

*Université Abderrahmane Mira de Béjaïa*  
*Faculté des Sciences Économiques, Commerciales et des Sciences de Gestion*  
*Département des Sciences Économiques*

# *Mémoire*

**En vue De l'obtention du diplôme de Master en Sciences Économiques**

**Option : Économie de la santé**

*Thème :*

***ESSAI D'ESTIMATION DES COÛTS  
DIRECTS MÉDICAUX DE LA BPCO :  
Cas du service de pneumo-phtisiologie du C.H.U  
Frantz FANON de Béjaïa***

**Présenté par : M<sup>elle</sup> DJOUDI Hayat**

**M<sup>elle</sup> CHABI Chafiaa**

**Sous la direction de : M. CHALANE Smaïl**

**Devant le jury composé de :**

**Président : M. HIDRA Younes**

**Examineur : M. FOUADI Brahim**

**Rapporteur : M. CHALANE Smaïl**

**OCTOBRE 2014**

# *Dédicace :*

*Je dédie ce modeste travail à toutes les  
personnes souffrant ou ayant souffert de la  
maladie BPCO.*

*A mes chers parents*

*A mes sœurs Ouahiba et Aida et Hadjira et Naziha*

*A mes frères Laid et Ahmed et Abdalhake et Younes*

*A ma famille, mes amies somaia ,souhila, nawal,*

*en particulier ma chère Walid;*

*Et tous ceux qui me sont chères*

*H.DJOUDI*

## *Dédicace :*

*Je dédie ce modeste travail à toutes les  
personnes souffrant ou ayant souffert de la  
maladie BPCO.*

*A mes chers parents*

*A mes sœurs sasa et samira*

*A mes frères boussad et mouhand et azzdine et nadir et messaoud*

*A ma famille, mes amies Sonia, Samia, Fatima, Saida, samiha*

*A mon mari Fatah et sa famille*

*Et tous ceux qui me sont chères*

*Cha. CHABI*

## *Remerciements :*

Je tiens à remercier en premier lieu mon encadreur CHALANE Smail, pour m'avoir encadré et orienté durant toute l'année, avec son savoir et dont les conseils et critiques m'ont été d'un apport précieux.

Je remercie particulièrement médecin chef du service pneumo-physiologie, pour avoir accepté de m'encadrer au sein de l'organisme d'accueil, ainsi que tout son personnel.

Mes remerciements vont également au personnel du service calcul des coûts des maladies respiratoires.

Je manifeste également ma plus grande reconnaissance aux membres de jury qui m'ont fait l'honneur de participer à l'évaluation de ce travail

Mes remerciements s'adressent également à tout le personnel du CHU Frantz Fanon de Bejaia.

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

**BACA** : le Broncho-dilatateur A court durée d'Action

**BALA** : le broncho dilatateurs A large durée d'Action

**BPCO** : Broncho-Pneumopatie Cchronique Obstructive

**CV** : Capacité Vitale

**C/E** : Coûts Efficacité

**CSI** :Corticoïdes Inhalés

**C.H.U** : Centre Hospitalo-universitaire

**CIRCC** : Centre International de Recherche Contre le Cancer

**Cf.** : Confer

**CO** : Oxyde de Carbone

**CO<sub>2</sub>** : Dioxyde de carbone

**DCI** : Dénomination Commune Internationale

**DA** : Dinar Algérien

**D.E.P** : Débit Expiratoire de Pointe

**E.H.S** : Etablissement Hospitalier Spécialisé

**E.P.H** : Etablissement Public Hospitalier

**E.P.S.P** : Etablissement Public de Santé Proximité

**GOLD** : Global initiative for chronic Obstructive Long Dicase .

**HTAP** : la diminution de l'Hyper-Tension Artérielle

**Mg** : Milligramme

**M.S.P.R.H** : Ministère de la Santé ,de la Population et de la Réforme Hospitalière

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**ORL** : Oto-rhino-laryngologique

**OLD** : Oxygénothérapie de Longue Durée

**OLT** : Oxygénothérapie de Longue Terme

**PMSI** : Programme de Médicalisation des Système

**PIB** : Produit Interne Brute.

**PA** : pression Artérielle

**QALY**: Quality Adjusted life Years.

**VEMS** :Volume Expiratoire Maximal à la première seconde

# Sommaire

<b>INTRODUCTION GÉNÉRALE .....</b>	<b>01</b>
<b>CHAPITRE 1 : LE TABAGISME ET SES CONSÉQUENCES SANITAIRES.....</b>	<b>03</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>04</b>
<b>I. Le tabagisme et ses conséquences sanitaires en Algérie.....</b>	<b>04</b>
<b>II. Etude épidémiologique de la BPCO : prévention et traitement.....</b>	<b>09</b>
<b>CHAPITRE 2 : ASPECT SOCIO-ÉCONOMIQUE DE LA BPCO:.....</b>	<b>20</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>21</b>
<b>I. Une typologie des couts en sante.....</b>	<b>21</b>
<b>II. Impact économique de la BPCO : typologie des couts et estimation.....</b>	<b>25</b>
<b>III. La prise en charge thérapeutique de la BPCO.....</b>	<b>33</b>
<b>CHAPITRE III : TENTATIVE D'ÉVALUATION DU COUT DE LA PRISE EN CHARGE D'UN PATIENT ATTEINT DE LA BPCO.....</b>	<b>40</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>41</b>
<b>I. Identification et présentation du site de l'étude.....</b>	<b>42</b>
<b>II. présentation et discussion des résultats de recherche.....</b>	<b>45</b>
<b>III. présentation et analyse des résultats de l'étude empirique.....</b>	<b>62</b>
<b>CONCLUSION GENERALE.....</b>	<b>85</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>87</b>

***INTRODUCTION  
GÉNÉRALE***



## INTRODUCTION GÉNÉRALE

La santé n'a pas de prix, mais la médecine engendre des coûts. Ces coûts diffèrent d'une pathologie à une autre et cela selon la gravité, la durée et le traitement de cette dernière. Plus la maladie est lourde plus elle génère des répercussions économiques considérables, à savoir : des coûts directs et indirects, ainsi que des répercussions sociales non négligeables, à savoir des coûts intangibles.

L'évaluation économique dans le secteur de la santé vise à rationaliser, à apporter des éclaircissements et à faciliter la prise de décision. Il ne s'agit pas de simples études économiques qui complètent des études médicales, mais plutôt d'un outil d'aide à la prise de décision qui met en avant les rapports coût-efficacité, coût-utilité ou coût-rentabilité.

Dans le cadre de notre recherche, nous nous proposons d'étudier la deuxième maladie respiratoire (après l'asthme) en termes de prévalence, à savoir la BPCO, qui représente aujourd'hui en Algérie, comme dans plusieurs pays développés ou en voie de développement, un problème de santé publique de grande envergure. Engendrant un taux de mortalité élevé, des coûts financiers éminents et un impact social considérable, cette maladie ne laisse personne indifférent et fait parler d'elle dans tous les secteurs (médicaux, économiques, sociaux...), mais elle reste cependant vague et ambiguë.

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, l'Algérie enregistre en 2011 près de 1 300 000 nouveaux cas des maladies respiratoires. Vu le poids économique et social de la maladie, il serait très utile de pouvoir définir et évaluer les coûts que cette dernière impose à la société.

L'objectif de cette étude est, de ce fait, de trouver des réponses à la problématique suivante :

- Quels sont les coûts engendrés par la BPCO et comment peuvent-ils être évalués ?
- Quel est le coût total et moyen de la prise en charge de la BPCO ?

Afin de mieux cerner l'objet de notre travail de recherche, nous allons tout au long de ce mémoire essayer de répondre à un certain nombre de questions qui s'imposent par elles-mêmes, à savoir :

- Quel coût doit être pris en compte et comment les valoriser ?
- Quelle évaluation économique pour la BPCO ?

- Quels sont les aspects socio-économiques de la BPCO ?
- Quel est l'intérêt pratique pour mener une telle évaluation en Algérie ?

Dans le contexte socio-économique actuel, l'étude et l'évaluation des coûts économiques engendrés par la BPCO est plus que nécessaire. Elle pourrait devenir un instrument pour formuler les stratégies et les politiques du système de santé.

Ainsi, pour rendre compte de cette situation, nous pourrions avancer certaines hypothèses que nous tenterons de vérifier tout au long de notre travail :

- L'évaluation économique est de nature à aider les décideurs à mieux allouer les ressources disponibles.
- L'évaluation économique des coûts de la BPCO permettra de poser les bases de la politique de lutte (prévention, traitement...) la plus adéquate contre cette maladie ;

Cette étude tentera donc une estimation des coûts médicaux directs de la BPCO, et ce pour les trois stades de sévérité de la maladie. Nous avons choisi comme champs d'investigation le service de pneumo-physiologie du C.H.U Franz FANON. L'étude est de type rétrospective et portera sur une période de 12 mois.

L'élaboration de ce travail suivra la démarche méthodologique suivante. D'abord, une recherche bibliographique et documentaire sur la BPCO, sur les plans épidémiologique, économique et social. Ensuite un stage pratique au sein du service pneumo-physiologie du C.H.U Franz Fanon de Bejaia.

