronavirus*, le virus de la rougeole ou l'herpès simplex sont moins souvent mis en causes. Les seules bactéries reconnues pour contribuer de façon significative à l'apparition de bronchite aiguë sont *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, et *Bordetella pertussis*, en soulignant que la majorité des coqueluches surviennent chez l'adulte et que cette fréquence est probablement en augmentation.

D'autres bactéries : *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, et à un moindre degré en France, *Branhamella catarrhalis*, *legionnella* sont impliquées dans d'autres infections respiratoires basses que la bronchite aiguë notamment au cours des pneumonies ou des exacerbations de bronchites chroniques.

- Pneumopathies aiguës (1)

Lorsque l'atteinte aiguë d'origine infectieuse touche les alvéoles pulmonaires, nous parlons de pneumopathies aiguës ou de pneumonie aiguë.

Leur reconnaissance repose donc sur la constatation d'un foyer de condensation alvéolaire, parfois clinique mais le plus souvent radiologique.

Elles sont le plus souvent bactériennes et potentiellement graves.

Elles sont dites communautaires si elles sont acquises en dehors d'un établissement de soins. Compte tenu du temps d'incubation, elles peuvent, rarement, se révéler au début d'une hospitalisation pour un autre motif.

Elles sont dites nosocomiales si elles sont acquises dans un établissement de soins. Un délai de 48 heures après l'admission est requis pour éviter la confusion avec les pneumopathies aiguës communautaires se révélant en début d'hospitalisation.

- Surinfections de bronchopathies chroniques

Ce sont essentiellement la bronchite chronique et l'emphysème. Ces infections ne représentent qu'une partie (42 à 61 % des cas) des exacerbations de BronchoPneumopathie Chronique Obstructive (BPCO : terme plus général regroupant également les causes non infectieuses d'aggravation des BPCO). Elles sont fréquentes et lorsqu'elles sont d'origine infectieuse (en cause que dans la moitié des exacerbations (14)), elles peuvent être bactériennes ou virales. Elles sont potentiellement graves, le risque évolutif dépendant de la sévérité du syndrome obstructif dû à la BPCO.

Nous retrouvons également dans les IRB, les suppurations pulmonaires définies par un abcès (post-tuberculeuse, bulle, cancer …), les infections bronchiques sur bronchectasie d'épidémiologie microbienne différente des exacerbations de BPCO justifiant des choix thérapeutiques et notamment antibiotiques propres, les pleurésies purulentes caractérisées par la présence de germes dans un épanchement pleural liquidien.

2.1.2.2 Diagnostic

D'après les recommandations de l'Afssaps (2), il est important pour le praticien de distinguer les infections respiratoires basses avec atteinte parenchymateuse (les pneumonies), des infections respiratoires basses sans atteinte parenchymateuse (les bronchites aiguës).

Cette distinction peut être difficile en pratique ; certains signes ou symptômes permettent de suspecter cliniquement le diagnostic.

Tableau 7 : Signes et symptômes suggestifs des infections des voies respiratoires basses (1).

Signes évocateurs d'**infection des voies respiratoires basses**	Signes évocateurs de **pneumonie**	Signes évocateurs de **bronchite aiguë**
Association ou succession de : - toux souvent grasse - au moins un signe fonctionnel ou physique d'atteinte respiratoire basse : dyspnée, douleur thoracique, sifflement, signes auscultatoires récents diffus ou en foyer - au moins un signe général suggestif d'infection: fièvre, sueurs, céphalées, arthralgies, mal de gorge, « rhume ».	- Fièvre > 38,5°C - Tachycardie > 100 / min - Polypnée > 25 / min - Douleur thoracique - Absence d'infection des voies respiratoires hautes - Impression globale de gravité - Signes auscultatoires en foyer (râles crépitants). Mais symptomatologie trompeuse chez le sujet âgé, en cas de comorbidité et/ou de vie en institution.	- Fièvre inconstante, généralement peu élevée - Brûlure rétrosternale - Toux parfois précédée d'infection des voies respiratoires hautes - Auscultation normale ou râles bronchiques diffus
	Le diagnostic doit être confirmé par la radiographie thoracique : opacité parenchymateuse.	

La présence de râles crépitants surtout s'ils sont focalisés est un bon signe en faveur d'une pneumonie ainsi que l'impression globale de gravité.

Du fait de la fréquence des tableaux cliniques atypiques, le recours à la radiographie thoracique initiale (face et profil, en position debout) est recommandé pour confirmer le diagnostic.

Tableau 8 : Indication de la radiographie thoracique (1)

Radiographie initiale	**Radiographie ultérieure** (en cas d'absence d'amélioration ou d'aggravation clinique)
1) pour le diagnostic positif de pneumonie : - en cas de suspicion clinique (Fièvre > 38,5°C, tachycardie > 100 / min, polypnée > 25 / min, douleur thoracique, absence d'infection des voies respiratoires hautes, impression globale de gravité, signes auscultatoires en foyer / râles crépitants). - sémiologie d'infection respiratoire basse et comorbidité, âge > 75 ans ou vie en institution 2) elle permet également la recherche : - d'une complication locale (épanchement pleural, excavation...) - d'une comorbidité locale (néoplasie bronchique)	- recherche de complication - diagnostic initial incertain, recherche d'une comorbidité ou autre(s) pathologie(s) associée(s)

Pour résumer (14) :

- La bronchite aiguë

De nature virale, survenant en contexte épidémique. Le diagnostic est clinique : aucun examen complémentaire n'est utile, et la radiographie thoracique est réservée aux cas de doute diagnostic.

- La pneumonie aiguë

De diagnostic difficile, il repose sur un faisceau d'arguments cliniques et radiologiques dépendant de la technique d'examen et de l'expérience de l'examinateur. Les signes cliniques sont rarement au complet parmi : toux, dyspnée, douleur latéro-thoracique, expectoration, fièvre, tachycardie, polypnée, impression de gravité, matité localisée, foyer de crépitants.

Chez le sujet âgé, la symptomatologie est encore plus trompeuse, parfois limitée à une confusion, une tachypnée, une dyspnée, ou l'aggravation d'une pathologie chronique préexistante.

La radiographie thoracique de face, éventuellement complétée d'un cliché de profil, est indispensable (Accord professionnel).

Chez le sujet âgé, le diagnostic est encore plus difficile du fait de fréquentes anomalies préexistantes, de la prévalence élevée de la forme bronchopneumonique, et des difficultés techniques de réalisation. Le scanner sans injection trouve sa place dans ces diagnostics difficiles. L'angio-scanner est réservé au diagnostic différentiel de l'embolie pulmonaire.

Les examens biologiques sont d'un apport mal évalué dans le diagnostic des pneumonies aigües communautaires (PAC). Une franche hyperleucocytose, des valeurs de CRP et de procalcitonine élevées, sont en faveur d'une PAC d'origine bactérienne. À l'inverse, des valeurs basses de CRP et de procalcitonine confirmées à J2 s'inscrivent contre l'infection bactérienne. À ce jour, il paraît logique en médecine ambulatoire de réserver leur réalisation aux patients posant un problème diagnostique.

- Les exacerbations de bronchopneumopathie chronique obstructive

Cette maladie chronique, lentement progressive, d'origine essentiellement tabagique, est caractérisée par une obstruction bronchique (rapport VEMS/CV inférieur à 70 %) incomplètement réversible. Son degré doit être évalué par une exploration fonctionnelle

respiratoire en dehors de l'épisode aigu, réalisant une classification en stades de gravité, permettant une prise en charge optimale des malades.

Le diagnostic d'exacerbation est malaisé car la symptomatologie est non univoque, en continuité des signes de BPCO. Plusieurs critères diagnostiques existent. Pour la Société de Pneumologie de Langue Française (14), et pour l'Afssaps (1) l'exacerbation de BPCO est la majoration ou l'apparition d'un ou plusieurs des symptômes de la maladie (toux, expectoration, dyspnée), sans préjuger de la gravité de l'épisode. L'infection virale ou bactérienne n'est en cause que dans la moitié des exacerbations. La fièvre est inconstante ; les examens biologiques usuels et la radiographie pulmonaire sont peu contributifs. Parmi les critères classiques d'Anthonisen (aggravation de la dyspnée, augmentation de la purulence des expectorations, augmentation du volume des expectorations) seule la purulence franche de l'expectoration constitue un argument fort en faveur d'une origine bactérienne.

2.1.2.3 Traitement et prise en charge

2.1.2.3.1 Introduction

D'après l'Afssaps (2), la décision de traiter une infection respiratoire basse par antibiothérapie repose sur l'identification du type d'infection (pneumonie ou bronchite aiguë), des critères de gravité et des facteurs de risque. Les pneumonies ne représentent qu'une faible proportion (moins de 10%) des infections respiratoires basses aiguës mais leur identification a des implications pronostiques et thérapeutiques majeures. En effet, compte tenu d'une étiologie bactérienne prédominante (60 à 80% des pneumonies communautaires) et compte tenu de la mortalité possible (2 à 15%) rapportée aux pneumonies à pneumocoque et avec une moindre fréquence avec les légionelles, elles justifient une antibiothérapie adaptée et rapide ; ce n'est pas le cas pour les bronchites aiguës du sujet sain, qui, du fait de la prédominance de l'origine virale, ne nécessitent pas de traitement antibiotique.

L'antibiothérapie des pneumonies communautaires repose sur un diagnostic de pneumonie aussi certain que possible ; elle est probabiliste par rapport au(x) pathogène(s) supposé(s), fondée sur des éléments liés à l'épidémiologie et au terrain.

La réflexion sur l'antibiothérapie procède des étapes successives :

- ✓ le diagnostic
- ✓ les éléments de la décision de traiter le patient en ville
- ✓ les éléments du « pari » étiologique
- ✓ la connaissance du spectre d'activité des antibiotiques.

2.1.2.3.2 Traitement des Bronchites aiguës

Les recommandations de l'Afssaps précisent que l'intérêt de l'antibiothérapie dans la bronchite aiguë n'est pas démontré, ni sur l'évolution de la maladie ni sur la survenue de complications. La démonstration qu'un traitement antibiotique prévienne les surinfections n'est pas apportée. Aussi l'abstention de toute prescription antibiotique en cas de bronchite aiguë de l'adulte sain est la règle (Grade B) (2) (14).

La prescription d'anti-inflammatoires non stéroïdiens à dose anti-inflammatoire ou de corticoïdes par voie générale n'est pas justifiée.

- <u>Traitement</u>

L'abstention de toute prescription antibiotique doit être la règle (Conférence de consensus de la SPILF, Lyon 2000) car :

- ✓ Les études comparatives versus placebo n'apportent pas d'argument objectif en faveur de l'antibiothérapie
- ✓ Les antibiotiques récents ne sont pas plus efficaces que les anciens
- ✓ L'absentéisme professionnel n'est pas modifié par le traitement antibiotique
- ✓ Les études ne permettent pas de cibler une sous-population pouvant bénéficier d'un traitement antibiotique, notamment chez le fumeur non bronchitique chronique
- ✓ Aucune étude ne démontre un avantage à traiter par antibiotique, en cas d'expectoration persistant plus de 7 jours.

Un traitement à visée symptomatique peut être proposé : antitussif ou mucomodificateur, selon les symptômes. Un traitement anti-inflammatoire local et/ou un bronchodilatateur peuvent être institués secondairement. L'expectoration ne dure pas en général au delà de 10 jours dans les essais thérapeutiques. La durée de la toux peut être très variable, de 5 à 10 jours dans la plupart des cas, de 2 à 3 semaines dans 50% des cas, voire plusieurs mois.

Aucune donnée de la littérature ne justifie ou ne valide l'utilisation des AINS à dose anti-inflammatoire ou des corticoïdes par voie générale au cours des bronchites aiguës, alors que les risques de tels traitements sont réels.

2.1.2.3.3 Antibiothérapie

Dans les cas d'un diagnostic de bronchite aiguë, de pneumonie aiguë d'origine bactérienne et de la présence de comorbidités une antibiothérapie est à étudier.

L'antibiothérapie est à évaluer selon la gravité de l'infection. Ainsi nous retrouvons plusieurs indices permettant de définir la gravité, pour les pneumonies aiguës communautaires, ils sont au nombre de quatre : le score de Fine (Pneumonia Severity Index : PSI), le CRB-65, les règles de la British Thoracic Society (BTS), et celles de l'American Thoracic Society (ATS). Bien qu'ils n'aient pas été construits dans le même but, ils aident à la prise en charge des patients et ils en résultent des recommandations de grades différents. Il en est de même pour la BPCO et ses stades de gravités basés sur les symptômes chroniques, indice de Tiffenau, VEMS et PaO2.

- <u>Diagnostic microbiologique initial, les analyses (14)</u>

  - *Examen cytobactériologique des crachats (ECBC)*

Correctement effectué chez un patient sans antibiothérapie, l'ECBC a une bonne sensibilité et une bonne spécificité au cours des PAC à pneumocoque : sensibilité et spécificité sont d'autant meilleures que les pneumonies sont plus graves, c'est-à-dire bactériémiques. Cet examen n'a de pertinence diagnostique que si l'examen direct est positif.

  - *Antigène urinaire de Streptococcus pneumoniae*

La sensibilité de ce test varie de 77 à 89 % dans les PAC bactériémiques, et de 44 à 64 % dans les PAC non bactériémiques. Les faux positifs sont rares chez l'adulte, même en situation d'exacerbation de BPCO. Ce test permet un diagnostic étiologique rapide, non négatif par une antibiothérapie de 7 jours et dont le résultat positif persiste plusieurs semaines.

  - *Antigène urinaire de Legionella pneumophila*

Environ 80 % des patients présentant une infection à *L. pneumophila* du sérogroupe 1 excrètent dans leurs urines des antigènes. Cette excrétion apparaît 1 à 3 jours après le début de la maladie et peut durer un an. La sensibilité et la spécificité sont de 86 et 93 %, respectivement.

- *Stratégie diagnostique microbiologique (accord professionnel)*

Pour les pneumonies acquises en ville, en dehors d'une institution, il apparaît inutile de proposer un bilan microbiologique pour les patients ayant des critères de faible gravité (PSI : I et II).

Pour les patients hospitalisés en dehors de la réanimation (PSI : III et IV) :

- ✓ les hémocultures et l'analyse de l'expectoration peuvent être recommandées
- ✓ les détections d'antigènes urinaires pneumocoque et/ou légionelle ne sont pas recommandées d'emblée. La recherche des antigènes urinaires de légionelle peut se justifier : chez les malades présentant des symptômes évocateurs de légionellose ; ou présentant une instabilité hémodynamique et/ou une hypoxémie ; ou en situation épidémique pour toutes les PAC.

Pour les patients hospitalisés en réanimation, hémocultures, analyse cyto-bactériologique des sécrétions trachéobronchiques prélevées lors de l'intubation, détection d'antigènes urinaires pneumocoque et légionelle sont recommandées.

- Recommandations de l'antibiothérapie

Selon des critères cliniques de bénéfices (efficacité des antibiotiques vis-à-vis des bactéries retrouvées dans les infections des PAC) et de risques (engagés par le patient vis-à-vis de l'infection selon ses antécédents, des risques de résistance des bactéries aux antibiotiques efficaces) des recommandations sont données par l'Afssaps (2) (14).

Pour compléter le sujet, nous allons reprendre les tableaux d'antibiothérapie probabiliste de prise en charge.

- *PAC présumées bactériennes*

Tableau 9 : Antibiothérapie probabiliste des PAC en ambulatoire (14).

	1er choix	**Échec amoxicilline à 48 h**
Sujets jeunes *sans comorbidité*	amoxicilline 1 g x 3 / j PO **ou** pristinamycine 1 g x 3/j PO **ou** télithromycine 800 mg/j PO	macrolide **ou** pristinamycine 1 g x 3/jPO **ou** télithromycine 800 mg/j PO
Sujets âgés *sans comorbidité*	amoxicilline ac. clav. 1 g x 3/j PO	amoxicilline ac. clav. 1 g x 3/j PO
Sujets âgés institution	amoxicilline ac. clav. 1 g x 3/j PO **ou** ceftriaxone 1 g/j IM/IV/SC **ou** FQAP = lévofloxacine 500 mg/j PO moxifloxacine 400 mg/j PO	FQAP lévofloxacine 500 mg/j PO **ou** moxifloxacine 400 mg/j PO

- *PAC non sévères à l'hôpital (SAU ou service de médecine)*

Tableau 10 : Antibiothérapie probabiliste des PAC non sévères hospitalisées (14).

	Arguments en faveur du pneumocoque	**Pas d'arguments en faveur du pneumocoque**	
		1er choix	**Si échec ß-lactamine à 48 h**
Sujets jeunes *sans comorbidité*	amoxicilline 1 g x 3/j PO/perfusion IV	amoxicilline 1 g x 3/j PO/perf IV **ou** pristinamycine 1 g x 3/j PO **ou** télithromycine 800 mg/j PO	Associer un macrolide **ou** substitution par télithromycine ou pristinamycine
Sujets âgés *sans comorbidité*	amoxicilline 1 g x 3/j PO/perfusion IV	amoxicilline ac. clav. 1 g x 3/j PO/perf IV **ou** céfotaxime 1 g x 3/j perf IV **ou** ceftriaxone 1 g/j IV **ou** FQAP (lévofloxacine 500 mg x 1 à 2/j PO ou moxifloxacine 400 mg/j PO	Associer un macrolide **ou** substitution par télithromycine ou pristinamycine
Sujets âgés *avec comorbidité (s)*	amoxicilline 1 g x 3/j PO/perfusion IV	amoxicilline ac. clav. 1 g x 3/j perf IV **ou** céfotaxime 1 g x 3/j perf IV **ou** ceftriaxone 1 g/j IV **ou** FQAP (lévofloxacine 500 mg x 1 à 2/j PO ou moxifloxacine 400 mg/j PO)	Associer un macrolide **ou** substitution par télithromycine ou pristinamycine

- *PAC sévères à l'hôpital (unité de soins intensifs ou réanimation)*

Tableau 11 : Antibiothérapie probabiliste des PAC sévères (Unités de soins intensifs ou réanimation) (14).