Notre plan de travail s'articule autour de trois chapitres :

- Le premier vise à donner un aspect général sur le tabagisme et ses conséquences sanitaires ;
- Le deuxième chapitre nous l'avons consacré au cadre conceptuel et épidémiologique de la BPCO et au recensement de quelques études empiriques consacrées à l'évaluation des coûts de cette pathologie ;
- Le troisième chapitre enfin sera consacré à l'étude de cas, consistant en une tentative d'estimation des coûts des soins de la BPCO, qui s'effectuera au niveau du C.H.U Frantz FANON de Béjaïa.

**CHAPITRE 1**

***LE TABAGISME ET SES  
CONSÉQUENCES SANITAIRES***

## **INTRODUCTION**

L'Algérie a ratifié la convention des Nations Unies pour la lutte anti-tabac en 2005. Pourtant, le constat des effets du tabagisme en Algérie est alarmant, avec plus de 15 000 morts liées au tabac qui sont recensées chaque année, autrement dit 45 personnes perdent la vie chaque jour en raison du tabac.

Nous tenterons dans ce qui suit, d'abord, de recenser les principales conséquences sanitaires attachées au tabagisme, avant de développer dans un deuxième temps une étude épidémiologique de la BPCO.

### **I. LE TABAGISME ET SES CONSÉQUENCES SANITAIRES EN ALGÉRIE**

Le tabagisme est la plus importante épidémie évitable que doit affronter la communauté sanitaire mondiale. En effet, cette épidémie mondiale de tabagisme tue chaque année près de six millions de personnes. Si rien n'est fait, cette épidémie entraînera plus de huit millions de décès par an d'ici 2030, dont plus de 80% surviendront dans des pays à revenu faible ou intermédiaire.

En Algérie, selon l'enquête GATS(2010), la consommation de tabac à fumer est de 15% chez les personnes âgées de 15 ans et plus, elle est de 27% chez les hommes et de 2,5 % chez les femmes. La consommation du tabac à chiquer est de 5,7 % chez les hommes.<sup>2</sup>

L'enquête GSHS chez les jeunes de 13 à 15 ans réalisées en 2010 par le MSPRH donne un taux de consommation du tabac à fumer de 9,2%.<sup>3</sup>

#### **1. Les conséquences sanitaires du tabagisme**

Les effets du tabac sur la santé et sur la qualité de vie sont encore assez souvent méconnus et doivent être régulièrement rappelés afin de déclencher chez les fumeurs une prise de conscience des risques qu'ils prennent et qu'ils font encourir à leur entourage. Les effets du tabac ont une action sournoise sur la plupart des organes, mois après mois, années<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup>MSPRH (2012) : « Rapport sur la mise en œuvre de la convention cadre de l'OMS pour la lutte anti-tabac », Direction de la prévention. In : [http://www.who.int/fctc/reporting/party\\_reports/algeria\\_2012\\_report.pdf](http://www.who.int/fctc/reporting/party_reports/algeria_2012_report.pdf)

<sup>3</sup> MSPRH (2012), op.cit.

### **1.1. Cancer**

Le tabac aggrave les risques de développer un cancer. Il est ainsi la première cause du cancer. La fumée et les produits cancérigènes provenant de la combustion se déposent dans une grande partie des organes, par l'intermédiaire de l'inspiration et des poumons ou de la salive. Les voies digestives, les poumons, la vessie, la langue et la gorge sont particulièrement affectés. La moitié des cancers de la vessie sont liés au tabac.

Un cancer sur trois est provoqué par le tabagisme. Plus de 85% des cas constatés de cancer du poumon sont liés au tabagisme actif et 5% d'entre-deux au tabagisme passif. Chez les fumeurs, l'intensité du risque dépend principalement du nombre d'années d'exposition, mais aussi du nombre de cigarettes fumées et de l'inhalation. Le tabac blond atteint plus profondément les petites voies aériennes déclenchant une forme de cancer plus sévère.

Arrêter de fumer diminue les risques de voir apparaître un cancer du poumon. Mais il semble que ce risque se prolonge après l'arrêt et reste supérieur à ceux qui n'ont jamais fumé. Cancérologues et tabacologues conseillent aux anciens fumeurs de surveiller «leurs poumons» pendant au moins deux ans après l'arrêt. Il est même recommandé de passer un scanner 2 fois par an pendant les 2 années après l'arrêt du tabac.

### **1.2. Maladies cardiovasculaires**

Le tabagisme compte parmi les principaux facteurs de risque de maladies cardiovasculaire : infarctus du myocarde, hypertension artérielle, artérite des membres inférieurs, accident vasculaire. Signalons que l'impuissance et la thrombose sont aggravés chez les fumeurs.

Le tabagisme favorise la formation de plaques d'athérome qui se déposent sur les artères, les obstruant partiellement et parfois totalement. Ce rétrécissement peut provoquer une douleur de la poitrine, qu'on appelle l'angine de poitrine, pouvant évoluer vers un infarctus si l'artère irriguant le muscle cardiaque est complètement oblitérée. Avant 45 ans, 8 victimes d'infarctus sur 10 sont des fumeurs.

Le tabac peut déclencher des douleurs dans les jambes survenant à l'effort qu'on appelle l'artérite des membres inférieurs. Des troubles cérébraux peuvent également s'observer: accident vasculaire cérébral, hémiplégie et parfois même un décès.

Une impuissance peut survenir en raison de l'obstruction des artères irriguant le pénis par une plaque d'athérome. Enfin, une thrombose veineuse (obstruction des veines par un caillot sanguin) peut apparaître. Le risque de thrombose n'est toutefois pas proportionnel à la quantité de cigarettes fumées.

En définitive, la morbidité en termes de pathologies cardio-vasculaires est considérable et probablement sous-estimée, car mal mesurée. Les conséquences cardio-vasculaires sont nombreuses : survenue d'accidents vasculaires cérébraux, artériopathie oblitérante des membres inférieurs, troubles de l'érection, ... Les risques coronariens et les décès par infarctus du myocarde sont deux fois plus élevés chez les fumeurs. Ces risques vasculaires touchent aussi les artères du cerveau et des membres inférieurs. À la différence du cancer du poumon, dont le tabagisme est de loin le facteur déterminant, les causes des maladies cardio-vasculaires sont liées à différents facteurs.

### **1.3. Allergies**

Le tabac augmente le risque de rhinite allergique et de conjonctivite allergique en raison de son rôle irritant. Il aggrave et déclenche des manifestations allergiques. Les allergiques sont d'ailleurs souvent davantage gênés en présence de fumeurs.

Le tabac ne provoque pas d'allergies, sauf exceptionnellement chez des personnes qui travaillent dans les manufactures de tabac, mais il se comporte comme un amplificateur puissant des réactions allergiques.

### **1.4. Asthme et bronchite chronique**

Les maladies de l'appareil respiratoire sont celles qui sont le plus fortement associées à la consommation de tabac. Les fumeurs sont ainsi exposés au risque de cancers des voies respiratoires hautes : cancer du poumon et du larynx. D'autres maladies pulmonaires sont fortement liées à la consommation de tabac, notamment BPCO.

Le tabagisme est la première cause des maladies de l'appareil respiratoire, telles que la bronchite chronique et l'asthme. Le goudron provenant de la fumée de cigarette altère les cils des parois des voies respiratoires.

Le tabac joue un rôle de cofacteur dans le déclenchement d'une crise d'asthme. Il en aggrave la fréquence, le rythme et l'intensité de l'asthme. De nombreux asthmatiques se sentent plus gênés dans un environnement de fumeurs.

La bronchite chronique est essentiellement liée au tabagisme. Elle cause un essoufflement pour des efforts de moins en moins intenses en cas d'aggravation de la maladie, toux grasse survenant essentiellement le matin, épisodes de bronchites à répétition... Elle est la cause de plus de 2,5 millions de morts annuelles dans le monde. L'aggravation vers une insuffisance respiratoire (essoufflement au moindre effort, nécessité de recevoir de l'oxygène à domicile, hospitalisations fréquentes...) s'observe chez les grands fumeurs.

### **1.5. Méfaits sur la peau**

Le tabac est une cause d'apparition de rides en raison de la dégradation des fibres élastiques par le tabac, d'un teint moins éclatant, cireux, un peu grisâtre rapidement réversible après l'arrêt du tabac. Il provoque également une haleine désagréable, un jaunissement des dents et une moins bonne cicatrisation.

### **1.6. Problèmes ORL**

Les infections ORL, c'est-à-dire concernant le nez, la gorge et les oreilles, sont plus fréquentes chez les fumeurs. Les fumeurs présentent davantage d'angines, de rhinopharyngites, de laryngites ou d'otites. La voix rocailleuse est aussi typique des « grands fumeurs ».

En conclusion, signalons que les personnes fumant uniquement quelques cigarettes par jour ne sont pas à l'abri de conséquences négatives sur leur santé. Il n'existe pas de « petits fumeurs » : c'est la durée de consommation qui est un des principaux facteurs de risque. Les personnes consommant 5 à 10 cigarettes par jour durant plus de 20 ans prennent autant de risques.

Le risque encouru en cas de tabagisme dépend aussi bien de la durée du tabagisme, mais aussi du nombre de cigarettes et de l'intensité de l'inhalation de la fumée, ainsi que de l'intensité de la dépendance physique et psychique.

Signalons enfin que la loi interdisant de fumer dans les lieux publics en Algérie ne concerne que quatre lieux sur les huit recommandés par le rapport sur l'épidémie globale de tabagisme (lieux de soins, de l'éducation, les universités, les administrations gouvernementales, les restaurants pub, et d'autres lieux de travail).

**Tableaux n° 01 : Les maladies respiratoires en Algérie**

Maladies respiratoires	Nombre de cas pour 100 000 habitants
Infections respiratoires aiguës, incidence annuelle	20375
Toutes formes confondues Pneumonie	611
Asthme, prévalence	800
Toutes formes confondues Grave	80
Bronchite chronique, prévalence au-delà de 40 ans	500
Toutes formes confondues (BPCO)	125
Tuberculose, incidence annuelle	46
Toutes formes confondues, Frottis pulmonaire positif	23

**Source :** AIT KHALED .N DOUNALD .E ,JEAN .B « les maladie respiratoire chronique dans les pays en développement », p.53 en 2012



## **II. ÉTUDE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DE LA BPCO : PRÉVENTION ET TRAITEMENT**

Des centaines de millions de personnes souffrent de maladie respiratoire chronique dans le monde. Actuellement, environ 300 million de personnes sont asthmatiques, 80 millions ont une broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) modéré ou sévère, tandis que des millions d'autres souffrent de BPCO légère ,de rhinite allergique et d'autre maladies respiratoires qui souvent ne sont pas diagnostiquées .L'OMS estime d'après une étude réalisée en 2005, qu'environ quatre millions de personnes sont décédées suite à des maladies respiratoires chroniques. Les décès augmenteront dans une proportion préoccupante de 30% dans 10 ans, si aucune mesure n'est prise.

### **1. Que sont les affections respiratoires chroniques ?**

Les affections respiratoires chroniques sont des maladies des voies aériennes et d'autres structures du poumon. Les plus courantes sont :

- L'asthme ;
- Les allergies respiratoires;
- Les maladies professionnelles des poumons ;
- L'hypertension pulmonaire ;
- Et enfin la broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO).

### **2. Qu'est-ce que le BPCO ?**

La BPCO est une maladie qui associe la bronchite chronique et l'emphysème. La bronchite chronique (inflammation et rétrécissement des voies respiratoires) empêche les poumons de se vider normalement à l'expiration. Elle oblige à faire un effort supplémentaire pour respirer, ce qui peut provoquer un essoufflement.

L'emphysème (atteinte de la structure des poumons) se porte sur les échanges gazeux, au niveau des alvéoles. Les parois des alvéoles perdent de leur élasticité, rendant plus difficile l'évacuation de l'air des poumons.

La BPCO se définit par une obstruction irréversible de vois aériennes, le plus souvent progressive, la BPCO n'est pas synonyme de l'emphysème (entité pathologique on

radiologique et entité clinique définie par une anamnèse de taux et d'expectorations durant au moins 3 mois et deux années consécutives).

La broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) est une cause fréquente de mortalité dans les pays industrialisés.

Les patients souffrant de BPCO sont sujets à de fréquentes infections des voies respiratoires inférieures favorisées par la fragilité des muqueuses respiratoires propre à cette maladie.

La fumée est la cause la plus importante de BPCO. Le déclin des fonctions pulmonaires chez les fumeurs varie en fonction de la sensibilité personnelle à la fumée, des habitudes tabagiques, mais aussi de l'état inflammatoire des voies respiratoires lié à la colonisation bactérienne ou aux infections virales

L'évolution de la maladie est marquée par de fréquentes exacerbations, le plus souvent d'origine infectieuse, qui justifient des ajustements thérapeutiques et des mesures de prévention.

### **3.BPCO : facteurs étiologiques**

Les pathologies respiratoires qui provoquent une insuffisance respiratoire n'ont pas toutes la même étiologie et donc pas les mêmes facteurs de risques. Dans ce qui suit, nous tenterons de développer les principaux facteurs de risques impliqués dans l'apparition de la BPCO.

La BPCO résulte d'une interaction complexe de deux sortes de facteurs :

- ✓ les facteurs de risque endogènes ;
- ✓ et les facteurs de risque exogène.

#### **3.1.Facteurs de risque endogène**

Ces facteurs de risque, appelés aussi facteurs prédisposant, regroupent :

##### **3.1.1. Le sexe**

Historiquement, la BPCO est une maladie des hommes fumeurs et plus souvent exposés à des polluants professionnels. Jusqu'à aujourd'hui, les femmes semblent moins toucher que les hommes, surtout dans les pays où le tabagisme actif des femmes n'est pas toléré. Ainsi,

dans les pays industrialisés, la proportion de femmes atteintes augmente, notamment en raison de l'augmentation du tabagisme féminin et d'une susceptibilité plus grande à la maladie (leurs bronches sont plus sensibles).

### **3.1.2. Le déficit en alpha1-antitrypsine**

Il est d'origine génétique et responsable d'une destruction des alvéoles pulmonaires. On estime à moins de 1 % les BPCO liées à un déficit en alpha1-antitrypsine. L'exposition à la fumée de tabac ou à des polluants aggrave l'emphysème lié à ce déficit enzymatique.

### **3.1.3. L'âge**

La BPCO atteint les adultes de plus de 45 ans et augmente de fréquence avec l'âge. La prématurité est plus fréquemment associée à l'apparition de signes respiratoires et d'infections respiratoires qui pourraient faire le lit d'une BPCO. La prévalence, la morbidité et la mortalité de la BPCO augmentent aussi avec l'âge.

D'autres facteurs endogènes sont aussi à signaler, comme le reflux gastro-œsophagien et l'hyperréactivité bronchique. En outre, les antécédents néonataux (prématurité), le tabagisme passif durant la grossesse, les facteurs génétiques et les infections respiratoires dans l'enfance semblent aussi être des facteurs favorisant.

## **3.2. Les facteurs de risque exogènes**

Les facteurs de risque endogènes (facteurs prédisposant) sont essentiels à la genèse de la BPCO (bien que non indispensables, semble-t-il), mais insuffisants, puisque cette dernière n'apparaît pas sans l'intervention d'un ou de plusieurs facteurs de risque exogènes. On en distingue 3 principaux facteurs de risques exogènes impliqués dans l'apparition d'une BPCO : le tabagisme, la pollution et l'exposition professionnelle à des polluants.

### **3.2.1. Le tabagisme**

Toutes les formes de tabagisme sont un facteur de risque très fréquemment impliqué dans l'apparition d'une BPCO, mais c'est un facteur évitable. C'est la première cause d'apparition de BPCO. La fréquence, l'évolution et la mortalité liée à la BPCO sont étroitement liées à l'intoxication tabagique. Il peut être actif (le fait de fumer) ou passif (le fait d'être enfumé).

**a) Tabagisme actif**

Il faut préciser qu'il est important de considérer l'âge de début et l'âge de fin ; le risque de cancer du poumon est ainsi plus lié à la durée du tabagisme qu'à la quantité de tabac fumé. Signalons que par convention la quantité est chiffrée en paquets/année ; 1 paquet/année correspond à la consommation de 20 cigarettes par jour (soit généralement 1 paquet) pendant 1 an.

Il est aussi important de considérer le **type de tabagisme** : cigarettes en paquet ou roulées, filtres ou sans filtre, blondes ou brunes ; pipes ; cigares, inhalation ou pas. Le risque de cancer bronchique serait moins important chez les fumeurs de pipe et de cigares, qui en revanche font plus volontiers des cancers ORL.

**b) Tabagisme passif**

Il faut préciser les modalités, l'intensité et la durée. Le risque d'atteinte respiratoire est proportionnel avec la quantité de tabac inhalé, mais également dépend de l'âge de début. Les nouveau-nés et les enfants sont très sensibles, avec un risque ultérieur accru de BPCO, d'infections respiratoires récidivantes et d'asthme. Le tabagisme de la femme enceinte est responsable d'un petit poids de naissance chez le nouveau-né. Il augmente aussi le risque d'allergie topique et de maladies allergiques.

**3.2.2. Alcool-alimentation**

La consommation d'alcool est un facteur de risque indépendant de cancer bronchique et peut-être de BPCO. Ces maladies, en outre, sont associées à une plus faible consommation de fruits et légumes.

**3.2.3. La pollution**

La pollution est un élément aggravant de la BPCO, que ce soit la pollution atmosphérique ou domestique. En ville, la pollution atmosphérique est due aux gaz d'échappement des voitures et aux émissions de fumées produites par les usines. La pollution domestique, quant à elle, regroupe tout ce qui est tabac, poussières et produits toxiques.

### **3.2.4. L'exposition professionnelle à des polluants**

Elle prend en compte tout ce qui est solvants, gaz toxiques, ciments, poussières de silice... Il existe une potentialisation du risque de BPCO lorsque l'exposition professionnelle et la consommation de tabac sont combinées.