	1er choix	
Sujets jeunes *sans comorbidité*	**Plus**	(céfotaxime 1-2 g x 3/j perf IV **ou** ceftriaxone 1-2 g/j IV) **(**macrolides IV **ou** FQAP IV : lévofloxacine 500 mg 2/J IV)
Sujets âgés *sans comorbidité*	**Plus**	(céfotaxime 1-2 g x 3/j perf IV **ou** ceftriaxone 1-2 g/j IV) FQAP (lévofloxacine 500 mg x 2/j IV)
Sujets *avec comorbidité (s)*	**Plus**	(céfotaxime 1-2 g x 3/j perf IV **ou** ceftriaxone 1-2 g/j IV) FQAP (lévofloxacine 500 mg x 2/j IV)
	si suspicion de pyocyanique :	
		(pipéracilline-tazobactam 4 g x 3/j IV ou céfépime 2 g x 2/j IV ou imipénème 1 g x 3/j IV)
	en association avec	
	et	un aminoside un antibiotique actif sur les germes intracellulaires (macrolide ou flluoroquinolone)

En conclusion, l'antibiothérapie probabiliste à l'hôpital diffère selon le profil du patient et la sévérité du diagnostic posé. En effet l'âge, la présence de comorbités des patients qui sont des critères décisionnels pour le choix de la molécule, le diagnostic et le degré de sévérité de la PAC sont des éléments décisifs pour le schéma de l'antibiothérapie. La difficulté pour différencier une bronchite aigue et une PAC sur de simples signes clinques ne facilite pas l'instauration d'une antibiothérapie probabiliste. Lors d'une suspicion de PAC, la nécessité d'une association d'antibiotiques se justifie soit par la gravité de l'infection (PAC sévère) ou par l'échec après 48 heures de l'antibiothérapie de premier choix.

2.2 STRUCTURE DES DEPENSES HOSPITALIERES

La nouvelle gouvernance des hopitaux en 2007 a entrainé une organisation comptable définissant 5 niveaux de regroupement analytique (annexe 4), avec 4 fonctions principales (17). Ces fonctions, régissent le découpage comptable des hôpitaux, ce sont :

- Gestion générale, logistique et formation

Dans la fonction : « Gestion générale, logistique et formation » (coté 920), nous retrouvons principalement les comptes des activités de restauration, blanchisserie, gestion générale et autre logistique.

- Fonction médico-technique

Dans la fonction médico-technique (coté 921 et 922), nous retrouvons principalement les comptes d'activité du laboratoire, de l'imagerie que nous avons retenus dans l'étude du TCCM mais aussi les comptes de radiothérapie, de Réadaptation-rééducation et d'explorations fonctionnelles…

- Fonction clinique

Dans la fonction clinique (coté 923), nous retrouvons les comptes d'activité de Médecine, Chirurgie, Gynéco-Obstétrique (MCO), soins de longue durée et maisons de retraite lorsque le service d'activité le justifie.

- Logistique médicale

Dans la fonction « logistique médicale » (coté 924), nous retrouvons les comptes d'activité de la pharmacie, du SAMU, du département ou du service d'information médicale entre autres.

La comptabilité analytique est un outil de gestion qui a été mis en place dans les années 1980, cet outil a subi les évolutions de la mise en place de la tarification à l'activité. Au niveau le plus fin du schéma d'organisation comptable, des charges en comptabilité analytique lui sont affectées. L'affectation des charges est la répartition de l'ensemble des charges normales et courantes entre les sections d'analyse. Cette répartition peut s'affecter directement sur la section d'analyse ou nécessite des calculs intermédiaires par des comptes de reclassement.

Des règles d'affectation de charges sont mises en œuvre au niveau de la comptabilité analytique. Ainsi nous retrouvons, pour les sections d'analyses : Section d'Analyse

Clinique (SAC) ; Section d'Analyse Médico-Techniques et logistiques (SAMT) ; Réanimation (REA).

Dans ces sections nous retrouvons les comptes relatifs à la pharmacie :

- ✓ les « spécialités pharmaceutiques avec AMM » (N° de compte 94211)
- ✓ les « spécialités pharmaceutiques importées » (N° de compte 94212) qui correspondent actuellement aux molécules onéreuses.
- ✓ les « produits sanguins » (N° de compte 94215)
- ✓ les «fluides et gaz médicaux » (N° de compte 94216), parmi d'autres.

Ces affectations de charges aux sections d'analyses sont retrouvées au niveau des coûts décomposés de l'échelle nationale des coûts (ENC) et sont la base de comparaison de l'étude des coûts GHM par GHM réalisée en seconde partie.

D'après la rencontre de gestion du 25 novembre 2005, la comptabilité analytique médicalisée est un outil de gestion permettant d'améliorer l'analyse de l'activité (impact financier des activités émergentes, activités justifiant d'être « soutenues » financièrement, activités contributives à l'équilibre global…), d'améliorer l'analyse de la performance économique, pour contribuer par des données objectives à l'évolution du système global (participation de certains hôpitaux à l'ENC, amélioration des nomenclatures GHM ou autres…)

2.3 ORGANISATION GENERALE DE LA TARIFICATION A L'ACTIVITE

2.3.1 Contexte général

La mise en place de la T2A décidée par les autorités françaises s'inscrit dans une logique de régulation et de maîtrise des dépenses de Santé engagée dès les années 80 et basée sur une logique médicale de financement.

Elle vient à la suite d'un constat de départ mettant en exergue l'existence de deux systèmes de financement bien différents pour les structures de soins. D'une part, le système de la dotation globale qui concernait les hôpitaux publics et les hôpitaux privés participant au service public (PSPH) et, d'autre part, un système de tarification à la journée et de forfaits lié aux actes réalisés pour les établissements privés à but lucratif.

Historiquement de 1983 à 2004, les établissements publics de santé et les établissements privés participant au service public hospitalier (PSPH) étaient dotés depuis 1983, d'une enveloppe de fonctionnement annuelle et limitative (appelée Dotation globale ou

DG), calculée et reconduite sur une base « historique » modulée du taux de croissance des dépenses hospitalières globales. Elle était fixée à l'année et versée par la caisse pivot par mensualités. Le budget n+1, établi par les EPS, était soumis à l'approbation de la tutelle avant de pouvoir être exécuté. Il pouvait faire l'objet de décisions modificatives.

Dans le domaine de l'hospitalisation privée à but lucratif, les établissements facturaient directement à l'assurance maladie des forfaits de prestations (rémunération de la structure) et des actes (rémunérations des professionnels de santé libéraux), les forfaits de prestations étaient encadrés par un Objectif Quantifié National (OQN) assurant une régulation de type « prix/volumes ». Ils recevaient donc d'ores et déjà des paiements à l'activité, sachant que ces tarifs variaient cependant d'une région à une autre aux vues des négociations entre ARH et fédérations régionales (15).

La Loi du 27 juillet 1999 portant création de la Couverture Maladie Universelle (CMU) permit le lancement d'une expérimentation, à compter du 1er janvier 2000 et pour une durée de 5 ans, de nouveaux modes de financement des établissements de santé, publics et privés, basés sur une tarification à la pathologie (devenus « de nouveaux modes de financement fondés sur les activités des établissements »). Cet objectif a été repris en 2002 dans le plan « Hôpital 2007 » avec un champ couvrant l'ensemble des activités de Médecine, Chirurgie et Obstétrique (MCO), en hospitalisation complète, de jour ou à domicile (15).

Ces deux systèmes généraient des effets pervers (16):

- ✓ la dotation globale de financement (DGF), en ne liant que très faiblement le budget à l'activité réalisée, conduisait soit à la constitution de rentes de situation, soit à un manque de financement pour les structures les plus actives
- ✓ les forfaits de prestations (en rémunération de la structure privée) variaient d'une région à une autre aux vues des négociations menées entre l'assurance maladie et les professionnels.

Les deux systèmes n'étaient ni comparables, ni compatibles et freinaient en conséquence les coopérations nécessaires entre les deux secteurs et la recomposition du paysage hospitalier.

Depuis la mise en œuvre effective de la T2A (2004 pour les établissements antérieurement financés par DG et 2005 pour les établissements antérieurement financés par OQN), les modalités d'allocation de ressources s'articulent en 5 grandes catégories (15):

- ✓ le paiement au séjour (GHS et certaines autres prestations de soins)
- ✓ le paiement en sus des GHS de produits de santé (certains médicaments et dispositifs médicaux)
- ✓ l'attribution de forfaits annuels
- ✓ les missions d'intérêt général (MIG)
- ✓ l'aide à la contractualisation (AC)

Les objectifs de la T2A sont d'une part d'introduire un financement à l'activité (notion de produit médical et de tarif) et d'uniformiser le mode de financement des établissements de santé dans un souci de meilleur encadrement des dépenses de santé. Les bénéfices attendus sont de plusieurs ordres :

- ✓ une plus grande médicalisation du financement
- ✓ une responsabilisation des acteurs et une incitation à s'adapter
- ✓ une équité de traitement entre les secteurs
- ✓ le développement des outils de pilotage médico-économiques (contrôle de gestion) au sein des hôpitaux publics et privés.

2.3.2 Modalités d'allocations des ressources

2.3.2.1 Le paiement au séjour via les GHS

L'analyse des informations administratives et médico-économiques (diagnostics, actes réalisés, co-morbidités éventuelles…) fournies par le PMSI (Programme de Médicalisation du Système d'Information) permet de classer le séjour de chaque patient au sein d'un Groupe Homogène de Malades (GHM). Chaque GHM se voit ensuite associé à un tarif opposable à l'assurance maladie obligatoire (le GHS, pour Groupe Homogène de Séjours). Ces tarifs sont nationaux et publiés par Arrêtés annuels du Ministre en charge de la Santé.

Le principe même des GHM / GHS est le paiement des séjours sur des observations et des tarifs établis « statistiquement » (et donc valorisés à la moyenne).

A remarquer que certains paiements complémentaires sont cependant associés aux GHS pour opérer certaines modulations. Cela concerne : le paiement de journées supplémentaires afin de prendre en compte le surplus de charges généré par les séjours

particulièrement longs, l'application d'un coefficient de minoration du GHS pour les séjours particulièrement courts et le paiement à la journée des séjours au sein d'unités très spécialisées (réanimation, soins intensifs, surveillance continue ou néonatologie).

Une règle générale est appliquée : à chaque séjour correspond un et un seul GHS. A un séjour correspond un GHM qui correspond à un GHS.

2.3.2.2 Le financement de produits de santé en sus

Ce financement concerne les médicaments onéreux (MO) et les dispositifs médicaux implantables (DMI) qui appartiennent à une liste faisant l'objet d'un Arrêté du Ministre en charge de la Santé (médicaments de lutte contre le cancer, les facteurs de coagulation, les médicaments orphelins, certains antifongiques « coûteux » et d'autres médicaments dérivés du sang). Ces MO et DMI font l'objet d'un remboursement intégral, en sus des tarifs des prestations d'hospitalisation.

Leurs utilisations doivent répondre à des référentiels de bonne pratique et l'établissement doit signer avec son ARH et le représentant de l'assurance maladie un contrat de bon usage des médicaments et des produits et prestations (CBUS) d'une durée de trois à cinq ans. Ce dernier engage les établissements de santé dans une démarche qui favorise le bon usage des médicaments et des DM dans la perspective d'une amélioration continue, tant de la qualité que de la sécurité des soins et garantit le bien fondé des prescriptions des spécialités pharmaceutiques et des DMI facturables en sus des prestations d'hospitalisation.

L'information de la consommation relative des médicaments et dispositifs médicaux facturables en sus à l'ARH se fait via e-PMSI à l'ARH de manière trimestrielle par un fichier supplémentaire (ou FICHSUP) au fichier des RSS / RSA porteur des GHS.

Depuis le 1er janvier 2005, les établissements sont invités à renseigner et à transmettre aux ARH un fichier complémentaire (FICHCOMP) au Résumé Standardisé de Sortie (RSS) permettant de suivre par séjour la consommation de médicaments (en code UCD) et de dispositifs médicaux (en code LPP) facturables en sus. La production de ces fichiers a vocation de devenir progressivement obligatoire et de conditionner le remboursement de ces produits. Une première étape est entrée en vigueur le 1er janvier 2007 avec l'obligation de remplir FICHCOMP pour les médicaments anticancéreux et les médicaments dérivés du sang. Suivront au 1er juillet 2007 les autres médicaments onéreux de la liste en sus puis les DMI de la liste au 1er octobre 2007.

L'objectif est de disposer au niveau national d'informations individualisées afin de les relier aux données de séjour d'une part et d'optimiser le suivi des contrats de bon usage et la gestion des listes de produits hors GHS d'autre part.

2.3.2.3 Les Forfaits annuels

Trois grandes activités soumises à autorisation sont financées sous forme de forfait annuel :

- ✓ les urgences (pour ce qui relève des charges fixes : personnels, matériels… nécessaires quel que soit le niveau d'activité constaté)
- ✓ la coordination des prélèvements d'organes (5 forfaits selon le nombre de donneurs recensés et la nature de ces prélèvements)
- ✓ l'activité de greffe (6 forfaits selon le type d'organes et les volumes d'actes réalisés).

2.3.2.4 Les Missions d'Intérêt Général (MIG)

Les établissements de santé MCO peuvent bénéficier de financements au titre de la prise en charge de missions dite « d'intérêt général » ou MIG. Ces missions se partagent en 2 grands ensembles :

Les MERRI (Missions d'Enseignement, de Recherche, de Référence et d'Innovation) : elles constituent en quelque sorte « l'héritage » du dispositif d'abattement spécifique du budget des CHU et CLCC, abattement qui était de 13% du budget, et ce, afin de couvrir les surcoûts engendrés par ces missions spécifiques.

Les autres MIG (Missions d'intérêt Général) sont clairement identifiés sur une liste publiée par Arrêté du Ministre en charge de la Santé et voient leurs coûts éclairés par les retraitements comptables produits chaque année par les établissements. Elles sont difficilement « rattachables » à un séjour ou à un patient en particulier et doivent perdurer quel que soit le niveau d'activité effectif. Elles concernent notamment : les SAMU et les SMUR, les centres de références, les équipes mobiles (gériatrie, soins palliatifs…), les actions de prise en charge de populations spécifiques (les détenus par exemple), etc.

2.3.2.5 L'Aide à la Contractualisation (AC)

En complément des financements MIG (et avec lesquels elle forme le sous-objectif budgétaire MIGAC), une enveloppe dite AC (pour Aide à la Contractualisation) est mise à disposition des ARH. Elle est destinée à accompagner les contrats pluriannuels d'objectifs et de moyens (CPOM) que doivent signer les établissements avec leur ARH respective et pour faciliter la mise en œuvre des priorités de santé publique inscrites au sein des plans et programmes nationaux.

2.3.2.6 Les Coefficients correcteurs spécifiques

- Coefficients géographiques

Il est prévu qu'un coefficient géographique s'applique « aux tarifs nationaux et aux forfaits annuels des établissements implantés dans certaines zones qui modifient de manière manifeste, permanente et substantielle le prix de revient de certaines prestations dans la zone considérée ».

Ces coefficients sont les suivants : 5% pour la Corse, 7% pour les départements d'Ile de France, 25% pour la Guadeloupe, la Martinique et la Guyane et 30% pour la Réunion.

Ils s'appliquent donc aux GHS et GHT, aux suppléments journaliers, aux séances, aux ATU et aux forfaits annuels. Ils ne s'appliquent pas aux MO et DMI facturables en sus, aux actes et consultations externes ainsi qu'aux MIGAC.

- Coefficients haute technicité (secteur antérieurement sous OQN)

Pour les établissements qui étaient auparavant classés en soins particulièrement coûteux en chirurgie (près de 400 établissements antérieurement sous OQN), un coefficient de haute technicité est appliqué, en majoration des tarifs des GHS et des suppléments. Ce coefficient constitue un dispositif transitoire qui permet de maintenir les ressources des établissements qui bénéficiaient de ce classement mais il a vocation à disparaître à la fin de la période de transition.

2.3.3 Effets et risques, contrôles externes

Les expériences étrangères indiquent que le système de paiement au GHS peut engendrer des impacts importants sur les pratiques de prise en charge. Certains de ces impacts sont attendus par l'ARH comme la réduction des durées de séjour ou le développement des prises en charge ambulatoires et de l'hospitalisation à domicile. D'autres relèvent davantage d'effets pervers potentiels :

- ✓ Déformation du case-mix par amélioration du codage ou par surcodage (effet dit de " DRGcreep")
- ✓ Segmentation des séjours
- ✓ Sortie trop précoce des patients vers le domicile
- ✓ Sélection des patients pour écarter les cas les plus lourds
- ✓ Sur-fourniture de soins aux patients atteints de pathologies peu sévères ou sous-fourniture de soins aux patients atteints de pathologies sévères
- ✓ Transformation artificielle de certains actes externes en hospitalisations.

Pour répondre à ces effets pervers, une politique de contrôle externe (avec remboursement d'indus et sanctions le cas échéant) est prévue par les textes.

2.3.4 Conclusion

Depuis le démarrage effectif du 1er mars 2005, La part de financement reposant sur l'activité augmente progressivement. Elle atteindra 100% en 2012. Cette mise en place progressive est réalisée grâce à un mécanisme de coefficients correcteurs spécifiques à chaque établissement garantissant, ainsi une sécurisation du chiffre d'affaire pour la première année c'est à dire une neutralité économique à activité identique.

2.4 PRESENTATION DE L'ECHELLE NATIONALE DE COUT

2.4.1 Définition

Lancée en 1992, l'ENC est une enquête permanente auprès d'un panel d'établissements publics et privés à but non lucratif, aboutissant au calcul d'un coût complet par séjour pour les établissements considérés et d'un coût complet par Groupe Homogène de Malades (GHM).

Depuis 2004, l'ENC est la base qui permet d'établir les tarifs des GHS pour la mise en place de la T2A. De plus, l'ENC est un outil important d'amélioration de la classification en GHM.

Pour résumer, l'Etude Nationale des Coûts (ENC), fondée sur la comptabilité analytique détaillée d'une quarantaine d'établissements, permettait le calcul d'un coût moyen exprimé en Indice Synthétique d'Activité (ISA) pour chaque GHM. Ce système est aujourd'hui remplacé par les tarifs des GHS rentrant dans la T2A et l'ENC qualifie la base des tarifs pour chaque GHS.

2.4.2 Structure de l'ENC

L'Etude Nationale des coûts 2005 est réalisée à partir de 36 hôpitaux nationaux au lieu de 44 en 2004 (6). Ce sont des établissements répondant à un cahier des charges précis et provenant de quatre catégories d'établissements remplissant une fonction publique : les centres hospitaliers régionaux et universitaires (CHR/U) et les établissements à but lucratif (EBNL). Les CH réalisant moins de 5500 RSA par an (CH1) ceux réalisant de 5500 à 10000 RSA par an (CH2) ceux réalisant de 10000 à 16000 RSA par an (CH3) et ceux qui en réalisent plus de 160000 (CH4). L'ENC 2005 par exemple comptabilise 1 354 000 séjours et présente une échelle de coûts décomposés par GHM semblable à celle de 2003-2004. A chaque GHM les dépenses sont réparties suivant les comptes de la comptabilité analytique (13).

Nous avons accès pour chaque GHM, aux détails des coûts suivant les règles de la comptabilité analytique. Nous retrouvons donc les coûts des services d'activité clinique (hors réanimation) (SAC), les coûts des unités de réanimation (REA), les coûts des plateaux médico-techniques par nature des dépenses (SAMT), les coûts directement affectés au séjour, les coûts de logistique (blanchisserie, restauration, logistique générale), les coûts des plateaux médico-techniques par nature de l'activité. Ces coûts détaillent et correspondent à la fois aux salaires du personnel respectif du service (médecins, infirmiers, sages femmes et autres), aux

dépenses d'amortissement et de maintenance du matériel médical, aux dépenses pour actes réalisés à l'extérieur, aux dépenses de médicaments, aux dépenses de sang, aux dépenses de consommables médicaux, aux dépenses de médicaments T2A, aux dépenses de DIM T2A et aux dépenses de logistiques médicales.

Lors de l'étude globale et de l'étude des dépenses médico-pharmaceutiques des GHM : « bronchite et asthme » réalisées, nous avons retenu dans les pôles de dépenses du SAMT, SAC, REA, cinq comptes de dépenses : « les médicaments », « consommables médicaments », « sang » correspondant au titre II des dépenses de l'hôpital avec les actes relevant de l'activité du « laboratoire » et de « l'imagerie ».

2.4.3 Décomposition des coûts dans l'ENC

L'étude nationale de coûts (ENC) distingue, pour chaque séjour, différentes natures de coût, à savoir (13) :

- Les coûts cliniques

Les coûts cliniques, associés à l'activité des unités médicales assurant un hébergement du patient (même si l'hospitalisation ne conduit pas le patient à passer une seule nuit dans l'établissement). Les postes principaux de dépenses sont les dépenses de personnel médical et de personnel soignant.

- Les coûts médico-techniques

Les coûts médico-techniques, associés à l'activité d'unités ayant pour mission de réaliser des actes techniques référencés par une nomenclature officielle (Catalogue des actes médicaux CdAM, puis Classification commune des actes médicaux CCAM), avec ou sans hébergement du patient. Ils recouvrent les blocs opératoires, l'anesthésie, la réanimation, les laboratoires d'analyse, les services d'imagerie et d'exploration fonctionnelle, les services de dialyse et de radiothérapie. Ces coûts sont identifiés par patient, à partir du nombre de coefficients techniques (Indice de Coût Relatif ou ICR, B pour les actes de biologie) de chaque acte.

- Les coûts de logistique

Les coûts de logistique générale et de gestion qui correspondent à la restauration, la blanchisserie, les services de logistique et les services administratifs. Ces coûts sont estimés de façon globale au niveau de chaque établissement.

- Les coûts de structure

Les coûts de structure qui regroupent les coûts liés à l'immobilier et les coûts de nature financière. Ils sont également imputés au séjour au prorata de la durée de séjour.

Certains coûts cliniques peuvent être suivis au niveau du patient (essentiellement les dépenses de molécules onéreuses, certains dispositifs médicaux implantables, les produits sanguins labiles, la sous-traitance médicale). On parle alors de « charges directement affectées au séjour », par opposition aux autres charges qui sont fournies par la comptabilité analytique.

3 PARTIE PRATIQUE : Analyse médico-économique des dépenses du titre II

3.1 Introduction

L'étude de dépenses médico-économiques de l'hôpital de Neufchâteau a été faite à deux niveaux. Une approche globale a été réalisée selon le protocole du groupement sur la modernisation des systèmes d'information hospitalier (GMSIH) par l'étude du TCCM avec la collaboration du DIM-contrôle de gestion. De cette étude, nous n'avons retenu que les dépenses des médicaments, du laboratoire et de l'imagerie médicale afin de présenter une approche plus ciblée à travers une étude originale. Nous avons effectué des comparaisons entre le CH de Neufchâteau et un hôpital fictif en nous servant de l'ENC 2004-2005 version V10b.

L'établissement du TCCM revient à comparer les dépenses du CH de Neufchâteau avec un établissement théorique ayant la même activité. Nous avons également réalisé une étude relative aux GHM bronchites et asthme.

3.2 Matériel et méthode

Notre étude s'est découpée principalement en deux parties :

3.2.1 Etude de l'activité de l'établissement (étude globale)

A partir d'une grille des dépenses de l'année 2007, de l'ensemble de l'établissement transmise par le contrôleur de gestion, une évaluation des dépenses liées aux spécialités pharmaceutiques, aux molécules onéreuses, aux produits sanguins labiles, aux consommables et dispositifs, a été effectuée.

Les dépenses du plateau médico-technique (laboratoire et imagerie) ont été également évaluées.

Après cette évaluation, nous avons comparé les dépenses du CH de Neufchâteau avec celles d'un échantillon de quarante établissements ayant la même activité et figurant sur l'échelle nationale de coût de l'agence technique de l'information sur l'hospitalisation (ATIH).

Le site internet de l'ATIH a mis en ligne la version V10b de l'ENC 2004-2005 (7) contenant les forfaits pharmaceutiques et ceux du plateau technique. Pour cela, il suffit de multiplier les effectifs des GHM du CH Neufchâteau par les forfaits pharmaceutiques ou du plateau technique de l'ENC pour estimer les dépenses de l'hôpital fictif.

3.2.2 Etudes des GHM bronchites et asthmes

Nous avons réalisé une étude rétrospective sur 79 dossiers patients. Ces dossiers patients ont été extraits à partir de trois groupes homogènes de malades (GHM) :

- ✓ le 04M02V (30 patients) : « bronchites et asthme inférieurs à 18 ans sans Comorbidité Assocées (CMA) »
- ✓ le 04M03V (19 patients) : « bronchites et asthme, âge de 18 à 69 ans sans CMA »
- ✓ le 04M03W (30 patients) : « bronchites et asthme âge de 18 à 69 ans avec CMA, ou âge supérieur à 69 ans ».

3.2.2.1 Evaluation des dépenses pharmaceutiques et des actes de laboratoire et d'imagerie

Les dépenses pharmaceutiques de laboratoire et d'imagerie ont été évaluées à partir des dossiers patients fournis par le département d'information médicale. Ces dépenses ont été comparées à celles de l'ENC V10b (7). L'évaluation des dépenses pharmaceutiques du CH de Neufchâteau a été réalisée à partir du catalogue produits de l'appel d'offre 2006-2008.

Les actes de laboratoire sont évalués en B à partir de la version 26 du 12 octobre 2007. Les différents actes utiles à la réalisation de l'étude peuvent être retrouvés en annexe 5.

Les actes d'imagerie ont été cotés en ICR grâce aux codes des actes de la table CCAM version 10 (5). Nous avons réalisé une table spécifique à l'étude en fonction des actes recensés dans les dossiers patients : à un acte correspond un ICR (annexe 6).

3.2.2.2 Evaluation de dépenses pharmaceutiques liées aux actes médicaux

Afin d'être exhaustif, nous avons retracé le parcours médical de 30 patients par GHM lorsque l'effectif le permettait. Le but était donc de retracer le parcours des patients, de noter les soins reçus engageant des dépenses pharmaceutiques et de les chiffrer.

Ce chiffrage fut assez évident pour les médicaments oraux directement délivrés, ainsi que pour les actes de laboratoire et d'imagerie car à chaque prescription correspond un coût facilement déterminable.

- ✓ A un médicament correspond un prix hors taxe
- ✓ A un acte de laboratoire correspond un coefficient B incluant toutes les dépenses de consommables

- ✓ A chaque acte d'imagerie médicale correspond un nombre d'ICR incluant également les dépenses de consommables médicamenteux (procédure d'hygiène et d'asepsie).

D'un autre côté, le chiffrage d'actes médicaux fut plus délicat à réaliser quant au coût supplémentaire engagé par les produits pharmaceutiques utilisés. L'exemple de la voie parentérale illustre bien les coûts supplémentaires engendrés. En effet, avant chaque acte de franchissement de la barrière cutanée (pose de perfusions, piqûre sous-cutanée…) une procédure de désinfection est réalisée par le personnel médical et engendre des dépenses pharmaceutiques (alcool, compresses…). Pour ces coûts, nous avons élaboré un forfait se basant sur les protocoles des actes médicaux qui engendre la consommation des produits pharmaceutiques. Cette évaluation des coûts des actes médicaux a été réalisée en collaboration avec le personnel des services médicaux concerné (infirmiers et médecins du SMUR, de Médecine B, de Médecine A et de Pédiatrique).

Cette évaluation concerne : les actes nécessitant le franchissement de la barrière cutanée (perfusions intra veineuses, injections sous cutanées), la toilette, l'effleurage, l'aspiration bronchique, le sondage urinaire.

D'une façon générale, la question de l'évaluation des actes médicaux en terme de coût a été abordée de façon identique selon deux axes :

- ✓ ce que l'acte engage en terme de médicaments (médicaments pour le patient, dispositifs médicaux répondant à un schéma thérapeutique)
- ✓ ce que l'acte engage en terme de produits pharmaceutiques pour le personnel soignant et répondant à l'usage des bonnes pratiques.

Une base de données de l'évaluation des coûts des actes médicaux a été réalisée sur Excel (annexe 7).

3.2.2.3 Procédure élaborée pour le recueil des données

- *Tableaux élaborés*

Pour chaque patient, nous avons relevé les informations concernant leur sexe, leur âge, la durée moyenne du séjour (déterminée à partir de la date d'entrée et de sortie du séjour) afin de dresser le profil patient de chaque GHM étudié.

N° Archive	Sexe	Age	Date d'entrée	Date de Sortie	Durée moyenne de séjour ENC
	M / F				= Date de Sortie – Date d'entrée

D'autre part, pour chaque parcours nous avons relevé les dépenses en médicaments, médicaments dérivés du sang, consommables médicaux des SAC, REA, SAMT : ce sont les items gardés des coûts décomposés de l'ENC. Nous avons également pour chaque patient et leurs parcours médicaux, relevé les dépenses en laboratoires B, imagerie médicale (ICR).

SAC					
Actes Externes	Médic	Sang	Consom. Médicaux	Med T2A	DMIT2A
- €	- €	- €	- €	- €	- €

REA						SAMT					
Actes Externes	Médic	Sang	Consom. Médicaux	Med T2A	DMIT2A	Actes Externes	Médic	Sang	Consom. Médicaux	Med T2A	DMIT2A
- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €

Autres			
Laboratoires (B)	Labo HN (B)	Imagerie (ICR)	Explo. Fonct. (ICR)
0	0	0	0

D'une façon générale, nous avons élaboré cette récolte de données pour servir à tous les types de GHM. Comme le précise la circulaire n°DHOS/F1//2007/252 du 21 juin 2007 relative au retraitement comptable des établissements, nous avons attaché les dépenses médicamenteuses réalisées au service d'urgences au SAMT, les dépenses médicamenteuses réalisées au service de réanimation au pôle REA et celles réalisées aux services de médecine A, médecine B, chirurgie A et cardiologie au SAC.

- *Parcours du patient (annexe 8)*

Pour chaque patient, il a fallu à partir du dossier patient retracer son parcours médical. Une véritable opération de saisie de données a été envisagée. Nous avons relevé les informations générales concernant le patient, c'est-à-dire le numéro d'archive afin de le rendre anonyme, le sexe, les antécédents (ATCD), le motif de consultation et le diagnostic posé. Ces données qualitatives permettront de décrire le profil des patients codés dans les GHM.

Par la suite, dans la feuille de saisie élaborée, un tableau récapitulant les totaux des coûts des différentes structures telles que, d'une part le SAC, la REA, le SAMT ; d'autre part, les totaux des B correspondant au laboratoire et des ICR correspondant à l'imagerie. Les sommes dans ce tableau sont réincorporées par la suite dans un tableau récapitulatif des dépenses médico-pharmaceutiques afin de calculer les moyennes, les écarts types des dépenses décomposées par GHM et de les comparer à celles de l'ENC.

3.3 Résultats et interprétations

3.3.1 Résultat et interprétations de l'étude globale

Tableau 12 : Résultats de l'étude globale extraits du TCCM de 2007.

ETUDE GLOBALE	Dépenses CH Neufchâteau	Dépenses Hôpital Fictif	Différentiel	Ecart (%)
POLE MEDICAMENT :				
Médicaments AMM	806 421,89 €	694 323,90 €	112 097,99 €	16%
Molécules Onéreuses	680 430,38 €	568 733,00 €	111 697,38 €	20%
Produits Sanguins Labiles	266 713,01 €	293 844,00 €	- 27 130,99 €	-9%
Consommables Médicaux	992 402,25 €	1 271 866,50 €	-279 464,25 €	-22%
Dispositif médicaux implantables	449 556,00 €	263 994,00 €	185 562,00 €	70%
TOTAL :	3 195 523,53 €	3 092 761,40 €	102 762,13 €	3%
DEPENSES DE PLATEAU MEDICO TECHNIQUE :				
Laboratoire	1 131 026,64 €	1 143 897,00 €	-12 870,36 €	-1%
Nombre de B	4 941 474,00	6 851 393,00	-1 909 919,00	-28%
Coût de B	0,23	0,17	0,06	35%
Imagerie médicale	418 032,03 €	679 076,00 €	-261 043,97 €	-38%
ICR imagerie médicale	336 738,00	498 849,90	-162 111,90	-32%
Coût ICR imagerie médicale	1,24	1,36	-0,12	-9%

D'une façon générale le coût total pharmaceutique de l'hôpital de Neufchâteau est supérieur au coût global de l'hôpital fictif et présente un différentiel de 102 762 euros sur l'exercice 2007. Au sein de ces dépenses, plusieurs tendances se dégagent avec deux comptes dont les dépenses sont inférieures à celles de l'hôpital fictif : ce sont les comptes des produits sanguins labiles et les consommables médicaux. A l'inverse les dépenses relatives aux dispositifs médicaux implantables, les molécules onéreuses ainsi que les médicaments avec Autorisation Mise sur le Marché (AMM), sont largement supérieures aux dépenses de l'hôpital fictif.

Nous n'avons pas analysé les dépenses relatives aux molécules onéreuses et aux dispositifs médicaux implantables qui ne cessent d'augmenter depuis des années et qui causent l'écart le plus important dans les dépenses pharmaceutiques. Nous tenterons d'expliquer à travers l'étude des GHM le différentiel de 112 097,99 € des médicaments AMM correspondant à un écart de 16%.

Les résultats de l'étude concernant les comptes du laboratoire et de l'imagerie médicale sont inférieurs à ceux de l'hôpital fictif.

Cependant le coût du B du CH de Neufchâteau est plus élevé que celui de l'hôpital fictif. Le coût du B étant égal aux frais du laboratoire (titres 1, 2, 3, 4 confondus) divisés par le nombre total de B, cela nous laisse penser qu'il existe deux axes d'amélioration possible :

- ✓ l'augmentation du nombre de B ou
- ✓ la diminution des dépenses de laboratoire.

Concernant l'imagerie médicale, l'activité du service est optimale car le coût de l'ICR de l'hôpital de Neufchâteau est inférieur à celui de l'hôpital fictif.

3.3.2 Résultats et interprétations de l'étude des GHM « bronchite et asthme »

3.3.2.1 Etablissement du profil de patient par GHM

3.3.2.1.1 GHM : 04M02V « Bronchite et Asthme, âge inférieur à 18 ans »

Tableau 13 : Résultats du profil des patients dans le GHM 04M02V.