Précisons enfin que les conditions de vie défavorables et la malnutrition aggravent le risque de voir apparaître une BPCO sévère.<sup>4</sup>

## **4. Diagnostic de la BPCO**

La BPCO n'est pas seulement sournoise, c'est une maladie négligée. De nombreux facteurs favorisent cette négligence, il existe deux sortes de diagnostics :

- Un diagnostic positif ;
- Et un diagnostic différentiel.

### **4.1. Diagnostic positif**

Le diagnostic est évoqué lors des circonstances suivantes :

- apparition ou aggravation de symptômes respiratoires chez un sujet présentant un facteur de risque (tabac)<sup>5</sup> chez tout consultant âgé de 40 ans et plus, présentant ou non des symptômes respiratoires évocateurs, avec notion d'exposition à des facteurs de risque connus, au premier rang desquels le tabac ( $\geq 10$  Paquets année)

La valeur du VEMS permet de classer la maladie en 4 stades de sévérité (Cf. Tableau 2)

---

<sup>5</sup> GILLES JEBRAK et ELSIE HERBERSTEIN « La broncho pneumopathie chronique obstructive », P.10 en 2012

**Tableaux 02:** Classifications de la BPCO selon le stade de sévérité

Stade de sévérité	Symptomes	VEMS (% prédit)
<b>Stade I</b> BPCO légère	Toux, expectoration, dyspnée (symptômes d'intensité variable)	VEMS/CV < 70% VEMS/CV > 80%
<b>Stade II</b> BPCO modéré	Toux, expectoration et dyspnée (symptômes permanents)	VEMS/CV < 70% VEMS entre 30% et 50%
<b>Stade III</b> BPCO sévère	Dyspnée de repos, avec exacerbations fréquentes, diminuant la qualité de vie	VEMS/CV < 70% VEMS entre 30% et 50%
<b>Stade VI</b> BPCO très sévère	Invalidité respiratoire, pronostic vital engagé	VEMS/CV < 30%

Source : SALIM NAFTI, «Guide pratique de la prise en charge de la BPCO », 2012.

La classification en plusieurs stades est nécessaire car elle conditionne le traitement.

Signalons que la gazométrie sanguine et l'exploration cardio-vasculaire (échographie cardiaque) n'ont pas d'intérêt dans le diagnostic, mais sont utiles dans la prise en charge des exacerbations et des stades sévères de BPCO.

L'absence de réponse ou d'amélioration après ce délai signifie le passage à un degré supérieur tel que décrit dans le tableau ci-dessous :

**Tableaux 3 :**Classification du degrés de sévérité d'une exacerbation

Degré de sévérité	Définition
Légère	Exacerbation qui s'améliore après majoration du traitement habituel prescrit à domicile (évaluation à la 72eme heure)
Modérée	Si aggravation modérée, nécessité d'une assistance médicale (hospitalisation en pneumologie ou médecine interne) après majoration du traitement habituel prescrit à domicile (évaluation à la 72eme heure)
Sévère	Si aggravation sévère, nécessité d'une assistance médicale (hospitalisation en réanimation) après majoration du traitement habituel prescrit à domicile (évaluation à la 72eme heure)

Source : SALIM NAFTI, «Guide pratique de la prise en charge de la BPCO » P .14 ,en 2012.

On distingue ainsi 3 degrés de sévérité qui sont :

- **légère**(80% des cas qui doivent être traités en ambulatoire) ;
- **modérée**(10 à 15% des cas qui doivent être hospitalisés dans un service de médecine) ;
- **sévère**(5% des cas qui nécessitent une admission en unité de soins intensifs).

#### **4.2. Diagnostic différentiel**

La BPCO comporte des similitudes et des différences avec plusieurs pathologies respiratoires. Le diagnostic différentiel doit être impérativement établi car nécessaire pour le traitement et le pronostic. Les principales pathologies à discuter étant l'**asthme**, l'**insuffisance cardiaque gauche** et les **bronchectasies**.

#### **5. Traitement de la BPCO**

Il convient de différencier le traitement chez le patient stable du traitement lors des exacerbations aiguës.

## **5.1. Le traitement au long cours (patient stable)**

Fondamentalement, le traitement de la BPCO est avant tout préventif et axé sur l'arrêt du tabagisme. Parmi les recommandations les plus importantes, il faut citer : le sevrage tabagique, la vaccination antigrippale annuelle, les bronchodilatateurs, les corticostéroïdes et l'oxygénothérapie.

### **5.1.1. Le sevrage tabagique**

C'est le seul susceptible d'éviter le déclin de la fonction respiratoire. L'existence de produits de substitution à la nicotine (gommes à mâcher, timbres transdermiques) aide au sevrage. Le bupropion (antidépresseur noradrénergique) existe également avec des résultats encourageants dans cette indication. Le succès repose sur la motivation du fumeur.

### **5.1.2. La vaccination antigrippale annuelle**

La vaccination antigrippale est recommandée tous les ans, de même que l'antipneumococcique tous les 5 ans.

Le traitement curatif en état stable repose sur plusieurs catégories médicamenteuses, notamment les bronchodilatateurs et les corticostéroïdes.

### **5.1.3. Les bronchodilatateurs**

Ils sont indiqués lorsqu'il existe une dyspnée chez les patients atteints de BPCO. La voie inhalée est préférable chaque fois que possible, les formes à longue durée d'action sont les plus utiles.

Jusqu'ici les recommandations différaient quant au choix de la classe thérapeutique à instaurer en première intention. En cas d'efficacité insuffisante d'un bronchodilatateur, on peut être amené à changer de classe thérapeutique ou/puis les associer. En cas de symptômes mixtes, on peut associer les deux classes thérapeutiques d'emblée ( $\beta$ 2 mimétiques plus anti cholinergiques).

Les combinaisons de bronchodilatateurs permettent d'améliorer l'efficacité du traitement et de réduire le risque d'effets secondaires liés à l'augmentation des doses d'un simple bronchodilatateur.



Les méthylxanthines (théophylline) du fait d'un rapport risque/bénéfice plus élevé que celui des autres bronchodilatateurs ne doivent être utilisés qu'en cas d'échec des bronchodilatateurs inhalés (seules ou en association avec eux) .

### **5.1.4. Les corticostéroïdes**

La corticothérapie inhalée au long cours ne modifie pas le déclin du VEMS chez les patients BPCO. Son utilisation doit être réservée aux patients pour lesquels une réponse spirométrique à la corticothérapie générale a été démontrée, ainsi que dans les formes sévères et celles présentant une obstruction spastique.

La corticothérapie orale au long cours est non recommandée du fait de ses effets potentiellement graves, dont des effets respiratoires délétères en cas de myopathie cortisonique. Elle risque en outre d'aggraver la faiblesse des muscles périphériques observée chez les patients atteints de BPCO. Son utilisation systématique n'est pas recommandée et lorsqu'un tel traitement est institué, il doit faire l'objet d'une réévaluation périodique.

### **5.1.5. L'oxygénothérapie à long terme**

Son indication repose sur des recommandations des sociétés savantes. C'est le seul traitement avec le sevrage tabagique qui a montré son efficacité en termes d'amélioration de la survie.

### **5.1.6. Les mesures associées**

Elles font partie intégrante du traitement des BPCO : kinésithérapie respiratoire, prise en charge nutritionnelle, réhabilitation respiratoire.

Les mucomodificateurs ne sont pas recommandés en dehors de cas particuliers. De même, les analeptiques respiratoires (bismésilate d'almitrine) ne sont pas recommandés en utilisation systématique chez les patients porteurs d'une BPCO stable .L'indication doit être discutée au cas par cas chez les patients BPCO hypoxémiques ne relevant pas de l'oxygénothérapie à Long Terme (OLT). Enfin, les antitussifs sont contre-indiqués.

## **5.2. Le traitement lors d'exacerbations**

L'exacerbation désigne une « acutisation des symptômes de la bronchite chronique ». Les symptômes les plus souvent associés étant :

- ✚ augmentation du volume de l'expectoration ;
- ✚ modification de l'expectoration qui devient purulente ;
- ✚ apparition ou majoration d'une dyspnée.

A ce jour, on sait que toutes les exacerbations de BPCO ne sont pas d'origine infectieuse. Les causes peuvent être diverses : infection respiratoire, bronchique ou pulmonaire ; embolie pulmonaire ; insuffisance ventriculaire gauche décompensée ; pneumothorax pleurésie ; traumatisme thoracique ; tassement vertébral hypnotiques ; inobservance/mauvaise utilisation des traitements inhalés D'autre part, toutes les exacerbations d'origine infectieuse ne sont pas d'origine bactériennes : les virus (rhinovirus, virus respiratoire syncytial) semblent être impliqués dans plus de 30% des cas.

### 5.2.1. Le traitement des exacerbations (hors antibiothérapie)

La conduite du traitement est adaptée à l'état clinique du malade et à l'existence ou non de signes de gravité.

En cas de maintien à domicile, en l'absence de signes de gravité, une réévaluation dans les 48 heures est recommandée. Les principes du traitement sont :

- ✚ réduire l'obstruction bronchique ;
- ✚ traiter le facteur déclenchant et les facteurs éventuellement associés.

La corticothérapie générale est largement prescrite dans les exacerbations de la BPCO, bien que peu d'études existent pour justifier son utilisation. La dose optimale et la durée du traitement demeurent incertaines.