GHM	Effectif période	Effectif étude	Effectif		Age (en année)			Durée du séjour (en jours)			
			Masc.	Fém.	moyenne	Min.	Max.	Réf ENC	moyenne	Min.	Max.
04M02V	46	30	17	13	1,84 ± 2,98	0,04	10,08	4,3	5,46 ± 2,03	3	11

L'étude porte sur 30 des 46 séjours du GHM : 04M02V pour la période de janvier à septembre 2007.

La moyenne d'âge des sujets de l'étude est d'environ un an et dix mois. A part 6 enfants de plus de 4 ans, les dossiers patients ouverts concernent des nourrissons de quelques mois.

On peut remarquer que la durée moyenne de séjour de l'étude (5,46 ± 2,03 jours) est supérieure à la durée moyenne de l'Etude Nationale des Coûts (4, 3 jours).

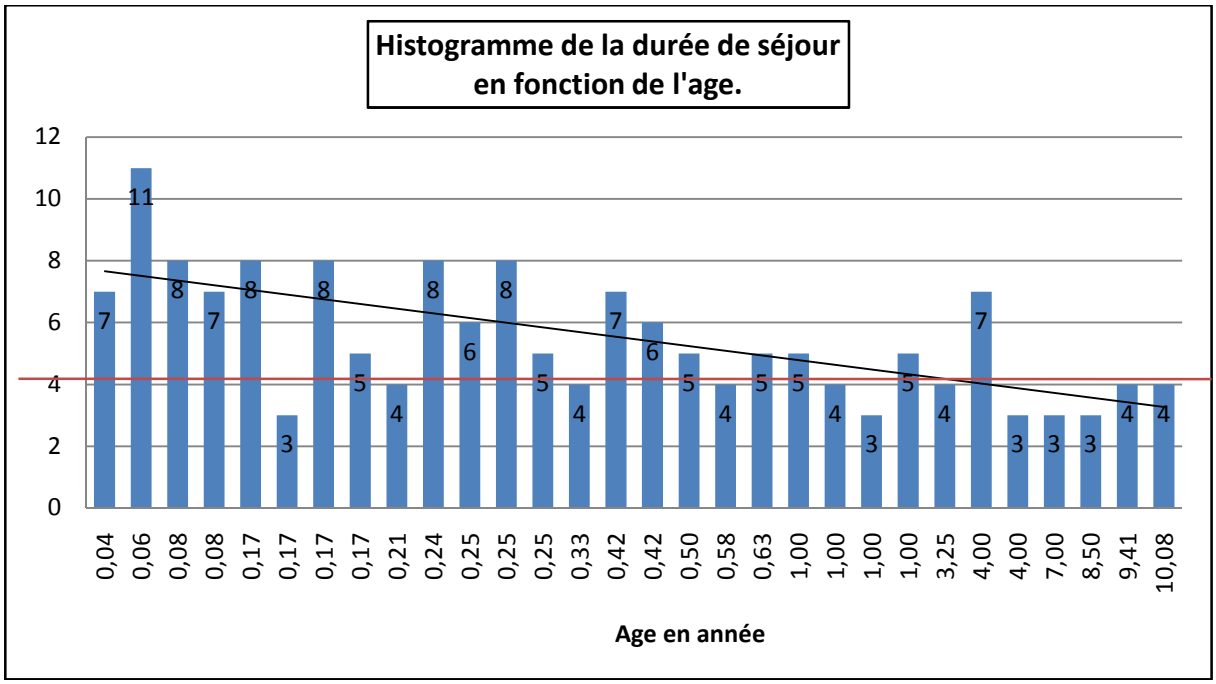

Figure 2 : Histogramme de la durée de séjour en fonction de l'âge du GHM 04M02V

Comme l'illustre l'histogramme, une légère tendance à la décroissance de la durée de séjour en fonction de l'âge des patients peut être notée. En effet la majorité des séjours supérieure à la durée moyenne de séjour de l'ENC (4,3 jours ; droite rouge de l'histogramme) concerne les nourrissons de moins de 1 an.

Tableau 14 : Tableau croisé des effectifs des diagnostics posés et des services du GHM 04M02V

DIAGNOSTICS	ASTHME			BRONCHIOLITE					N R	TOTAL	
SERVICES	Crise d'asthme	Bronchopathie asthmatiforme	Rhinite	VRS +	VRS -	et alvéolite	sans gravité	fébrile dyspneisante			
SMUR / Péd	5	1	1	4					1	12	40%
Péd		1		10	4	1	1	1		18	60%
TOTAL	5	2	1	14	4	1	1	1	1	30	
	17%	7%	3%	47%	13%	3%	3%	3%	3%		
	8			21					1		
	27%			70%					3%		

D'après le tableau croisé des effectifs, les 30 patients étudiés sont tous passés par le service de pédiatrie. 40 % d'entre eux ont été admis dans le service des urgences à leur entrée avant d'être transférés dans le service de pédiatrie. Les 60 % restants ont été directement admis dans le service de pédiatrie dés leur entrée à l'hôpital.

Dans 70 % des patients étudiés dans ce GHM, le diagnostic de bronchiolite a été posé. Sous cette pathologie deux grands groupes se dégagent, ceux qui sont positifs au Virus Syncitial Respiratoire (VRS+) et ceux négatifs au VRS (VRS-). D'autre part le diagnostic de

bronchiolite est précisé : « sans gravité », « et alvéolite », « fébrile, dyspnéisante » pour 3% des patients respectivement.

Dans les 27% des patients ayant un diagnostic d'asthme, nous retrouvons : 17 % de crises d'asthmes, 7 % de bronchopathies asthmatiformes et un cas de rhinite (3%).

3.3.2.1.2 GHM : 04M03V « Bronchite et Asthme de 18 à 69 ans sans comorbidité »

Tableau 15 : Résultats du profil des patients dans le GHM 04M03V.

GHM	Effectif période	Effectif étude	Effectif		Age (en année)			Durée du séjour (en jours)			
			Masc.	Fém.	moyenne	Min	Max	Réf ENC	moyenne	Min	Max
04M03V	19	19	10	9	51,16 ± 12,53	32	73	5,1	3,95 ± 1,72	2	7

Sur la période de janvier à septembre 2007 au CH de Neufchâteau, 19 patients ont été codés dans le GHM : 04M03V « Bronchite et Asthme de 18 à 69 ans sans comorbidité ».

La moyenne d'âge des patients concernés est de 51,16 ± 12,53 ans. Tous les patients ont bien un âge compris entre 18 et 69 ans sauf un homme de 73 ans qui s'est trouvé hospitalisé pour une exacerbation de BPCO en médecine B.

La durée moyenne de séjour du GHM étudiée est de 3,95 ± 1,72 jours. Elle est inférieure à celle de l'ENC (5,1 jours).

Tableau 16 : Tableau croisé des effectifs des diagnostics posés et des services du GHM 04M03V.

DIAGNOSTICS	ASTHME		BRONCHITE			Autres						TOTAL	
SERVICES	Crise d'asthme	Dyspnée	Asthmati -forme	à infection virale	Bron -chite	Dyspnée	Bronchopneu -mopathie	toux sèche	Sur infection	BPCO	N R		%
SMUR / Med A	1	1	1		1						1	5	25
SMUR / Réa	1											1	5
SMUR / Med B	1	1	1		2	1	1	1		1		9	45
SMUR									1			1	5
Med A				1								1	5
Med B						1				1		2	10
TOTAL :	3	2	2	1	3	2	1	1	2	2	1	19	
	15%	10%	10%	5%	15%	10%	5%	5%	10%	10%	5%		
	5		6			9							
	25%		30%			45%							

Dans le parcours des patients de ce GHM, on retrouve principalement les deux services de médecine de l'hôpital de Neufchâteau :

- ✓ 55% des séjours incluent le service de médecine B, ayant une orientation pour les patients à pathologies pulmonaires et digestives.
- ✓ 35% des séjours incluent le service de médecine A, orienté vers les pathologies neurologiques.

Les 10% des parcours des patients restants, correspondent à un patient hospitalisé dans le service des urgences et à un patient hospitalisé en réanimation après son admission aux urgences.

D'autre part les résultats du tableau croisé, révèlent un grand panel de diagnostics posés. La différence asthme et bronchite n'est pas toujours évidente ou pas clairement retrouvée dans le dossier des patients. 20 % des patients étudiés, n'ont pas de diagnostic clairement établi (« dyspnée », « toux séche », « N.R. : Non Renseigné ») ; 25% ont un diagnostic ne coïncidant pas avec l'intitulé du GHM (« BPCO », « Bronchopneumopathie » et « surinfection »). La justesse des diagnostics coïncide à 55% avec l'intitulé du GHM.

3.3.2.1.3 GHM : 04M03W « Bronchite et Asthme de 18 à 69 ans avec comorbidités ou âge supérieur à 69 ans »

Tableau 17 : Résultats du profil des patients dans le GHM 04M03W.

GHM	Effectif période	Effectif étude	Effectif		Age (en année)			Durée du séjour (en jours)			
			Masc.	Fém.	moyenne	Min.	Max.	Réf ENC	moyenne	Min.	Max.
04M03W	73	30	14	16	78 ± 14,72	36	101	10,5	9,2 ± 4,67	4	24

Le GHM : 04M03W « Bronchite et Asthme de 18 à 69 ans avec comorbidités ou âge supérieur à 69 ans » a l'effectif le plus important, soit 73 séjours recensés pour la période de janvier à septembre 2007, contre 19 pour le 04M03V et 49 pour le 04M02V.

Les 30 dossiers patients pris aléatoirement pour l'étude, donnent une moyenne d'âge de 78 ± 14,72 ans. Seuls 5 présentent un âge inférieur à 69 ans. Cette moyenne d'âge est supérieure au GHM : 04M03V (51,16 ± 12,53 ans). En effet, en plus des polypathologies associées au diagnostic, l'âge fait partie des facteurs de comorbidité.

La durée moyenne de séjour du GHM de 9,2 ± 4,67 jours est inférieure à la référence de l'ENC (10,5 jours).

Tableau 18 : Tableau croisé des effectifs des diagnostics posés et des services du GHM 04M03W.

DIAGNOSTICS	ASTHME		BRONCHITE			Autres						TOTAL	
SERVICES	Crise d'asthme	Dyspnée	Asthmati -forme	à infect. virale	Bronchite	Dyspnée	Bronchopneu -mopathie	Broncho -spasme	Sur infect	BPCO	N. R.		%
SMUR / Med A			1		1	1	2		1	1		7	23
SMUR / Med B			1			1		1	1		1	5	17
SMUR / Chir A	1	1	1						2		2	7	23
SMUR / Cardio		1				2	1		2		3	9	30
Med A					1				1			2	7
TOTAL :	1	2	3	0	2	4	3	1	7	1	6	30	
	3%	7%	10%	0%	7%	13%	10%	3%	23%	3%	20%		
	3		5			22							
	10%		17%			73%							

Le tableau des effectifs met en avant le caractère « poly-services » du GHM : 04M03W « Bronchite et Asthme de 18 à 69 ans avec comorbidités ou âge supérieur à 69 ans». Comme le GHM 04M03V, les services des urgences, de médecines A et B sont présents à hauteur de 47% dans les dossiers patients étudiés. Nous retrouvons également les parcours Urgences / Chirurgie A et Urgences / Cardiologie à hauteur de 23 et 30% respectivement.

Un grand panel de diagnostics a été retrouvé dans l'étude de ce GHM avec :

- ✓ 27 % d'entre eux coïncident clairement avec l'intitulé du GHM (10 % pour l'asthme et 17 % pour les bronchites)
- ✓ 73 % ne coïncident pas avec l'intitulé du GHM 04M03W dont 20 % ne renseignent pas le diagnostic des patients.

3.3.2.2 Résultats des dépenses par rapport à l'ENC

3.3.2.2.1 Pour le GHM 04M02V

Tableau 19 : Résultats des coûts médicaux-pharmaceutiques du GHM 04M02V.

04M02V	SAC		SAMT		Autres	
	Médic	Consom. Médicaux	Médic	Consom. Médicaux	Labo (B)	Imagerie (ICR)
MOYENNE	6,27 €	5,70 €	0,31 €	0,39 €	169,37	11,27
Réf ARH	19	48	2	24	431	26
ET	5,80 €	4,25 €	1,01 €	0,60 €	128,02	26,76
Min	0,3	0,3	0	0	0	0
Max	26,73	20,08	5,55	1,33	504	126

En comparant les moyennes des dépenses pharmaceutiques (Médicaments et Consommables Médicaux) des 30 patients du GHM 04M02V à celles de l'ENC, aucune dépense pharmaceutique du SAC (séjour en pédiatrie) et du SAMT (séjour aux urgences) n'est supérieure à celles de l'ENC.

Il en est de même pour la moyenne des coûts médicaux de laboratoire (169 ± 128 B versus 431 B) et d'imagerie (11,27 ± 26,76 ICR versus 26 ICR).

Pour les dépenses de laboratoire :

- ✓ un patient sur 30 présente une valeur supérieure à celle de l'ENC. En plus de la recherche du VRS, une biologie complète, un ECBC et un antibiogramme ont été réalisés
- ✓ 2 patients sur 30 n'ont reçu aucun examen biologique durant leur séjour d'hospitalisation
- ✓ au total 61 examens ont été réalisés dans le GHM. Le plus fréquent est la recherche du VRS par immunofluorescence après aspiration bronchique (33%).

Concernant les dépenses d'imagerie, 7 patients sur 30 ont eu un examen d'imagerie médicale. La radiographie pulmonaire (RP = 29 ICR) avec une fréquence de 75% est l'examen le plus pratiqué. Dans les examens réalisés, nous retrouvons également un scanner à 97 ICR et un scanner cérébral à 67 ICR.

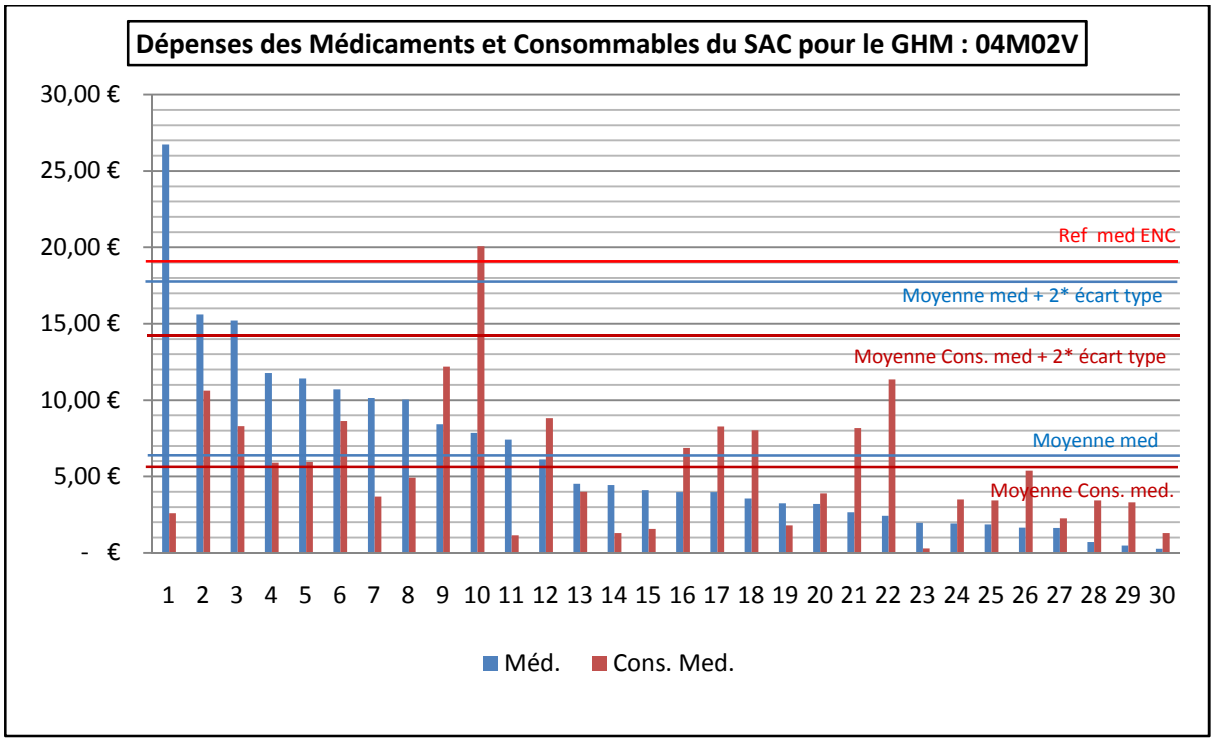

Figure 3 : Histogrammes des dépenses des médicaments et consommables du SAC du GHM 04M02V.

Sur l'ensemble des 30 patients étudiés, seul un patient présente des dépenses médicamenteuses supérieures à celles de l'ENC. C'est le cas d'une fillette ayant reçu des médicaments pour des troubles gastro-intestinaux en plus de la prise en charge normale de l'asthme. Le diagnostic d' « asthme du petit enfant » a été posé lors de son hospitalisation de 5 jours.

D'autre part, un dossier patient sort de la moyenne plus deux fois l'écart type de l'échantillon pour les consommables médicamenteux. Toutefois cette dépense reste largement inférieure à la référence de l'ENC (48 €). Pour ce patient de 20 mois, hormis les aérosols, le bénéfice d'une oxygénothérapie pendant cinq jours et d'une alimentation entérale peuvent expliquer les coûts constatés. De plus, ce patient a été hospitalisé pendant 11 jours versus 5,47 ± 2,30 jours pour l'échantillon.

3.3.2.2.2 Pour le GHM 04M03V

Tableau 20 : Résultats des coûts médicaux-pharmaceutiques du GHM 04M03V.

04M03V	SAC		REA		SAMT		Autres	
	Médic	Consom. Médicaux	Médic	Consom. Médicaux	Médic	Consom. Médicaux	Labo (B)	Imagerie (ICR)
MOYENNE	15,08 €	5,53 €	4,44 €	2,04 €	4,25 €	2,95 €	556,32	52,63
Réf ARH	40	27	3	3	6	50	761	47
ET	10,24 €	4,44 €	19,34 €	8,90 €	9,57 €	3,24 €	268,76	46,49
Min	0	0	0	0	0	0	189	0
Max	35,43	17,628	84,3046	38,8132	41,90	12,72	1119	168

D'une façon générale les dépenses pharmaceutiques relatives au SAC et au SAMT pour le GHM 04M03V, sont inférieures à celles de l'ENC. Seules les dépenses en médicament de la REA sont supérieures à celles de l'ENC (4,44 ± 19,34 € versus 3 €). Cette dépense atypique correspond au seul patient du groupe de l'étude du GHM qui fut hospitalisé en réanimation.

La moyenne du nombre de B des actes biologiques réalisés reste inférieure à celle de l'ENC bien que 4 patients de l'étude aient un nombre de B supérieur à l'ENC. Le patient 2 de l'histogramme comptabilise 1119 B et est le seul à sortir de la moyenne plus deux fois l'écart type de l'échantillon car le patient durant son hospitalisation de 7 jours comptabilise 3 examens de biochimie complète et la recherche de germes spécifiques à travers un ECBC, la recherche de Chlamydia Pneumoniae, de mycoplasmoses dans le sang, et un prélèvement SAMR en plus des examens les plus fréquemment rencontrés (IONO, NFS-NFP, Gaz du sang).

La moyenne du nombre des ICR est supérieure à celle de l'ENC (52,63 ± 46,49 ICR versus 47 ICR). Outre les 3 patients n'ayant reçu aucun examen d'imagerie lors de leur séjour, ce résultat s'explique par :

- ✓ 8 patients sur 19 dépassent le forfait attribuable par l'ENC
- ✓ Parmi ces 8 patients, 2 sortent de la moyenne plus deux fois l'écart type de l'échantillon : le patient 7 comptabilisant un ICR de 121 et le patient 9 avec un ICR de 168 car l'un a bénéficié d'échographies abdominale, veineuse et cardiaque et le second patient d'un scanner thoracique, ainsi qu'une échographie cardiaque en plus des examens les plus fréquemment retrouvés.

Les examens les plus fréquemment réalisés sont l'électrocardiogramme (ECG = 13 ICR) retrouvé à fréquence de 38% et la radiologie pulmonaire avec une fréquence de 30,5%. Ils sont principalement réalisés par le service des urgences qui comptabilise 11 ECG et 7 RP. On retrouve des examens avec des ICR plus importants comme les scanners thoraciques (57 ICR) et abdominaux (44 ICR) dans les services de médecine.

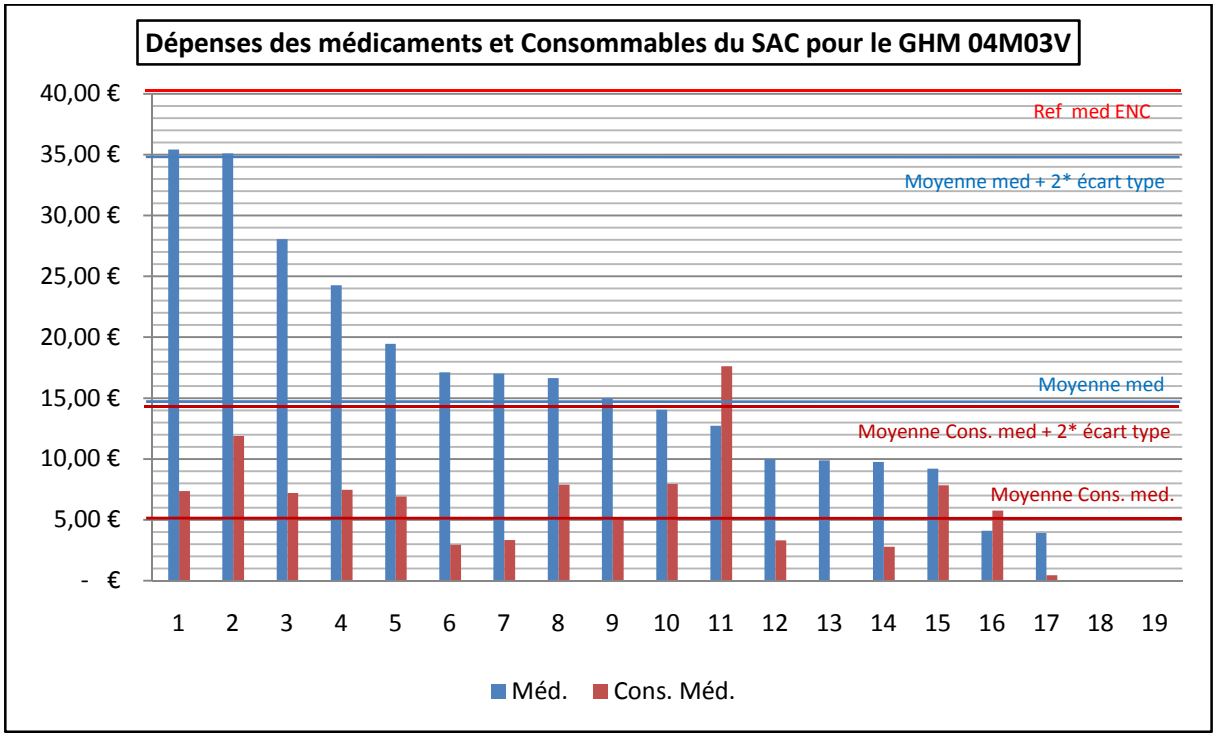

Figure 4 : Histogrammes des dépenses des médicaments et consommables du SAC du GHM 04M03V.

L'histogramme confirme que les dépenses pharmaceutiques du SAC du GHM 04M03V restent inférieures à celles de l'ENC. Aucun patient de l'étude ne dépasse la moyenne des dépenses pharmaceutiques de l'ENC.

L'étude de la variabilité au sein de l'échantillon nous fait remarquer que trois sujets sortent de la moyenne des dépenses plus deux fois l'écart-type :

- ✓ 2 des 19 patients concernent les dépenses en médicaments (patient 1 et 2)
- ✓ 1 patient pour les consommable médicaux (patient 11)

Les patient 2 et 11 concernés par ces valeurs extrêmes ont le même profil patient et présentent des comorbidités avec une surcharge pondérale, de l'hypertension artérielle et un tabagisme (le patient 11 présente en plus un diabète). Leurs durées de séjour dépassent largement la référence de l'ENC (7 jours pour le pat 2 et 9 jours pour le pat 11 versus 5,1

jours pour l'ENC). Pour le patient 11, les neuf jours de son séjour sous perfusion sont à l'origine de l'augmentation des coûts de dispositifs médicaux constatés.

Le patient 1, après un an d'arrêt de son traitement de fond : Serevent® et Becotide®, est hospitalisé pendant 2 jours pour une crise d'asthme. Il a reçu une aérosolthérapie de Bricanyl® / Atrovent®, ainsi qu'une oxygénothérapie, et a bénéficié d'un dispositif de Serevent® expliquant la dépense en médicament plus élevée par rapport aux autres patients de l'étude.

3.3.2.2.3 Pour le GHM 04M03W

Tableau 21 : Résultats des coûts médico-pharmaceutiques du GHM 04M03W.

04M03W	SAC		SAMT		Autres	
	Médic	Consom. Médicaux	Médic	Consom. Médicaux	Labo (B)	Imagerie (ICR)
MOYENNE	85,99 €	15,21 €	1,97 €	3,79 €	601,20	75,43
Réf ENC	73	52	6	73	1293	71
ET	136,18 €	13,10 €	1,33 €	2,74 €	289,00	54,22
Min	7,0	0,1	0	0	244	0
Max	785,43	66,548	5,51	9,72	1204	270

Les résultats des dépenses médico-pharmaceutiques du GHM 04M03W, révèlent sur 30 patients étudiés :

- ✓ des dépenses pharmaceutiques du SAMT sont inférieures à celles de l'ENC
- ✓ des dépenses en Consommable Médicaux du SAC sont inférieures à celle de l'ENC (15,21 ± 13,10 € versus 52 €)
- ✓ une moyenne des dépenses Médicamenteuses du SAC dépassent la référence de l'ENC (85,99 ± 136,18 € versus 73 €)
- ✓ une moyenne du nombre de B des actes biologiques est inférieure à celle de l'ENC (601,2 ± 289 B versus 1293 B)
- ✓ une moyenne du nombre des ICR est supérieure à celle de l'ENC (75,43 ± 54,22 ICR versus 71 ICR).

Au sein de ce GHM, nous avons réalisé une analyse des dépenses médicamenteuses par section d'analyse SAMT, SAC mais également les analyses relatives aux dépenses du laboratoire et d'imagerie.

- Analyses des dépenses médicamenteuses du SAMT

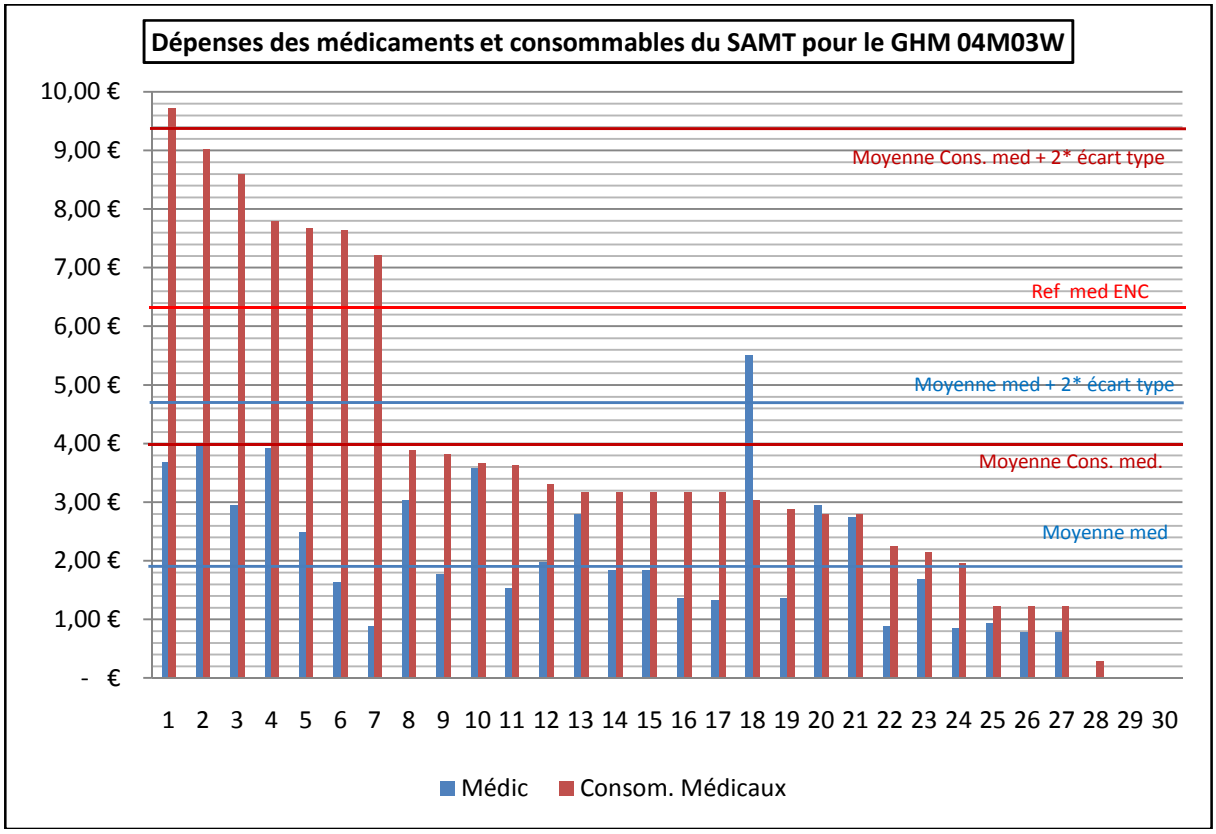

Figure 5 : Histogrammes des dépenses des médicaments et consommables du SAMT du GHM 04M03W.

Nous constatons qu'aucune dépense pharmaceutique du SAMT n'atteint celle de l'ENC (1,97 ± 1,33 € versus 6 € pour les dépenses en médicaments et 79 ± 2,74 € versus 73 € pour les consommables médicaux). L'histogramme révèle que :

- ✓ 2 patients sur 30 ne sont pas passés par le service des urgences et ne présentent pas, par conséquent de dépenses pharmaceutiques pour le SAMT (pat 29 et 30)
- ✓ les dépenses médicamenteuses du SAMT dans le GHM 04M03W ne varient pas fondamentalement dans le groupe d'étude.

En effet la prise en charge des patients dans le service des urgences suit un schéma identique de courte durée (moins d'un jour) n'entraînant pas de grande variation des dépenses des médicaments et des consommables médicaux. Les actes réalisés pour la prise en charge des patients dans ce GHM au niveau des urgences sont généralement l'aérosolthérapie de bronchodilatateurs (Atrovent®, Bricanyl®, Ventoline®) et de façon non systématique la pose d'une perfusion IV simple.

Nous pouvons faire la même remarque concernant les dépenses médicales retenues pour l'étude. Les patients étudiés entrant aux urgences subissent généralement un ensemble d'examens biologiques et d'imageries médicales identique.

Pour la biologie nous retrouvons comme schéma : une biochimie complète, une numération de la formule sanguine, une numération de la formule plaquettaire (NFS, NFP), ainsi qu'un prélèvement SAMR.

Pour l'imagerie, nous retrouvons de façon systématique la réalisation d'un électrocardiogramme (ECG) et parfois une radiographie pulmonaire (RP).

- Analyses des dépenses médicamenteuses du SAC

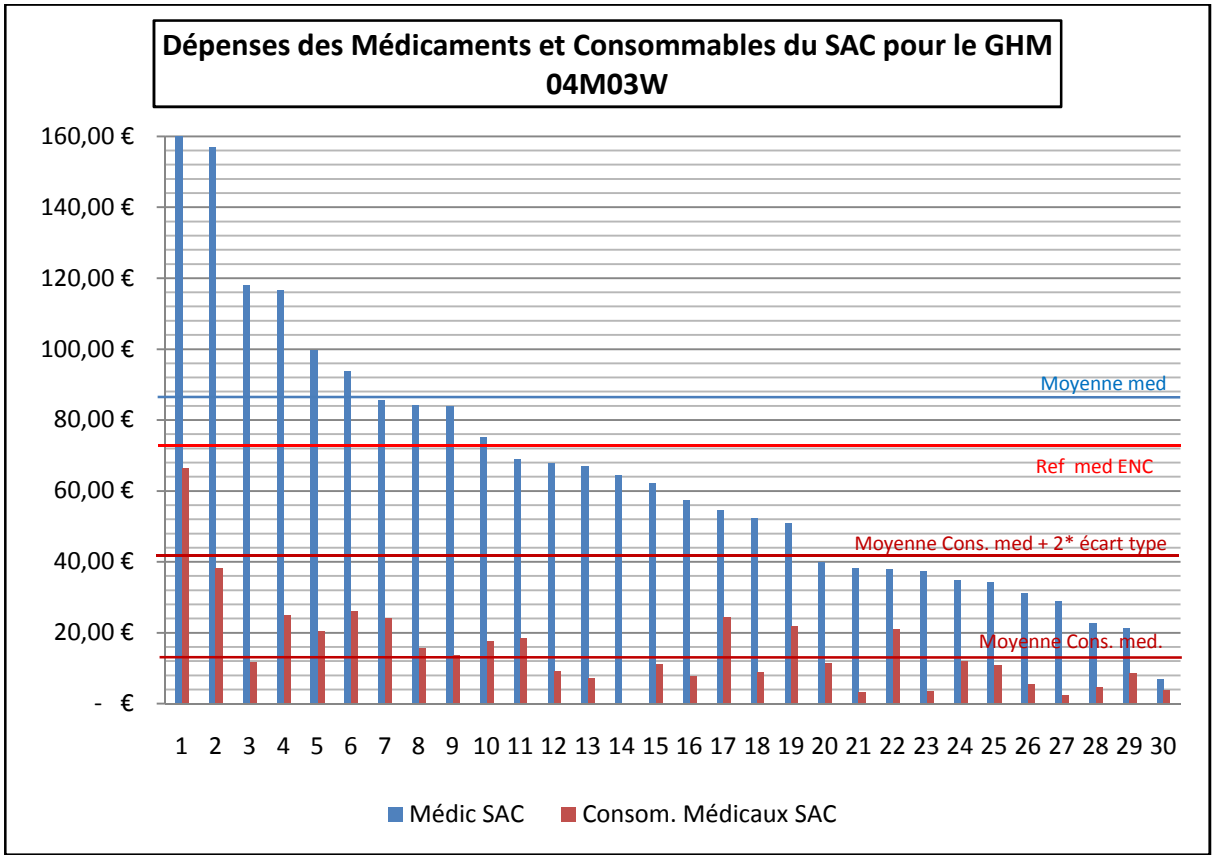

Figure 6 : Histogrammes des dépenses des médicaments et consommables du SAC du GHM 04M03W.