En revanche, la corticothérapie inhalée n'est pas appropriée au traitement des exacerbations aiguës de BPCO. En cas d'exacerbation avec signes cliniques de gravité, la prise en charge doit être hospitalière<sup>6</sup>

## CONCLUSION

Si respirer est nécessaire pour vivre, la fumée de la cigarette devient un véritable ennemi de l'appareil respiratoire. Du reste, la menace insidieuse se déclare lorsque, la maladie arrive à un stade avancé. La seule manière de casser le lien entre la BPCO et le tabac consiste

---

<sup>6</sup> R.KHELAFI et al « épidémiologie de la BPCO » P08.09 à 2011 en Algérie

à arrêter de fumer. Les facteurs de risque à l'origine sont très nombreux et souvent évitable pour certains.

Dans ce chapitre, nous avons tenté dans un premier temps de présenter une approche conceptuel et épidémiologique des pathologies associées au tabagisme, qui nous a permis de faire un constat sur l'état et l'impact de cette dernière sur la société, et des méthodes de lutte contre ce fléau. Toutes les maladies graves et invalidantes citées nécessitent souvent de lourds traitements.

Dans le chapitre suivant, nous tenterons d'apporter un éclairage sur l'impact économique de la BPCO, notamment en dégagant une typologie des coûts associées à cette dernière et les modalités de leur estimation.

**CHAPITRE 2 :**  
***ASPECT SOCIO-ÉCONOMIQUE DE***  
***LA BPCO***

## INTRODUCTION

Les attentes de la population en matière de santé sont immenses. La société répond à chaque progrès médical par une plus grande aspiration au bien-être. Or, les réponses à ces nouvelles attentes coûtent toujours plus cher pour des gains de santé toujours plus faibles. Si la santé publique s'occupe en premier lieu de la santé de la population, elle ne peut toutefois faire abstraction des coûts de la santé d'où l'importance de l'évaluation économique en santé.

Évaluer des actions de santé, c'est permettre aux décideurs d'intégrer la notion d'efficience dans les différents choix effectués entre les différents programmes de santé, c'est donc un outil qui aide à utiliser au mieux les ressources disponibles, il aide donc les décideurs à orienter les budgets vers les programmes les plus efficaces en tenant compte de leurs coûts et de leurs conséquences.

Il existe quatre grands types d'évaluation économique (l'analyse de minimisation des coûts, l'analyse coût-efficacité, l'analyse coût utilité, l'analyse coût bénéfice). Ils se distinguent par leurs façons de mesurer les résultats des interventions, et par les questions auxquelles ils permettent de répondre.

Dans ce chapitre, après avoir dressé une typologie des coûts en santé, nous proposerons une synthèse de la littérature empirique portant sur l'estimation des coûts de la BPCO, avant de présenter succinctement le protocole thérapeutique aujourd'hui en vigueur en Algérie dans le traitement de la BPCO.

### I. UNE TYPOLOGIE DES COÛTS EN SANTÉ

Un coût est la valeur des ressources mobilisées pour produire ou offrir un service. En santé, il existe trois types de coûts : les coûts directs, les coûts indirects (perte de productivité) et les coûts intangibles (psychologiques).

#### 1. Coûts directs

Les coûts directs recensent l'ensemble des ressources du secteur médical concerné par l'action de santé entreprise. Ils représentent donc la valeur de l'ensemble de ressources consommées directement pour traiter la maladie ou pour produire l'action de santé. Ils sont généralement répartis en deux types : les coûts directs médicaux et les coûts directs non médicaux.

### **1.1. Les coûts directs médicaux**

D'un point de vue purement logique, les coûts directs représentent l'ensemble des charges directement imputables à la pathologie, pour ce qui est de son traitement et/ou de sa prévention, primaire ou secondaire.

Dans les faits cependant, on a pris l'habitude, par une sorte de convention tacite, de réduire ces coûts directs aux coûts médicaux, en excluant ainsi la valeur du temps passé par le malade ou son entourage, que l'on renvoie (à tort) vers les coûts indirects, même s'ils sont directement imputables à la pathologie

#### **1.1.1. L'hospitalisation**

Pour l'hospitalisation, on distingue généralement le court séjour et le moyen-long séjour.

##### **1.1.1.1. Court séjour**

L'estimation des coûts des séjours en soins aigus des établissements publics et privés peut se faire à travers une enquête *ad hoc*, menée au cours d'une étude sur un échantillon d'établissements, en recensant les ressources utilisées et en les valorisant sur la base des coûts unitaires fournis par les établissements. Cette méthode a l'avantage de fournir une estimation fine des ressources utilisées, mais a l'inconvénient de limiter la représentativité des résultats à l'échantillon sélectionné.

##### **1.1.1.1 Moyen et long séjour**

Dans le moyen et long séjour, il est nécessaire de prendre en compte aussi bien hôpitaux publics que les Hôpitaux privés.

#### **1.1.2. Coûts de transport**

Toute étude portant sur le coût des transports doit tenir compte de la distinction transports primaire (domicile-hôpital)/secondaire (entre établissements). Le cas échéant, une enquête devra être réalisée auprès des établissements en complément de l'interrogation des systèmes d'information de l'Assurance Maladie. Une étude sur le coût des transports devra également prendre en compte les caractéristiques de l'activité (urgence, par exemple) ou des pathologies (chroniques, notamment) étudiées.

### 1.1.3. Soins de Ville

Lorsque la perspective retenue est celle de l'Assurance Maladie, la valorisation des coûts en médecine de ville ne présente pas de difficultés particulières, compte tenu de l'existence de tarifs de remboursement. Mais en Algérie, il s'avère très difficile d'estimer les dépenses ambulatoires dans la mesure où les dépassements d'honoraires sont la règle.

#### 1.2. Les coûts directs non médicaux :

L'état de santé d'un individu et les traitements qu'il requière ont un impact direct sur sa vie quotidienne et celle de son entourage, se traduisant soit par du temps « perdu », soit par des débours monétaires. Des exemples de tels coûts sont le temps et le coût d'accès aux services de santé, le temps de garde d'enfants pendant l'indisponibilité des parents, de conjoints ou d'apparentés (personnes âgées), les temps de visite de la famille au cours d'une hospitalisation, le temps d'une assistance ménagère pour compenser la perte de travail domestique, mais aussi les dépenses requises pour le réaménagement d'un domicile pour faire face à un handicap (par exemple pour la polyarthrite rhumatoïde), les dépenses de matériel de suppléance qui ne sont pas considérés comme des produits médicaux (un postiche dans le cas d'une calvitie induite par la chimiothérapie). Dans le premier cas, la ressource essentielle est le temps. Dans le second cas, il s'agit de l'acquisition de biens<sup>13</sup>

## 2. Coûts indirects

Appelés également coûts liés à la perte de production, ce sont les coûts des conséquences négatives indirectement induites par la pathologie ou son traitement. Ils comptabilisent ainsi la perte de productivité du malade, mais aussi de son entourage qui prend de son temps de travail pour l'accompagner, le soutenir ou voir même lui rendre visite. Il existe trois méthodes pour la valorisation financières des pertes de production à savoir l'approche du capital humain, l'approche des coûts de friction et la théorie du bien-être:

### 2.1 L'approche du capital humain

Dans cette approche, la santé est considérée comme un capital. Le capital-santé est une " réserve " de temps en bonne santé qui peut être employé à différentes fins. Il diminue avec le temps, mais il peut être maintenu par des investissements fait dans le système de santé (par exemple : les traitements), par un temps personnel consacré aux comportements positifs vis-à-vis de la santé, par l'investissement dans l'éducation, etc.

## **2.2 L'approche des coûts de friction**

Elle envisage la possibilité de remplacer les personnes malades devant cesser leur activité, soit par l'embauche de personnes au chômage, soit par un effort accru de leurs collègues en cas d'absence temporaire.

## **2.3 La théorie du bien-être**

Elle s'applique dans le cadre d'études coût par QALYs ou coût-bénéfice avec mesure de la propension à payer. Dans cette approche, l'évaluation de l'état de santé des patients suite à un traitement donné se fait par eux même.

## **3.Coûts intangibles**

Appelés également coûts humains et psychologiques, ce sont les conséquences sociales ou psychologiques induites par la pathologie et son traitement sur le patient, mais aussi sur son entourage. Ils représentent les coûts relatifs à la douleur et à la souffrance morale. Leur estimation est difficile, c'est ce qui explique la rareté des études qui en tiennent compte.



## II L'IMPACT ECONOMIQUE DE LA BPCO : TYPOLOGIE DES COÛTS ET ESTIMATION

Le BPCO (broncho-pneumopathie chronique obstructive) est une maladie chronique importante à analyser en santé publique car son poids économique est lourd. Nous tenterons dans ce qui suit de dresser la typologie des coûts associés à la BPCO, les méthodes d'estimation de ces derniers et une synthèse de littérature empiriques, ce qui nous permettra éventuellement le terrain pour l'étude de cas lors du chapitre 3.

### 1. Typologie des coûts de la BPCO

En matière d'évaluation économique, trois types de coûts sont pris en compte : les coûts directs, les coûts indirects et les coûts intangibles.