L'histogramme des dépenses des Médicaments et des Consommables Médicaux du SAC pour le GHM 04M03W, nous montre une variabilité importante entre les dépenses médicamenteuses des différents patients et que 10 des patients de l'étude se positionnent au-dessus de l'échelle nationale des coûts (73,00 €). Ces dix patients sont tous passés par les urgences, avant de terminer leur séjour soit en médecine A (3 patient sur 10), soit en cardiologie (7 sur 10). Nous allons tenter d'expliquer ces valeurs supérieures à celles de l'ENC, en faisant une analyse par patient.

Le sujet 1 :

Agé de 86 ans, il a été hospitalisé pendant 24 jours (versus 5,1 jours pour l'ENC) en service de médecine A. Ses dépenses médicamenteuses pour le SAC sont de 785,43 € pour les médicaments et de 66,55 € pour les dispositifs médicaux versus 73 € et 52 € respectivement pour l'ENC. Nous pouvons remarquer que lors de son séjour le patient, en plus d'être sous oxygénothérapie et aérosolthérapie, a reçu du Fortum® et Ciflox® en intraveineux pendant 22 jours, ce qui a coûté 630 € en coût de médicaments. Cette prescription d'antibiotique se justifie par une infection au *Pseudomonas aeruginosa*. A elle seule, cette prescription justifie l'envolée du coût médicamenteux. Cependant d'autres facteurs contribuent à ce coût médicamenteux élevé. Il s'agit de la pose d'une perfusion pour l'administration en intra-veineux pendant 20 jours du Claforan® (1/ jour pendant 8 jours équivalent à 5,44 €) et de la Tobramycine® (administrée pendant 20 jours équivalent à 39 €). En plus de ces antibiotiques, le patient a reçu 10 comprimés de Rifadine® coûtant 2,60 €, 6 comprimés de Ciflox® 300 coûtant 3,60 €.

Le patient 2 :

Agé de 82 ans, il a été hospitalisé pendant 16 jours, le coût des dépenses des médicaments correspond à 157,11 € pour les médicaments versus 73 € pour l'ENC et 38,33 € pour les dispositifs médicaux versus 52 € pour l'ENC. Ce patient a été hospitalisé pour une surinfection bronchique en cardiologie. Durant son séjour, il a reçu une perfusion d'antibiotique avec de l'Augmentin® 1g, 3 fois par jour pendant 7 jours, le coût a été de 28,35 € pour l'Augmentin® et de 16,38 euros pour le NaCl 100 ml ; de Méthylprednisolone® IV 3 fois par jour pendant 7 jours coûtant 9,66 € et 17,34 € de NaCl 100 ml. Il a reçu également quatre aérosols de Ventoline®, Atrovent® et deux jours d'oxygénothérapie. Le « surcoût » médicamenteux est dû principalement à la longue durée du séjour (16 jours versus 10,5 jours). Nous pouvons également remarquer que bien qu'il ait un ECBC positif aux levures, aucun antifongique n'a été prescrit.

Le patient 3 :

Agé de 70 ans, il a été hospitalisé pendant 8 jours, son coût en médicaments s'élève à 118,14 € et 11,88 € pour les dispositifs médicaux. Ce patient a été traité en médecine A pour une BPCO, la principale dépense médicamenteuse provient de l'oxygénothérapie de 24 heures pendant 8 jours coûtant 48,96 € en oxygène. Le patient a été hospitalisé pour sa BPCO qui a évolué en bronchite chronique. Le codage dans le GHM bronchite et asthme ou

dans le GHM broncho-pneumopathie obstructive chronique est discutable. Cependant, le surcoût aurait été moindre, s'il avait été codé dans un GHM broncho-pneumopathie obstructive chronique correspondant c'est-à-dire dans le GHM 04M08W : « Broncho-pneumopathies chroniques avec CMA » dont la durée moyenne de séjour est de 12,9 jours versus 10,5 jours pour le GHM 04M03W et dont la base du forfait médicamenteux calculé par l'ENC est de 90 € versus 73 € pour les médicaments et de 69 € versus 52 € pour les consommables médicaux.

Le patient 4 :

Agé de 99 ans, il a été hospitalisé pendant 18 jours pour une surinfection bronchique et cutanée en médecine A. Il présente comme les autres patients des comorbidités mais le patient est décédé à la fin de son séjour. Les pôles principaux des dépenses médicamenteuses du séjour du patient sont l'oxygénothérapie de 4 heures qu'il a reçue durant 10 jours coûtant 10,20 €, l'adminstration d'Augmentin® 1g IV 3 fois par jour pendant 4 jours coûtant 16,20 € puis son relai en prise orale 3 fois par jours pendant 6 jours coûtant 5,22 € et les injections de Lovénox0,4® coûtant 9 € en prévention d'événements thrombo-emboliques. A ces médicaments s'ajoute la médication usuelle du patient. Sa durée de séjour et son hospitalisation en fin de vie différencient ce patient des autres et justifient en partie le surcoût médicamenteux de son séjour.

Le patient 5 :

Agé de 84 ans, il a été hospitalisé pendant 13 jours à la suite d'une surinfection bronchique en cardiologie et présente comme comorbidités : de l'hypertension artérielle, de l'asthme et une thyroïdectomie. Ses coûts médicamenteux s'élèvent à 99,79 € pour les médicaments et 20,60 € pour les dispositifs médicaux; ils sont dus essentiellement à l'administration d'une antibiothérapie couplant Orélox® et Oflocet® s'élevant à 25,6 € ainsi qu'à l'oxygénothérapie (18,36 €) et à l'administration de 3 ampoules de Cordarone 150 mg® par IV (10,94 €). Nous pouvons remarquer que le patient n'a pas suivi une prise en charge selon les recommandations d'une surinfection pulmonaire. L'utilisation de l'Oflocet® dans une infection pulmonaire, ne semble pas être justifiée en l'absence d'un antibiogramme. En effet lorsque le point d'appel est pulmonaire les recommandations précisent que le Tavanic® doit être utilisé en probabiliste.

Le patient 6 :

Agé de 85 ans, il a été hospitalisé pendant 11 jours pour une surinfection bronchique et a été admis au service de cardiologie. Il a comme comorbidités de l'hypertension artérielle, un diabète de type 2 et insuffisance respiratoire. Le coût médicamenteux de son séjour s'élève à 93,93 € pour les médicaments et de 25,98 € pour les consommables médicaux. Durant son séjour, en plus de sa médication usuelle, le patient a reçu une antibiothérapie : d'Augmentin® 1g en IV 3 fois par jour pendant 6 jours (13,92 €) et d'Oflocet® en IV puis en prise orale pendant 6 jours (16 €). Il a reçu également de l'oxygénothérapie 3 heures par jour pendant 4 jours à hauteur de 8,16 € et du Lovénox0,4® en prévention à hauteur de 13,50 €. Comme pour le patient 5, l'utilisation d'Oflocet® ne semble pas être justifiée sans antibiogramme selon les recommandations d'ANTIBIOLOR.

Le patient 7 :

Agé de 85 ans, il a été hospitalisé pendant 6 jours pour un diagnostic d'œdème aigu pulmonaire dans le service de cardiologie. Son coût médicamenteux s'élève à 85,57 € pour les médicaments et 24,19 € pour les consommables médicaux. Il présente de nombreuses comorbidités, la prescription la plus coûteuse de son séjour est celle d'Augmentin® 1g en IV puis du Clamoxyl® en prise orale s'élevant à 14,94 €. Ce patient a reçu également de l'Oflocet® pendant 7 jours coûtant 2,10 €. La prescription d'oxygénothérapie de 3 heures pendant 4 jours a coûté 4,16 €. Une perfusion de Perfalgan® lui a été administrée tous les jours pendant son séjour coûtant 9,60 €. La remarque des patients 5 et 6 sur l'utilisation de l'Oflocet® peut être faite pour le patient 7. Nous pouvons remarquer que le codage du patient dans le GHM 04M13Z : « Œdème pulmonaire et détresse respiratoire » aurait entrainé qu'un dépassement en coût médicamenteux de 0,54 € (forfait de 85 € pour le GHM 04M13Z versus 73 € pour le GHM 03M04W). Cependant la durée moyenne de séjour est largement plus longue avec 13,1 jours.

Le patient 8 :

Agé de 81 ans, il a été hospitalisé durant 11 jours pour une bronchite asthmatiforme dans le service de cardiologie. Cette femme présente comme antécédents de l'asthme, un cancer du sein, une BPCO, un AVC et une cardiopathie valvulaire. Le coût médicamenteux du séjour s'élève à 84,37 € pour les médicaments et 15,58 € pour les dispositifs médicaux. Son principal pôle de dépenses médicamenteuses durant son séjour provient de l'oxygénothérapie de 24 h pendant 6 jours (36,72 €) puis vient la prescription de

Tavanic® pendant 7 jours à hauteur de 15,75 €. Cette prescription n'est pas justifiée par les examens biologiques (ECBC négatif et ne présentant pas de germe) mais reste possible sur des arguments cliniques. Un point d'appel pulmonaire peut justifier une prescription de Tavanic®. Nous pouvons remarquer que cette prescription, instaurée durant son hospitalisation, a fait l'objet à la sortie du patient a une prescription sans durée en ALD pour le Tavanic® !

Le patient 9 :

Agé de 77 ans, il a été hospitalisé pendant 8 jours dans le service de cardiologie. Son coût médicamenteux s'élève à 83,99 € pour les médicaments et 13,62 € pour les dispositifs médicaux. Ce patient présentant des antécédents d'asthme, d'hypertension artérielle, une prothèse de hanche gauche et une hernie discale, a été hospitalisé pour une dyspnée. Il a reçu lors de son séjour en cardiologie, de l'Oflocet® en IV pendant 4 jours puis en prise orale le reste de son séjour s'élevant à 23,3 € ainsi que deux administrations de Claforan® en IV et de l'Orélox® pendant 5 jours coûtant 10,60 €. Son principal pôle de dépenses réside dans l'oxygénothérapie de 24h pendant 6 jours (36,70 €). L'antibiothérapie a été prescrite à la suite d'une PCR élevée.

Le patient 10 :

Agé de 76 ans, il a été hospitalisé pendant 7 jours pour une surinfection bronchique dans le service de cardiologie. Ses coûts médicamenteux s'élèvent à 75,32 € pour les médicaments et 17,57 € pour les dispositifs médicaux. Il a reçu une bithérapie d'antibiotiques : Oflocet® et Augmentin® en IV suivie d'un relai en prise orale s'élevant pour l'ensemble de l'antibiothérapie à 21,13 € mais son principal pôle de dépense réside dans l'oxygénothérapie de 24h pendant 5 jours (30,06 €). Nous pouvons remarquer dans la prescription lors du séjour du patient, une contre-indication relative entre l'Allopurinol® et l'Augmentin® augmentant les risques de rash cutané. Selon les examens biologiques réalisés : hémoculture négative et ECBC streptocoque positif, l'utilisation d'Oflocet® est discutable.

Les dépenses estimées des Dispositifs Médicaux sont toutes inférieures à la moyenne de l'ENC, seul le patient 1 sort de la moyenne plus deux fois l'écart type de l'échantillon. Cet excès est lié à l'utilisation d'un grand nombre de nécessaires de perfusions en partie pour l'administration des antibiotiques IV et à sa durée d'hospitalisation particulièrement longue (24 jours versus 10,5 jours pour l'ENC).

En conclusion et d'un point de vue général, l'excès des dépenses médicamenteuses est essentiellement dû à un patient dont les coûts médicamenteux sont largement supérieures à ceux de l'ENC, s'expliquant par la prise en charge d'une infection au *Pseudomonas aeruginosa* et nécessitant une antibiothérapie coûteuse.

D'autre part, parmi les 10 patients étudiés, en plus des coûts de prise en charge de l'oxygénothérapie qui révèlent un pôle important des dépenses médicamenteuses, l'antibiothérapie est également un point distinctif des autres patients de l'étude. En pratique dans une antibiothérapie avec un point d'appel pulmonaire, une bithérapie devrait objectivement être justifiée par le score de Fine. De même l'utilisation recommandée de la lévofloxacine par rapport à l'ofloxacine, permettrait d'éviter le mauvais usage de cette molécule, et par conséquent de limiter les résistances bactériennes possibles. De plus au Centre Hospitalier de Neufchâteau l'achat la lévofloxacine est 15% moins cher que l'ofloxacine (0,045 € l'unité versus 0,30 €), ce qui peut avoir un impact significatif sur les surconsommations pouvant être générées lors de l'utilisation de l'ofloxacine !

- Etude du nombre de B et des ICR du GHM 04M03W :

La moyenne du nombre de B des actes biologiques est inférieure à celle de l'ENC (601,2 ± 289 B versus 1293 B). En effet un dossier patient sort de la moyenne plus deux fois l'écart type de l'échantillon avec 1204 B. En plus des examens normaux de bilans d'entrée et de recherches d'éventuels agents infectieux, un prélèvement sanguin pour doser la T.S.H., la T3 libre et la T4 libre a été réalisé. Ce résultat reste toutefois inférieur à celui de l'ENC.

Concernant les résultats du pôle d'imagerie, la moyenne du nombre des ICR est supérieure à celle de l'ENC (75,43 ± 54,22 ICR versus 71 ICR). L'étude des 30 patients révèle :

- ✓ un patient reste lors de son hospitalisation sans examen d'imagerie médicale
- ✓ 11 patients présentent un forfait d'examens d'imagerie dépassant le forfait attribuable par l'ENC.

3.3.2.3 Discussion

3.3.2.3.1 Pour le GHM 04M02V

L'étude du profil des patients de ce GHM révèle un parcours médical « mono-service ». Tous les patients ont été admis au service de pédiatrie. Les dépenses pharmaceutiques du SAC de ce GHM mettent en avant une partie des dépenses pharmaceutiques du service de pédiatrie.

Sur les 30 patients étudiés, un seul dépasse la référence de l'ENC pour les dépenses médicamenteuses du SAC. L'administration entérale d'aliments, explique cette distinction avec les autres patients de l'étude. D'une façon générale, cela n'entraîne pas de surcoût dans les dépenses pharmaceutiques de ce GHM. Nous pouvons en conclure qu'il y a une bonne prise en charge des patients rentrant dans ce GHM.

3.3.2.3.2 Pour le GHM 04M03V

A deux exceptions près, l'étude du profil des patients et de leur parcours médical dans ce GHM, implique principalement les services de médecine. Les dépenses pharmaceutiques du SAC de ce GHM reflètent celles des services de médecine B et de médecine A.

Aucun patient sur 19 n'engage des dépenses pharmaceutiques supérieures à l'ENC. Néanmoins le faible effectif de ce groupe ne permet pas une bonne représentabilité de l'échantillon.

Nous constatons que deux des patients se distinguent des autres avec des dépenses médicamenteuses plus élevées. Ces patients présentent également des comorbidités. Ces dépenses médicamenteuses élevées peuvent s'expliquer par :

- ✓ La présence des comorbidités.

Ils auraient du selon leur âge et leurs comorbidités associées, être codés dans le GHM 04M03W.

- ✓ La présence d'une durée moyenne de séjour supérieure à celle de l'ENC pour un des patients de l'étude.

3.3.2.3.3 Pour les GHM 04M03W

L'étude du profil des patients de ce GHM révèle un parcours médical « poly-service » avec des parcours intégrant principalement les services d'urgence et de médecine mais également, des parcours intégrant également, ceux de la chirurgie A et de cardiologie. Ce GHM de médecine générale se trouve parfois coté par les services de chirurgie A et de cardiologie. Compte tenu de l'ambiguïté du diagnostic, il n'est pas surprenant de retrouver ces patients en cardiologie. Cependant, pour le service de chirurgie A, la présence des patients peut s'expliquer par un phénomène d'hébergement pour combler le manque de place dans les services de médecine. Le caractère « poly-service » du GHM, ne permet pas de rapprocher les dépenses pharmaceutiques du SAC à la prise en charge des patients d'un service particulier. L'étude du parcours de chaque patient est nécessaire pour tirer des conclusions sur leur prise en charge.

Les résultats de l'étude de ce GHM, révèlent que 10 patients sur 30 dépassent le forfait médicamenteux alloué à l'hôpital selon l'ENC. Cela peut s'expliquer par la présence :

- ✓ de nombreuses comorbidités que présentent certains patients
- ✓ des durées de séjour supérieures à celle de l'ENC
- ✓ d'un patient, présentant un germe nosocomial et nécessitant un traitement onéreux
- ✓ des prises en charges discutables selon les recommandations de l'Afssaps et d'ANTIBIOLOR.

Tant au niveau des comorbidités et de la durée de séjour, ce GHM 03M04W met en évidence une grande variabilité lorsque nous analysons l'âge et les comorbidités des patients.

Afin de remédier à des dépenses excessives et de contribuer à une meilleure prise en charge des patients, des solutions peuvent être apportées :

- ✓ continuer à sensibiliser le personnel afin de prévenir les maladies nosocomiales. Prendre conscience des conséquences qu'elles entrainent tant pour le patient que pour les dépenses médicamenteuses.
- ✓ les protocoles encadrant l'antibiothérapie des infections pulmonaires pourraient être rappelés au sein des services concernés en insistant sur l'utilisation des antibiotiques de première intention.

- ✓ la mise en place du score de FINE pourrait contribuer à justifier une bithérapie d'antibiotiques en précisant que la lévofloxacine doit être la molécule de référence lors des infections pulmonaires.

3.3.3 Conclusion des études

Les études médico-économiques se sont avérées intéressantes car elles nous ont permis d'avoir un aperçu sur les dépenses pharmaceutiques de l'ensemble de l'établissement et sur les GHM bronchites et asthme.