#### 1.1. Les coûts directs du BPCO :

Les coûts directs prennent en compte les coûts relatifs aux dépenses engendrées par la BPCO. Ils sont subdivisés en coûts directs médicaux et coûts directs non médicaux liés aux soins.

Les coûts directs médicaux correspondent aux :

- Visites au service des urgences ;
- Consultations (auprès d'un médecin généralistes, d'un pneumologue ou d'un allergologue) et soins infirmiers ;
- Frais d'hospitalisation ;
- Médicaments ;
- Examens radiologiques et analyses biologiques ;
- et aux procédures médicales externes (spiromètre, vaccinations dans le cadre d'un traitement de désensibilisation, tests standards d'allergies, vaccinations contre la grippe et la pneumonie).

Quant aux coûts directs non médicaux, ils sont entraînés par :

- Les coûts de transport liés au traitement (déplacements chez le médecin, au centre d'imagerie médicale, ...)

- Le coût de mesures d'éviction des facteurs déclenchant présents à l'intérieur de l'habitat (aménagement, etc.) ;
- Le coût d'une aide-ménagère demandée suite à un certain degré d'incapacité ;
- et les coûts d'une aide requise pour certaines tâches ménagères.

Les coûts directs de la BPCO sont conséquents et peuvent fortement varier entre les pays, en raison notamment des différences entre les systèmes de soins de santé et les coûts reliés au traitement.

### **1.2. Les coûts indirects de la BPCO :**

La BPCO engendre de coûts qui ne sont pas uniquement liés à la mobilisation des ressources médicales ou aux traitements, mais aussi à la perte de productivité découlant de l'absentéisme. Ces coûts sociaux se rapportent aux coûts non médicaux liés aux soins. Ils résultent de :

- ✓ La baisse de productivité (cessation complète de l'activité professionnelle suite à une incapacité profonde liée à BPCO, réduction des heures de travail, absentéismes professionnelle, ...)
- ✓ La perte de revenus due à l'absentéisme au travail ;
- ✓ La dégradation de la qualité de vie ;
- ✓ L'incapacité d'exécuter les tâches ménagères ;
- ✓ La perte de travail productif liée à la retraite anticipée du patient ou à son décès ;
- ✓ La perte de travail productif des proches du patient (ceux qui sont mobilisés par sa maladie) ;
- ✓ Et des décès prématurés dus aux crises sévères de la BPCO ;

### **1.3. Les coûts intangibles de la BPCO**

A côté de ces coûts directs et indirects de la pathologie, il existe également les coûts intangibles (souffrance, douleur engendrée par la maladie), qui sont très difficiles à définir de façon quantitative ; ils sont de ce fait généralement ignorés dans les évaluations économiques, et cela pour l'ensemble des maladies.

Enfin, il est important de rappeler que les coûts (directs, indirects et intangibles) de la BPCO sont d'autant plus élevés que la prise en charge à long terme n'est pas organisée.

## 2. Structure du coût total de la BPCO : une synthèse des principales études empiriques

Le BPCO entraîne une charge importante de soins ambulatoires et hospitaliers, ainsi qu'une perte de productivité. Peu d'études étrangères ont essayé d'évaluer les dépenses directes pour les soins médicaux et les coûts indirects causés par la maladie.

### 2.1. En France

L'étude SCOPE<sup>13</sup> est une étude observationnelle économique, prospective et rétrospective, menée en France en 2001. Son objectif est de décrire la prise en charge des patients atteints de BPCO et d'en évaluer le coût annuel en fonction du stade de sévérité. L'étude SCOPE a permis une évaluation du coût individuel de la prise en charge de la BPCO en France, en fonction des modalités de prise en charge et du stade de sévérité de la maladie. La méthodologie utilisée, à base de questionnaires, a déjà montré sa pertinence dans de nombreuses autres études.

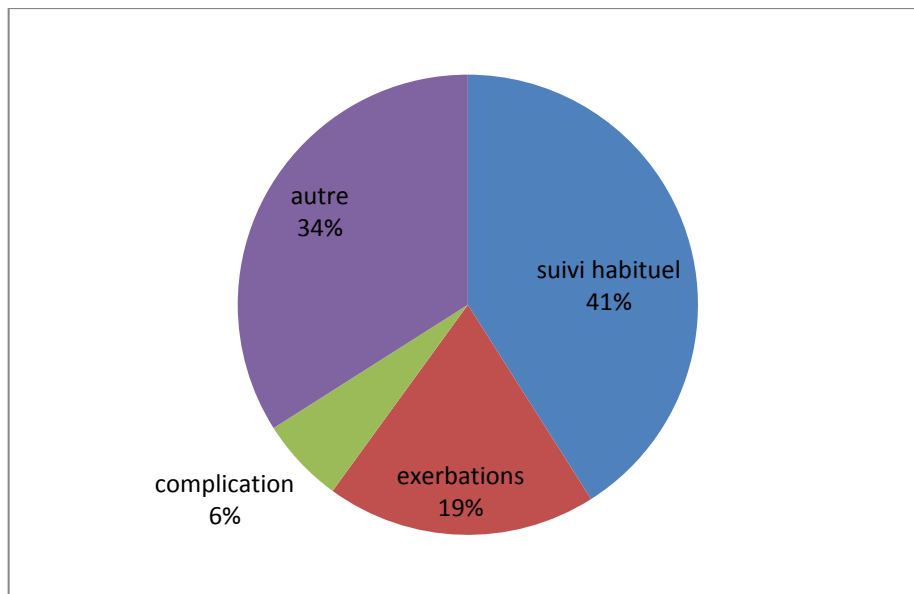
Cette étude comportait deux phases de recueil des données, une **phase rétrospective** de trois mois et une **phase prospective** de neuf mois, qui ont permis d'obtenir des informations sur les consommations de soins sur une période totale de 12 mois.

Dans la population de l'étude « SCOPE », 66 % des coûts directs observés chez les patients atteints de BPCO étaient en rapport avec la maladie ou ses complications (suivi habituel de la maladie avec 41%, exacerbations 19%, autres complications 6%), 34 % des coûts n'étant pas liés à la BPCO (Cf. figure 1). Cette répartition des coûts variait en fonction du stade de sévérité de la BPCO (Cf. figure 2). Signalons que le coût des soins liés au suivi et aux exacerbations augmentait avec le stade de sévérité de la BPCO, pour atteindre respectivement 50 % et 27 % au stade sévère

---

<sup>13</sup> Pour plus de détails, voir M. Fournier et al. (2005), « Impact économique de la BPCO en France : étude SCOPE. », Revue Maladies Respiratoires, n° 22, pp. 247-255.

**Figure 1 : Répartition des coûts directs selon le motif des coûts (étude SCOPE, France)**



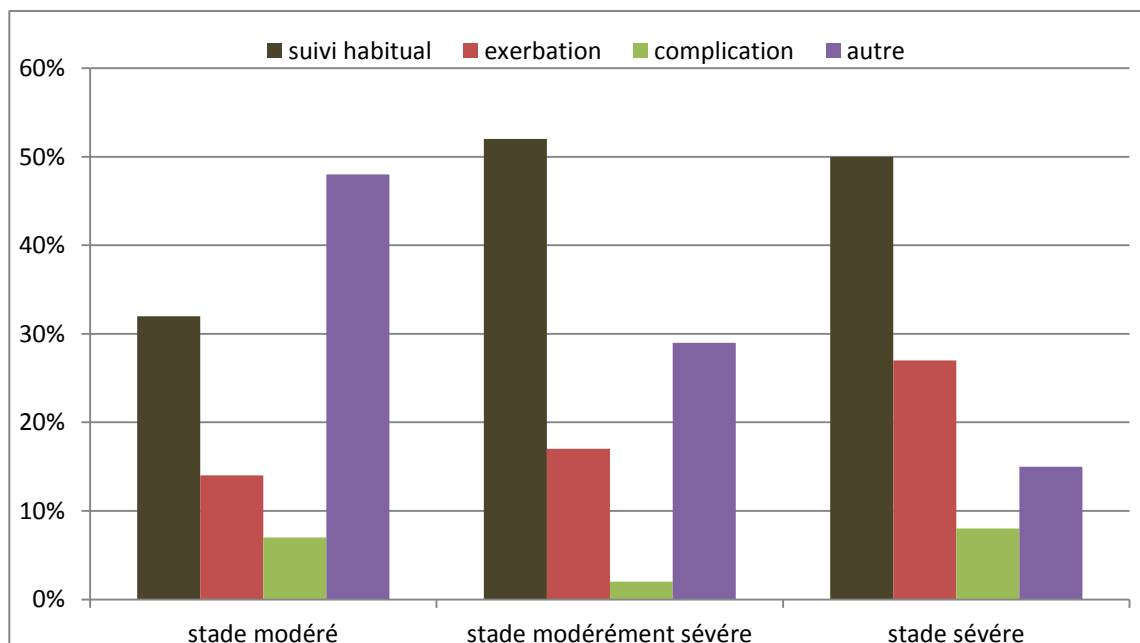
Source : Graphique réalisé par nos soins à partir des données de l'étude de SCOPE. In M. Fournier et al. (2005), « Impact économique de la BPCO en France : étude SCOPE. », Revue Maladies Respiratoires, n° 22, pp. 247-255.