Concernant l'étude globale, la méthode des TCCM révèle les pôles de dépenses que sont les dépenses des Médicaments AMM, des molécules onéreuses qu'il faut approfondir en détail.

L'étude des GHM a permis quant à elle non seulement de positionner les dépenses médico-pharmaceutiques retenues par rapport aux valeurs nationales mais également d'évaluer dans une certaine limite la prise en charge des patients entrant dans les GHM. Néanmoins, nous ne disposons pas de moyens pour étudier l'ensemble des GHM de l'hôpital de Neufchâteau.

Nous constatons également que pour deux GHM étudiés, la durée moyenne de séjour globale n'est pas supérieure à celle de l'ENC. Ceci peut expliquer la faible consommation des médicaments constatés dans ces GHM.

Du point de vue des dépenses médicamenteuses, l'outil peut être pertinent si nous laissons le côté fastidieux de la récolte des données. Ce relevé de données fut le plus lourd du travail et peut être une source non négligeable de biais. Les erreurs de retranscription, l'aspect complet de l'information retrouvée peuvent faire parties des principaux biais. Ces biais emmènent deux principales interrogations :

- ✓ Les informations concernant la prescription était-elle suffisante pour la chiffrer en coût médicamenteux ?

L'information des prescriptions était facilement retrouvable tant pour les molécules utilisées que pour leur posologie. Il a été lourd de retrouver dans un premier temps le prix correspondant puis une base de données s'est constituée au fur et à mesure de l'étude. Cependant un système informatique couplant la prescription, la délivrance nominative et le dossier patient faciliterait ce type d'étude. De façon idéale, la gestion par coûts décomposés informatiquement serait la forme la plus pertinente pour positionner un établissement par

rapport à la référence national. Cet outil pourrait être pertinent pour analyser les établissements non seulement d'un point de vue national mais également pour une analyse interne.

- ✓ Les informations liées aux actes de soins étaient elles assez exhaustives dans le dossier patient ?

La traçabilité des actes engageant la consommation de produits pharmaceutiques que les patients ont reçus, est un point rarement retrouvé dans le dossier patient. Une toilette par exemple est notée dans le dossier patient quand elle est réalisée par les infirmiers mais non recensée quand le patient s'en charge. Ces actes ont été évalués en terme de coût et seuls, ceux retrouvés dans le dossier patient, ont été comptabilisés dans les coûts supplémentaires. Ils sont par conséquent sous-évalués et entraînent un biais dans les résultats de l'étude.

Afin d'apprécier la prise en charge, nous nous sommes aperçus que les coûts décomposés, bien qu'ils donnent une orientation, ne suffisent pas à eux seuls pour une bonne interprétation pour la prise en charge des patients. Des données qualitatives comme le parcours du patient, le motif d'hospitalisation, les antécédents, la durée de séjour et le diagnostic sont indispensables pour tirer des conclusions quant à la prise en charge d'un patient dans un service précis.

Les dépenses médico-pharmaceutiques inférieures à celles de l'ENC témoignent théoriquement d'une bonne prise en charge au niveau économique. Nous pouvons remarquer cette différence des dépenses médico-pharmaceutiques dans certains pôles de dépenses comme celui des consommables médicaux. Ces résultats peuvent s' expliquer soit :

- ✓ Par une surévaluation des coûts décomposés de l'ENC par rapport à l'activité de l'hôpital de Neufchâteau.

En effet, cette référence nationale est effectuée à partir de 38 établissements nationaux regroupant quatre types d'établissements dont des CHU, des CHUR possédant des pôles de dépenses supplémentaires engageant des moyens supérieurs au CH de Neufchâteau.

- ✓ Par un prix d'achat des consommables médicaux du CH de Neufchâteau particulièrement bas lors de l'appel d'offre.

D'autre part, les dépenses médico-pharmaceutiques dépassant l'ENC, témoignent d'un surcoût par rapport à une valeur nationale. D'une manière générale, les dépenses médicamenteuses dépassent celles de l'ENC, peuvent s'expliquer par plusieurs causes :

- ✓ la durée moyenne des séjours est un élément déterminant dans les dépenses médicamenteuses des patients.
- ✓ le codage est un point soulevé de l'étude même s'il est l'objet d'un algorithme théoriquement sans faille, en fonction du diagnostic.
- ✓ une défaillance dans le découpage des GHM.
- ✓ l'analyse pharmaceutique est également décisive dans les dépenses médicamenteuses.

Pour ce point, le pharmacien a un rôle important. Lors de la validation de la prescription, le pharmacien aborde les interactions médicamenteuses dans l'ensemble de la prescription ainsi que les contre indications de chaque molécule. Notre étude met en avant un troisième point qui pourrait être du ressort du pharmacien concernant le choix de la molécule en fonction du diagnostic posé par le médecin en tenant compte non seulement de la biologie du patient mais également des recommandations pré-établies par les instances comme l'Afssaps et au comité du Médicament de l'établissement.

4 CONCLUSION GENERALE

Le sujet d'étude s'est avéré intéressant dans sa démarche. Il a permis d'une part, de développer les pathologies comme l'asthme et la bronchite occupant une place importante en santé publique et d'autre part, à travers l'étude réalisée, d'évaluer un outil d'analyse des dépenses d'un Centre Hospitalier.

Bien que l'étude des dépenses médico-pharmaceutiques des GHM est simple dans son approche théorique, elle montre en pratique quelques limites. En effet, l'aspect fastidieux de la récolte des données et les biais engendrés par les dossiers patients manuscrits découragent l'analyse des 250 GHM afin d'avoir un aperçu sur l'ensemble de l'exercice 2007 de l'établissement. Cependant par un choix judicieux des GHM, l'étude peut nous permettre de détailler les coûts médico-pharmaceutiques d'un pôle et d'en dégager des conclusions à différents niveaux dont :

- ✓ la structure détaillée de la tarification à l'activité proposée par l'ENC
- ✓ l'organisation interne du Centre Hospitalier avec l'implication du DIM s'occupant du codage et de la prise en charge du patient avec des prescriptions établies et validées par des professionnels de santé.

L'étude des coûts décomposés des GHM pourrait être au final un bon outil de qualité avec des dossiers patients informatisés. Les points soulevés de l'étude ont permis de mettre en avant des pratiques de prescription pas toujours conformes aux recommandations et entraînant des surcoûts médicamenteux. A partir de ce constat, le rôle du pharmacien serait de rappeler ces recommandations à visées médicales et économiques ainsi que de proposer des solutions permettant de limiter des pratiques de prescriptions entrainant des mésusages.

BIBLIOGRAPHIE

1. AGENCE FRANCAISE DE SECURITE SANITAIRE DES PRODUITS DE SANTE. *Antibiothérapie par voie générale en pratique courante dans les infections respiratoires basses de l'adulte et de l'enfant : argumentaire* [**en ligne**]. Saint-Denis : AFSSAPS, (2005). Disponible sur : <http://www.afssaps.fr/var/afssaps_site/storage/original/application/e183cb9ee74726319784f8c3a8cd347b.pdf >. (consulté le 24.08.2009).

2. AGENCE FRANCAISE DE SECURITE SANITAIRE DES PRODUITS DE SANTE. *Antibiothérapie par voie générale en pratique courante dans les infections respiratoires basses de l'adulte et de l'enfant : recommandation* [**en ligne**]. Saint-Denis : AFSSAPS, (2005). Disponible sur : <http://www.afssaps.fr/var/afssaps_site/storage/original/application/b45044683f79b86c2bafe9f3b2ac7f2c.pdf>. (consulté le 23.11.2009).

3. AGENCE FRANCAISE DE SECURITE SANITAIRE DES PRODUITS DE SANTE, AGENCE NATIONALE D'ACCREDITATION ET D'EVALUATION EN SANTE. *Recommandations pour le suivi médical des patients asthmatiques adultes et adolescents : recommandations* [**en ligne**]. Saint-Denis : AFSSAPS, ANAES , 2004. Disponible sur : <http://www.copacamu.org/IMG/pdf/recommandations_asthme.pdf>. (consulté le 24.09.2009).

4. ASMANET. *Bienvenue sur ASMAPRO : le serveur de l'asthme professionnel* [**en ligne**]. Montpelier : ASMANET, 2008). Disponible sur : <http://www.remcomp.fr/asmanet/asmapro/index.htm>. (consulté le 12.11.2009).

5. AGENCE TECHNIQUE DE L'INFORMATION SUR L'HOSPITALISATION. *Classification Commune des actes médicaux* [**en ligne**]. Lyon : ATIH, 2007. Disponible sur : < http://www.atih.sante.fr/?id=0003100027FF>. (consulté le 20.04.08).

6. AGENCE TECHNIQUE DE L'INFORMATION SUR L'HOSPITALISATION. *Note technique relative à l'élaboration de l'échelle nationale de coûts « données 2004-2005 »* [**en ligne**]. LYON : ATIH, 2008. Disponible sur : <http://www.atih.sante.fr/?id=000370000FFF>. (consulté le 22.06.2008).

7. AGENCE TECHNIQUE DE L'INFORMATION SUR L'HOSPITALISATION. *Référentiel et coûts décomposés 2004-2005* [**en ligne**]. Lyon : ATIH, 2008. Disponible sur : <http://www.atih.sante.fr/?id=000370000FFF>. (consulté le 20.04.2008).

8. BENHAMOU D. *Démarche diagnostique et thérapeutique devant une suspicion d'infection bronchique et pulmonaire aiguë chez l'immunocompétent*. EMC – Médecine, 2004, vol. 1, n° 4, pp. 281-294.

9. BLOCH V., Terrier N., et al. *Comment traiter l'asthme ?* Le Moniteur des pharmacies et des Laboratoires. Cahier, 2004, n°107, pp. 9-14.

10. COM-RUELLE L., DUMESNIL S., LEMAITRE D. et al. *Asthme : la place de l'hôpital*. Paris : CREDES, 1997, 94 p.

11. DEMOLY P., GODARD P., et al. *Une synthèse sur l'épidémiologie de l'asthme.* Revue Française d'Allergologie et d'Immunologie Clinique, 2005, vol. 45, n° 6, pp 464-475.

12. DIDIER A. *Qu'est-ce que l'asthme ?* Le Moniteur des pharmacies et des Laboratoires. Cahier, 2004, n°107, pp. 6-8.

13. *Exploitation seconde de la base de l'Étude nationale de coûts (ENC)* [**en ligne**] / coordonné par Philippe Ulmann. Disponible sur : <http://www.sante.gouv.fr/drees/dossier-solsa/pdf/article200909.pdf>. Dossiers solidarité et santé, 2009, n°9, 53 p. (consulté le 20.11.2009).

14. MANCHANDA, R. *Prise en charge des infections des voies respiratoires basses de l'adulte immunocompétent: XVe Conférence de consensus en thérapeutique anti-infectieuse.* Revue des Maladies Respiratoires, 2006, vol. 23, n°4, Supplement 1, pp. 131-140.

15. MINISTERE DE LA SANTE, DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS. *La tarification des établissements de santé : rappel des enjeux, des modalites, des schemas cibles et des transitoires tarification* [**en ligne**]. Paris : MSJS, (2007). Disponible sur : <http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/t2a/pedagogie/documents/rappel_enjeux_mai07.pdf> (consulté le 10.10.2009).

16. MINISTERE DE LA SANTE, DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS. *Tarification à l'activité en quelques lignes* [**en ligne**]. Paris : MSJS, 2007. Disponible sur : <http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/t2a/accueil.htm>. (consulté le 10.01.2010).

17. MINISTERE DES AFFAIRES SOCIALES, DU TRAVAIL ET DE LA SOLIDARITE. *Guide méthodolgique de comptabilité analytique hospitaliére*. PARIS : Direction des journaux officiels, 2004. 2004/4 bis: 450.

18. MISSION D'EXPERTISE ET D'AUDIT HOSPITALIERS. *Circuit du médicament – Introduction* [**en ligne**]. Paris : Meah, 2005. Disponible sur : <http://www.meah.sante.gouv.fr/meah/index.php?id=29>. (consulté le 02.12.2009).

19. NEUKIRCH F., PIN I., et al. *Prevalence of asthma and asthma-like symptoms in three French cities.* Respiratory Medicine, 1995, vol. 89, n°10, pp. 685-692.

20. OFFICE COMMERCIAL PHARMACEUTIQUE. *Théophylline* [**en ligne**]. Saint-Ouen : OCP POINT, 2005. Disponible sur : <http://clickadoc.ocp.fr/ck_web/simple_search.xml?p_maxresults=200&p_cip=3611419&p_country=France&dummy#id0x0b9cfde0>. (consulté le 15.11.2009).

21. ROCHE N. *Diagnostics différentiels de l'asthme*. Revue Française d'Allergologie et d'Immunologie Clinique, 2005, vol 45, n°1, pp. 14-16.

22. ROCHE N., MOREL H., et al. *Les recommandations sur le suivi de l'asthmatique adulte et adolescent : quels critères de suivi ?* Revue Française d'Allergologie et d'Immunologie Clinique, 2005, vol. 45, n°3, pp. 257-261.

23. TAILLE C. *Asthme de l'adulte : diagnostic et traitement (en dehors de l'asthme aigu)* EMC – Médecine, 2004, vol 1, n°2, pp 141-150.

ANNEXES

ANNEXE 1

Classifications des principaux anti-asthmatiques (23).

β_2 mimétiques		
	Spécialité	**Posologie**
Traitement inhalé	*Courte durée d'action, aérosol doseur*	
	Bérotec®	200 µg × 2 à la demande
	Bricanyl®	250 µg × 2 à la demande
	Maxair®	200 µg × 2 à la demande
	Bronchodual®	50 µg fénotérol + 20 µg ipratoprium × 2 à la demande
	Courte durée d'action, poudre	500 µg × 2 à la demande
	Brincanyl turbuhaler®	100 µg × 2
	Ventodisk®	
	Longue durée d'action	
	Sérévent®	50 µg × 2 × 2/j
	Foradil®	12 µg × 2 × 2/j
	Solution pour nébulisation	
	Ventoline®	5 mg/aérosol
	Terbutaline®	5 mg/aérosol
Traitement oral	*Courte durée d'action*	
	Bricanyl®	
	Ventoline® LP	
	Longue durée	
	Oxéol®	1 cp le soir
	Bricanyl® LP	1 à 2 cp/j

Corticoïdes		
	Spécialité	**Posologie**
Traitement inhalé	*Aérosol doseur*	
	Bécotide®	500 à 2 000 µg/j
	Bronilide®	500 à 2 000 µg/j
	Flixotide®	500 à 2 000 µg/j
	Prolair®	500 à 2 000 µg/j
	Pulmicort®	400 à 1 600 µg/j
	Poudre	
	Pulmicort turbuhaler®	400 à 1 600 µg/j
	Nébulisation	
	Pulmicort® suspension	0,5 à 1 mg ×2/j
Traitement oral	Cortancyl®	Variable
	Solupred®	Variable
	Médrol®	Variable
Anticholinergiques		
	Spécialité	**Posologie**
Traitement inhalé	*Aérosol doseur*	
	Atrovent®	2-4 bouffées × 3-4/j
	Tersigat®	2 bouffées × 2-3/j
	Solution pour nébulisation	
	Atrovent®	0,5 mg × 3/j

ANNEXE 2

Théophylline : Interactions médicamenteuses (20)

Associations contre-indiquées :

- Enoxacine, troléandomycine : risque de surdosage en théophylline (diminution importante du catabolisme de la théophylline).

Associations déconseillées :

- Erythromycine : risque de surdosage en théophylline (diminution de son élimination hépatique) plus particulièrement dangereux chez l'enfant. Il est possible d'utiliser les autres macrolides (à l'exception de la troléandomycine), actuellement considérés comme sans interaction. En cas d'utilisation impérative d'érythromycine la théophylline peut être utilisée conjointement sous surveillance clinique étroite et sous contrôle de la théophyllinémie.
- Viloxazine : risque de surdosage en théophylline (diminution du catabolisme de la théophylline). Il est possible d'utiliser un autre antidépresseur. Cependant, si le traitement par la viloxazine ne peut être arrêté, elle peut être utilisée sous surveillance clinique étroite avec contrôle des taux plasmatiques de théophylline.

Associations nécessitant des précautions d'emploi :

- Cimétidine (posologie >= 800 mg/jour), fluconazole, ciprofloxacine, norfloxacine, péfloxacine, fluvoxamine, méxilétine, ticlopidine, tacrine, pentoxifylline : augmentation de la théophyllinémie avec risques de surdosage.
- Thiabendazole : augmentation de la théophyllinémie avec risque de surdosage, par diminution du métabolisme hépatique de la théophylline.
- Allopurinol : augmentation de la théophyllinémie en cas de posologies élevées d'allopurinol (600 mg/jour).
- Carbamazépine, phénobarbital, phénytoïne, primidone, rifabutine, rifampicine, ritonavir (inducteurs enzymatiques) : diminution de la théophyllinémie.

Précaution d'emploi : surveillance clinique et éventuellement de la théophyllinémie ; s'il y a lieu adaptation de la posologie de la théophylline pendant le traitement associé et après son arrêt.

Associations à prendre en compte :

- Clarithromycine, josamycine, roxithromycine : risque d'augmentation des taux plasmatiques de la théophylline, particulièrement chez l'enfant.

ANNEXE 3

Fiche de synthése sur les recommandations du suivi de l'asthmatique. (22)

1. Le suivi est centré sur le *contrôle* (activité de la maladie sur quelques semaines).

Le contrôle peut être classé en trois niveaux :

- inacceptable : non-satisfaction d'un ou de plusieurs critères de contrôle listés dans le Tableau 1 ;
- acceptable : tous les critères de contrôle sont satisfaits.
- optimal : stricte normalité des critères de contrôle ou obtention, toujours dans le cadre d'un contrôle acceptable, du meilleur compromis entre degré de contrôle, acceptation du traitement et effets secondaires.