**Tableaux 04: Répartition des coûts directs selon le motif des coûts et le stade de sévérité de la BPCO (étude SCOPE, France)**

	Suivi habituel	Exacerbation	Complication	Autres
<b>Stade modéré</b>	<b>32%</b>	<b>14%</b>	<b>7%</b>	<b>48%</b>
<b>Stade modérément sévère</b>	<b>52%</b>	<b>17%</b>	<b>2%</b>	<b>29%</b>
<b>Stade sévère</b>	<b>50%</b>	<b>27%</b>	<b>8%</b>	<b>15%</b>

Source : Tableau réalisée par nos soins à partir des données de l'étude SCOPE. In M. Fournier et al. (2005), « Impact économique de la BPCO en France : étude SCOPE. », Revue Maladies Respiratoires, n° 22, pp. 247-255.

**Figure 02 : Répartition des coûts en fonction du stade de sévérité de la BPCO (étude SCOPE, France)**



Source : Diagramme réalisées par nos soins à partir de tableaux n° 04

**Tableaux 05 : Coût annuel moyen de la prise en charge selon le stade de sévérité de la BPCO (étude SCOPE, France)**

	Stade modéré %	Stade modérément sévère %	Stade sévère %
<b>Effectif pondéré</b>	<b>555</b>	<b>274</b>	<b>167</b>
<b>Coûts Ambulatoires</b>	<b>53.4</b>	<b>65.80</b>	<b>41.47</b>
• Médicaments			
• Consultations Médicales	35.25	36.56	18.35
• Examens Complémentaires	4.79	5.43	0.03
• Actes Infirmiers	3.58	4.08	1.84
• Actes de Kinésithérapie	0.88	0.94	0.70
• Assistance respiratoire	3.03	3.74	3.36
	5.75	15.02	14.28

<b>Coûts Hospitaliers</b>	<b>45.90</b>	<b>33.06</b>	<b>56.92</b>
• Hospitalisations de court séjour	11.91	17.61	35.22
• Hospitalisations de jour	19.88	7.52	6.42
• Hospitalisations à domicile	1.72	00	2.52
• Centres de convalescence	12.38	7.93	12.74
<b>Transports</b>	<b>0.73</b>	<b>1.10</b>	<b>1.6</b>
<b>Coût direct total</b>	<b>95.72</b>	<b>97.18</b>	<b>94.31</b>
<b>Arrêts de travail</b>	<b>4.28</b>	<b>2.81</b>	<b>5.68</b>
<b>Total des coûts</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Source : Tableau réalisée par nos soins à partir des données de l'étude SCOPE. In M. Fournier et al. (2005), « Impact économique de la BPCO en France : étude SCOPE. », Revue Maladies Respiratoires, n° 22, pp. 247-255.

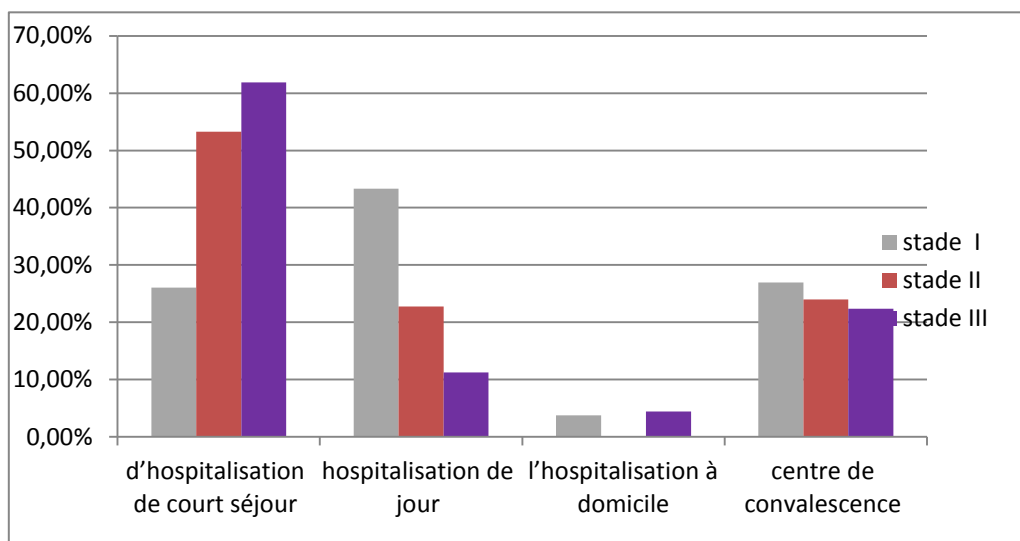
Il est également important de remarque que la prise en charge de coûts hospitaliers (hospitalisation de court séjour, hospitalisation de jour, hospitalisations à domicile, Centres de convalescence) représente la part principale des coûts médicaux. Selon le stade de la maladie (modéré, modérément sévère et sévère), ils représentent respectivement 45.90%, 33.06 et 56.92% de l'ensemble des coûts dus à BPCO.

La figure N° 03 montre clairement que, pour le stade 1, ces coûts hospitaliers se composent principalement d'hospitalisation de court séjour avec 26.07%, puis vient l'hospitalisation de jour avec 43.31% et les centres de convalescence avec 26.97% et enfin l'hospitalisation à domicile avec 3.74%.

Pour le stade 2, le court séjour représente 53.26%, l'hospitalisation de jour 22.74% et centres de convalescence 23.98% et enfin l'hospitalisation à domicile 0%.

Pour le stade 3 enfin, le court séjour représente 61.87% ; l'hospitalisation de jour 11.27%, les centres de convalescence 22,38% et enfin l'hospitalisation à domicile 4.42%.

**Figure N° 03 : Coût annuel moyen de la prise en charge selon le stade de sévérité (étude SCOPE, France)**

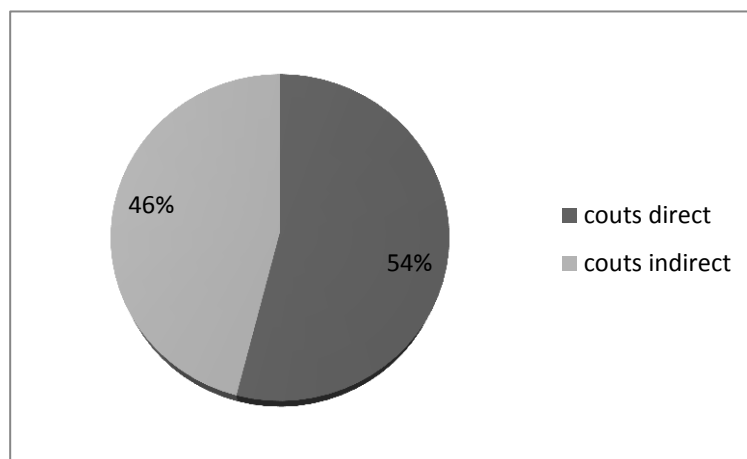


source : Diagramme réalisées par nos soins à partir de tableaux n°5

### 2.2La Grande-Bretagne :

« *The burden of CPD in U.K* »<sup>14</sup> est une étude qui a été réalisée à partir d'une méthodologie différente, ce qui a donné lieu à une répartition fort différente des coûts par rapport à l'étude française (étude SCOPE). En effet, les coûts directs représentent plus de 54%.

**Figure N° 04: Les coûts directs et indirects de la BPCO en Grande-Bretagne**



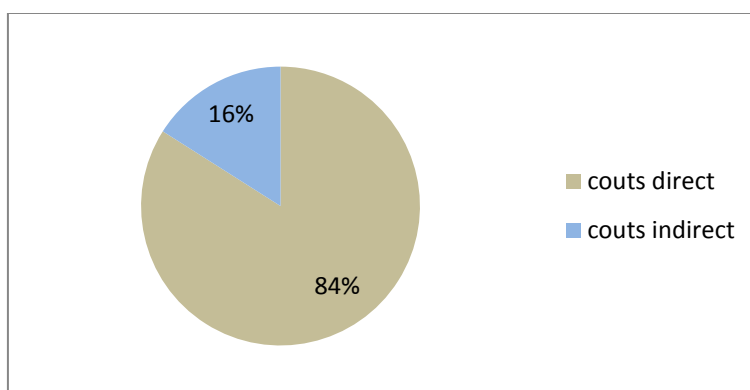
Source : Graphique réalisée par nos soins à partir de M. Fournier et al. (2005), op.cit.

<sup>14</sup> Britton M : The burden of CPD in U.K. : results form the Confronting COPD survey. Respir Med 2003 ; 97 : S71-9. Cité par M. Fournier et al. (2005), « Impact économique de la BPCO en France : étude SCOPE. », Revue Maladies Respiratoires, n° 22, pp.254.

### 2.3L'Espagne :

Une équipe espagnole a pu évaluer le coût individuel de la prise en charge de la BPCO en l'Espagne<sup>15</sup>, en fonction des modalités de prise en charge et du stade de sévérité de la maladie. Les résultats sont là aussi forts différents des deux précédentes études.