Tableau 1
Paramètres définissant le contrôle acceptable de l'asthme

Paramètres de contrôle	Valeur ou fréquence [a]
1 - Symptômes diurnes	< 4 jours/semaine
2 - Symptômes nocturnes	< 1 nuit/semaine
3 - Activité physique	Normale
4 - Exacerbations	Légères, peu fréquentes
5 - Absentéisme professionnel ou scolaire	Aucun
6 - Utilisation de bêta-2 mimétiques d'action rapide	< 4 doses/semaine
7 - VEMS ou DEP	> 85 % de la meilleure valeur personnelle
8 - Variation nycthémérale du DEP (optionnel)	< 15 %

[a] moyenne sur la période d'évaluation du contrôle (1 semaine à 3 mois).

2. La surveillance de la *tolérance et de l'observance* du traitement fait partie du suivi.

3. La stratégie thérapeutique est adaptée en fonction du *niveau de contrôle* et du *traitement de fond en cours.*

En cas de contrôle inacceptable :

- s'assurer qu'il s'agit bien d'un asthme, vérifier l'observance et la technique d'utilisation des dispositifs d'inhalation ;
- rechercher et traiter des facteurs aggravants, des pathologies associées ou des formes cliniques particulières ;
- adapter le traitement de fond selon les Tableaux 2 et 3. La durée des paliers thérapeutiques est de un à trois mois.

Tableau 2
Patients n'ayant pas de traitement de fond ou recevant exclusivement une corticothérapie inhalée

Traitement de fond en cours	Nouveau traitement[a]	
	Option 1	Option 2
Aucun CSI	CSI à dose moyenne	CSI à dose moyenne + TA
Dose faible ou moyenne de CSI	Ajouter un TA	Augmenter la dose de CSI avec ou sans TA
Dose forte de CSI	Ajouter un TA	

[a] Le choix entre les deux options de traitement de fond dépendra de la fréquence des symptômes et de la fonction respiratoire (en particulier le VEMS post-bronchodilatateurs).

En cas de contrôle acceptable ou optimal :

- rechercher le traitement minimal efficace pour maintenir un contrôle au moins acceptable, au mieux optimal. La durée des paliers est de 3 mois.

Tableau 3
Patients ayant une corticothérapie inhalée et au moins un traitement additionnel

Traitement de fond en cours		Nouveau traitement[a]	
CSI	Nombre de TA	Option 1	Option 2
Dose faible de CSI	1	Augmenter la dose de CSI	
Dose moyenne de CSI	1	Augmenter la dose de CSI	Ajouter un 2e TA avec ou sans augmentation de la dose de CSI
Dose forte de CSI	1	Ajouter un 2e TA	CO
Dose forte de CSI	2	CO	Ajouter un 3e TA

CSI : corticostéroïde inhalé. TA : traitement additionnel. Le terme « traitement additionnel » inclut les bêta-2 agonistes de longue durée d'action, les antagonistes des récepteurs aux cystéinyl-leucotriènes, la théophylline et ses dérivés (bamiphylline). CO : corticothérapie orale. Le recours à la corticothérapie orale est rare chez l'adolescent.

[a] Le choix entre les deux options de traitement de fond dépendra de la fréquence des symptômes et de la fonction respiratoire (en particulier le VEMS post-bronchodilatateurs).

4. La *fréquence des consultations et des EFR* en fonction de la dose de corticostéroïde inhalé (CSI) nécessaire à l'obtention d'un contrôle acceptable est indiquée ci-dessous.

Tableau 4
Fréquence des consultations et des EFR en fonction de la dose de corticostéroïde inhalé

CSI	Consultations de suivi (mois)	EFR (mois)
Forte dose	3	3–6
Dose moyenne ou faible	6	6–12
Aucune	12	12 ou +

Les doses journalières de corticostéroïde inhalé sont définies dans le Tableau 5.

Tableau 5
Doses journalières faibles, moyennes et fortes de corticostéroïde inhalé chez l'adulte, en µg/j

	Doses « faibles »	Doses « moyennes »	Doses « fortes »
Béclométasone[a]	< 500	500–1 000	> 1 000
Budésonide	< 400	400–800	> 800
Fluticasone	< 250	250–500	> 500

[a] doses à diviser par deux pour les spécialités QVAR* et NEXXAIR*.

ANNEXE 4

Classification de la comptabilité analytique (17):

Schéma général d'organisation comptable : les 5 niveaux de regroupement analytique

	NIVEAU 1 FONCTIONS	NIVEAU 2 ACTIVITES	NIVEAU 3 ACTIVITES	NIVEAU 4 ACTIVITES	NIVEAU 5 ACTIVITES
ETABLISSEMENT DE SANTE	GESTION GENERALE, LOGISTIQUE ET FORMATION	Gestion générale et autre logistique Restauration Blanchisserie Formations sanitaires et sociales	Direction générale Gestion du personnel Gestion économique Gestion des malades Services hôteliers Entretien et maintenance Transport		
	FONCTION MEDICO-TECHNIQUE	Urgences médico-chirurgicales SMUR Dialyse Laboratoires d'analyses médicales biologiques Blocs opératoires Imagerie Radiothérapie Réadaptation - Rééducation Anesthésiologie Explorations fonctionnelles Autres activités médico-techniques			
	FONCTION CLINIQUE	Médecine Chirurgie Gynéco-obstétrique UCSA Consultations Services psychiatriques Hospitalisation / moyen séjour Disciplines sociales et médico-sociales Soins de longue durée et maisons de retraite Alternatives à l'hospitalisation et autres activités	Médecine générale Pédiatrie Spécialités médicales Réanimation et surveillance continue médicale et polyvalente	Médecine générale non orientée Médecine générale avec fréquentation particulière	Médecine interne Maladies infectieuses Médecine gériatrique Médecine générale de malades de l'appareil circulatoire de malades de l'appareil respiratoire de malades de l'appareil digestif de malades autres
	LOGISTIQUE MEDICALE	Pharmacie Stérilisation SAMU Département ou Service d'information médicale Génie biomédical Autre logistique médicale	Service lutte infections nosocomiales Pharmacovigilance Matériovigilance Hémovigilance - Sécurité transfusionnelle Centre antipoison Ateliers spécialisés en rééducation Stockage d'organes et de produits humains		

ANNEXE 5

Base de données des B de Laboratoire

EXAMENS	B
BIOCHIMIE COMPLETE	154
NFS, NFP	35
IONOGRAMME COMPLET (NA+K+CL+CO2+ PROTIDES ; SANG)	40
FER SERIQUE (SIDEREMIE)	20
IGE SPEC. : IDENTIF. ALLERGENES MULTIPLES SEPARES	80
CRP (PROTEINE C REACTIVE ; DOSAGE : SANG)	30
BILIRUBINE (SANG)	15
DOSAGE D DIMERES	30
DOSAGE DIGOXINE	70
INR : TEMPS DE QUICK EN CAS DE TRAITEMENT PAR AVK	20
TEMPS DE QUICK (TQ, TP) EN L'ABSENCE DE TRAITEMENT PAR AVK	20
T.S.H. (SANG)	55
T.S.H. + T4 LIBRE (SANG)	100
T.S.H. + T3 LIBRE + T4 LIBRE (SANG)	145
SANG : GAZ DU SANG	85
ELECTROPHORESE DES PROTEINES SERIQUES (PROTEINOGRAMME)	55
PSA : ANTIGENE PROSTATIQUE SPECIFIQUE (DOSAGE : SANG)	60
TRANSAMINASES (TGO + TGP , ALAT + ASAT ...) (SANG)	22
TG, TC	25
ATB : ANTIBIOGRAMME BACTERIE AEROBIE (SAUF MYCOPLASME)	40
HEMOCULTURE : EX MICROBIO QUANTITATIF	120
ECBC : EX MICROBIO SECRETIONS BRONCHO-PULMONAIRES ET EXPECTORATIONS	200
VIRUS RESPIRATOIRE SYNCYTIAL (VRS) : RECHERCHE DIRECTE PAR IF	110
VIRUS RESPIRATOIRE SYNCYTIAL (VRS) : RECHERCHE DIRECTE PAR EIA	70
ECBU : EX MICROBIO URINES	70
PRELEVEMENT SAMR	65
CHLAMYDIA PNEUMONIAE	60
LEGIONELLA PNEUMOPHILA:RECH. ANTIGENE SOLUBLE UR PAR EIA	100
SERO LEGIONELLE : LEGIONELLOSE	120
IGM MYCOPLASME : MYCOPLASMOSES RESPIRATOIRES	60
MYCOBACTERIES : ISOLEMENT RAPIDE A PARTIR CRACHATS, TUBAGES, UR, LIQ.. ;	60
EX. PARASITO. SELLES EMISES AU LABO (PROTOZOAIRES)	50
SELLES : RECH. DE SANG (HEMATIES ET/OU HB HUMAINE)	25
ADENOVIRUS : RECHERCHE DIRECTE SUR SELLES PAR AGG	20

ANNEXE 6

Base de données des ICR

EXAMENS	Acte CCAM V0-BIS	ICR
RADIOGRAPHIE PULMONAIRE	ZBQK002-01	29
RADIOGRAPHIE EPAULE	MAQK003-01	22
RADIOGRAPHIE POIGNIET	MGQK003-01	20
SCANNER THORACIQUE	ZBQK001-01	57
SCANNER CEREBRALE	ACQK001-01	67
SCANNER, SANS TOPOGRAPHIE PRECISE	ZZQH001-01	97
ECHOGRAPHIE ABDOMINALE	HZQM001-01	44
ECHOGRAPHIE VEINEUX	EFQM001-01	47
ECHOGRAPHIE CARDIAQUE	DZQM003-01	51
ENDOSCOPIE CARDIAQUE	DZQJ001-01	85
ECG : ELECTROCARDIOGRAMME	DEQP003-01	13

ANNEXE 7

Détails des actes médicaux :

Actes pédiatriques	Médic	Consom. Médicaux	Coûts Supplémentaires en Médic	C. S. en Consom. Médicaux	f
O2 BB :	0,51 €				/J
Aqua pack®		1,02 €			/2J
Lunette		2,29 €			/3J
AEROSOL BB :					
mininebulisateur		1,30 €			1 / J
O2	0,06 €				
Ventoline®	0,14 €				
Atrovent®	0,14 €				
Aspiration bronchique BB :		3,19 €	0,03 €		
gant				0,02 €	
masque				0,05 €	
lavage main			0,03 €		
poche + tubulure				1,72 €	
Sonde aspiration + Raccord				1,41 €	
NUTRITION ENTERALE BB :	0,00 €	1,47 €			
BAIN	0,03 €				
SOINS DE CORDON	0,10 €	0,02 €	0,03 €		
LANGE		0,01 €	0,03 €		

Remarque : Les coûts médicaux supplémentaires correspondent par exemple à un 1/10 d'une bouteille de savon antiseptique pour faire une toilette ou à un sachet de deux compresses stériles pour l'asepsie avant la pose d'une perfusion ont tous été réintégrés dans les coûts médicaux et dans les coûts des dispositifs médicaux.

Actes en médecine générale	Médic	Consom. Médicaux	Coûts Supplémentaires en Médic	C. S. en Consom. Médicaux	f
Perf IV SIMPLE:		1,50 €	0,17 €		/3J
Perfuseur		0,45 €			/préparation
Rampe		4,98 €			1/j
NaCl 250 ml IV	0,67 €				
Hydratation:					
NaCl 250 ml IV	0,67 €	0,25 €	0,36 €		1
G5 250ml IV	0,71 €				1
Perf IV OPTIMA périphérique:		1,95 €	0,17 €		/3J
Perfuseur+Tubulure		1,40 €			1/J
Rampe		4,98 €			1/j
NaCl 250 ml IV	0,67 €				
PA					
IV SE:			0,17 €		
Prolongateur		0,25 €			/3J
Seringue 60 ml		0,17 €			/inj
SC:			0,17 €	0,08 €	
Aiguille+Seringue:		0,05 €			
DIABETE:					
UMALOGUE® 300UI/1STYLO	0,64 €				STYLO
LANTUS® 300UI/1STYLOT	8,00 €				
SC:			0,17 €	0,08 €	
Aiguilles		0,07 €			
Auto piqueur		0,08 €			
Bandelette		0,21 €			
ECG:				0,29 €	
Electrodes				0,06 €	
Spray				0,05 €	
Echo Doppler				0,10 €	
BAIN DE BOUCHE:					
Fongizone®	4,11 €				
Bicarbonate	1,63 €				
Toilette:					
10 ml de savon			0,02 €		
Effleurage:					
10 ml Sanyrene®			1,98 €		

ANNEXE 8

PARCOURS MEDICAL

N° Archive : 0 Motif. d'hospit :

Sexe : M Diagnostic :

Atcd :

TOTAL	Actes Externes	Médic	Sang	Consom. Médicaux	Med T2A	DMIT2A
SAC						
REA						
SAMT						
C. S.						

	Autres			
	Laboratoires (B/P)	Labo HN (B/P)	Imagerie (ICR)	Explo. Fonct. (ICR)
TOTAL				

SMUR (SAMT)																	
Actes médicaux	Médicaments			DM		Actes Externes	Autres				C Supplémentaires						
	Médic	Sang	Med T2A	Consom. Médicaux	DMIT2A		Laboratoires (B/P)	Labo HN (B/P)	Imagerie (ICR)	Explo. Fonct. (ICR)	actes externes	Médic	sang	DMI consom.	Méd T2A	DMI T2A	f
	- €	- €	- €	- €	- €	- €	0	0	0	0	- €	- €	- €	- €	- €	- €	

A chaque type d'actes médicaux réalisés ou produits pharmaceutiques consommés, le coût unitaire est attribué à son item correspondant. Une colonne fréquence (f) permet de préciser le nombre d'actes ou de produits administrés pendant le séjour du service.

A chaque service de l'hôpital de Neufchâteau l'attribution du pôle de dépenses a été établie de la façon suivante : pour le SMUR la somme des dépenses ira au SAMT, pour la médecine la somme des dépenses ira au SAMT, pour la médecine A et B au SAC, pour la chirurgie A et B au SAC, pour la cardiologie SI au SAC, pour la réanimation les dépenses iront en REA.

FACULTE DE PHARMACIE **UNIVERSITE HENRI POINCARE - NANCY 1**

DEMANDE D'IMPRIMATUR

Date de soutenance : 12 mai 2010

DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

présenté par MOUGIN MAXIME

Sujet : Etude des dépenses médico-pharmaceutiques (titre II) du Centre Hospitalier de Neufchâteau : illustration par les groupes homogènes de malades « bronchite et asthme »

Jury :

Président : Stéphane GIBAUD, Maître de Conférences

Juges : Jean-Michel SIMON, Professeur des Universités
David ATTIVI, Docteur en pharmacie

Vu,

Nancy, le 26 AVR. 2010

Le Président du Jury — Le Directeur de Thèse

M. GIBAUD — M. ATTIVI

Vu et approuvé,

Nancy, le 26 AVR. 2010

Doyen de la Faculté de Pharmacie
de l'Université Henri Poincaré - Nancy 1,

Francine PAULUS

UNIVERSITE HENRI POINCARE, NANCY 1 - FACULTE de PHARMACIE

Vu,

Nancy, le

Le Président de l'Université Henri Poincaré - Nancy 1,

Pour le Président
et par Délégation,
La Vice-Présidente du Conseil
des Etudes et de la Vie Universitaire,

Jean-Pierre FINANCE
C. CAPDEVILLE-ATKINSON

N° d'enregistrement : 3281

N° d'identification :

TITRE

Etude des dépenses médico-pharmaceutiques (titre II) du Centre Hospitalier de Neufchâteau : illustration par les groupes homogènes de malades « bronchite et asthme »

Thèse soutenue le 12 mai 2010

Par Maxime MOUGIN

RESUME :

L'augmentation des dépenses médicales au sein des Centres Hospitaliers contribue au déficit de la Sécurité Sociale depuis quelques années. Face à ce constat et conformément au projet du plan de retour à l'équilibre instauré en 2006, un audit des charges du titre 2 a été confié à la pharmacie du Centre Hospitalier de Neufchâteau.

Ce travail présente une étude des dépenses médico-pharmaceutiques à travers la méthode du Tableau Coût Case Mix (TCCM) mais également à travers une étude expérimentale comparant les Groupes Homogènes de Malades (GHM) de médecine et de pédiatrie dans les pathologies respiratoires telles que la bronchite et l'asthme.

Cet ouvrage définit les maladies respiratoires d'asthme et de bronchite mais également la structure des dépenses des hôpitaux et leur système de financement à travers la tarification à l'activité afin d'introduire l'étude réalisée des dépenses médico-pharmaceutiques de l'hôpital de Neufchâteau.

MOTS CLES :

ETUDE MEDICO-PHARMACEUTIQUE – BRONCHITE – ASTHME – TABLEAU COUT CASE MIX / TCCM – TARIFICATION A L'ACTIVITE / T2A – ECHELLE NATIONALE DE COUT / ENC

Directeur de thèse	Intitulé du laboratoire	Nature
David ATTIVI		**Expérimentale** ☐ **Bibliographique** ☐ **Thème** ☒

Thèmes **1 – Sciences fondamentales** **2 – Hygiène/Environnement**
3 – Médicament **4 – Alimentation – Nutrition**
5 - Biologie **⑥– Pratique professionnelle**