**Figure n° 05 : Les coûts directs et indirects de la BPCO en Espagne**



Source : Graphique réalisée par nos soins à partir de M. Fournier et al. (2005), op.cit.

<sup>15</sup> Izquierdo JL : The burden of COPD in Spain: results from the Confronting COPD survey. Respir Med 2003 ; 97 : S61-9. Cité par M. Fournier et al. (2005), « Impact économique de la BPCO en France : étude SCOPE. », Revue Maladies Respiratoires, n° 22, pp.254.



### III. LA PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE DE LA BPCO

Nous tenterons dans ce qui suit de décrire les grands traits de la stratégie thérapeutique la plus communément admise dans le traitement de la BPCO. Cette recension nous aidera à reconstituer le parcours de soins des patients de notre échantillon lors du troisième chapitre.

#### 1. Objectifs

Les objectifs du traitement de la BPCO sont bien définis par les nouvelles recommandations internationales (GOLD 2011).<sup>16</sup> Ils sont au nombre de deux :

- Eviction des facteurs de risque : tabac principalement

Et :

- Soulager les symptômes ;
- Améliorer la tolérance de l'exercice ;
- Améliorer l'état de santé ;
- Prévenir et traiter les complications ;
- Prévenir et traiter les exacerbations ;
- Prévenir la progression de la maladie ;
- Réduire la mortalité.

#### 2. La BPCO à l'état stable

L'arrêt définitif du tabagisme est une mesure indispensable pour atteindre les objectifs de la prise en charge au long cours de la BPCO.

##### 2.1 Objectifs et moyens thérapeutiques

###### 2.1.1. Limiter le déclin du VEMS

L'arrêt du tabagisme est le seul moyen, le moins coûteux et le plus efficace pour réduire le déclin du VEMS.

---

<sup>16</sup> Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease Global strategy for diagnostic, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease revised NHLBI/WHO 2011. Citée in SOCIETE ALGERIENNE DE PNEUMOPHTISIOLOGIE (SAPP) : « Guide pratique : La prise en charge de la bronchopneumopathie chronique obstructive », 2012.

L'aide au sevrage tabagique va du simple conseil donné par le médecin, au traitement pharmacologique de la dépendance (substituts nicotinique, thym modulateurs, consultation de tabacologie).

### 2.1.2. Réduire les symptômes en favorisant la broncho dilatation en cas de dyspnée

#### 2.1.2.1. Les bronchodilatateurs

Les bronchodilatateurs favorisent la broncho dilatation et réduisent la distension thoracique, avec comme corollaire une diminution de la sensation de dyspnée chez le patient et une augmentation de ses capacités d'exercice.

##### a) La voie inhalée

La voie inhalée (bronchodilatateurs inhalés) doit toujours être préférée et avantagée. La voie inhalée expose en effet à moins d'effets secondaires que la voie générale. L'apprentissage du patient au maniement correct des dispositifs est toutefois nécessaire.

Les bronchodilatateurs inhalés comprennent les  $\beta_2$  agonistes et les atropiniques de synthèse. Signalons enfin que les bronchodilatateurs de courte durée d'action (BACA) doivent être donnés en première intention. Les bronchodilatateurs de longue durée d'action (BALA) sont prescrits si les besoins en BACA sont quotidiens. Le tableau qui suit résume les caractéristiques des principaux bronchodilatateurs inhalés disponibles en Algérie.®

**Tableaux n° 06 : Les principaux bronchodilatateurs inhalés**

Familles	DCI	Nom commercial	Formes galéniques
B2 Agonistes de courte durée d'action	Salbutamol Terbutaline	Asthalin® Ventoline® Bricanyl®	Suspension pour inhalation 100µg/ 200µ g bouffées Solution pour aérosol 0.5% 5 mg/2 ml
B2 Agonistes de longue durée d'action	Formoterol Salmeterol	Foradil® Serevent®	Poudre à inhaler 12µg

			Suspension pour inhalation 25µg
Atropiniques de synthèses	Ipratropium bromure	Atrovent®	Suspension pour inhalation 20µg Solution pour aérosol 0.5 mg /1 ml
Associations non encore disponibles sur le marché	Salbutamol – Ipratropium bromure Feneterol- Ipratropium bromure	Combivent® Ipralin® (1) Bronchodual®	Suspension pour aérosol 100 /20mg Poudre à inhaler 100/40mg

**Source :** Tableau confectionné par nos soins à partir des données transmises par le service de pneumo-physiologie du C.H.U Frantz FANON de Bejaïa.

### b) La voie orale

Les bronchodilatateurs oraux sont considérés comme des médicaments de seconde intention du fait de leurs nombreux effets secondaires. Ils sont réservés aux patients qui éprouvent des difficultés à l'utilisation de la forme inhalée.

**Tableaux 07: Les principaux bronchodilatateurs oraux**

Classe	DCI	Nom commercial	Formes galéniques
B2 Agoniste de courte durée d'action	Salbutamol Terbutaline	Asthalin® Ventoline® Bricanyl®	Sirop Cp 2mg Sirop Cp 2,5mg Sirop Cp 2,5mg
B2 Agoniste de longue durée d'action	Terbutaline	Bricanyl LP®	Cp 5 mg
Bases xanthiques	Théophylline anhydride	Théobid® Théophylline LP®	Cp 200mg Cp 100, 200, 300

**Source :** Tableau confectionné par nos soins à partir des données transmises par le service de pneumo-physiologie du C.H.U Frantz FANON de Bejaïa.

### 2.1.2.2. Lutter contre l'inflammation bronchique

#### a) Les corticoïdes inhalés

En réduisant l'inflammation bronchique, ils entraînent une diminution du nombre des exacerbations par an et une amélioration de la qualité de vie. Ils sont préconisés chez les patients atteints de BPCO avec VEMS inférieur à 50% de la valeur prédite et chez ceux présentant des exacerbations répétées malgré un traitement optimal.

**Tableaux 08: Principaux corticoïdes inhalés**

DCI	Nom commercial	Présentation
Dipropionate de beclomathasone	Beclate® Becotide® Beclojet®, Clenil®	Aérosol doseur 250µg
Budésonide	Budecort® Pulmicort®	Aérosol doseur 200µg
Fluticasone	Flixotide®	Aérosol doseur 125, 250µg
Budésonide	Méflonil®	Aéroliser 200 et 400 µg

**Source :** Tableau confectionné par nos soins à partir des données transmises par le service de pneumo-phtisiologie du C.H.U Frantz FANON de Bejaïa.

#### 2.1.2.3. Les Associations $\beta$ 2 mimétiques de longue durée d'action (BALA) et corticoïdes inhalés

- Ce type d'association est réservé aux patients ayant une BPCO sévère et BPCO très sévère avec VEMS < 50 % et présentant des exacerbations itératives malgré l'utilisation continue des  $\beta$ 2 mimétiques de longue durée d'action (BALA).
- Ils améliorent l'état de santé en réduisant les symptômes et en diminuant le nombre des exacerbations.

**Tableaux 09: Principales associations  $\beta$ 2 mimétiques de longue durée d'action (BALA) et corticoïdes inhalés**

<b>DSI</b>	<b>Nom commercial</b>	<b>Présentation</b>
Budesonide- Formoterol	Symbicort®	Turbuhaler 100/6 $\mu$ g 200/6 $\mu$ g 400/12 $\mu$ g
Fluticasone- Salmeterol	Seretide®	Suspension pour inhalation 125/25 $\mu$ g 250/25 $\mu$ g Diskus 250/50 $\mu$ g 500/50 $\mu$ g
Beclométasone Formoterol	Foster®	-Inhalateur-doseur 100/6 $\mu$ g

**Source :** Tableau confectionné par nos soins à partir des données transmises par le service de pneumo-phtisiologie du C.H.U Frantz FANON de Bejaïa.

#### **2.1.2.4. Les Corticoïdes par voie générale**

Ils n'ont pas de place dans la prise en charge des patients présentant une BPCO en situation stable.

#### **2.1.3. Modifier la qualité et la quantité des sécrétions bronchiques**

- Il n'existe pas de place pour les muco-modificateurs dans le traitement au long cours de la BPCO en état stable. Leur utilisation est laissée à l'appréciation des kinésithérapeutes.

#### **2.1.4. Gérer la toux**

- Les antitussifs sont contre-indiqués dans la BPCO.

- La toux doit être respectée.

### 2.1.5. Prévenir les infections broncho-pulmonaires

- La vaccination antigrippale et anti-pneumococcique est recommandée à tous les stades de la BPCO.

- Les antibiotiques n'ont pas d'indication dans la BPCO en état stable.

### 2.1.6. Améliorer la tolérance à l'effort par une réhabilitation respiratoire

La réhabilitation prend en compte l'ensemble des répercussions de la pathologie par un programme personnalisé à chaque patient. C'est une prise en charge multidisciplinaire comportant :

- Une kinésithérapie d'éducation à la ventilation basée sur des positions améliorant le rendement mécanique du diaphragme et une modification du mode ventilatoire spontanée du patient.

Elle est réservée pour les patients dont l'hématose est perturbée.

Une kinésithérapie de désencombrement bronchique améliorant la progression du mucus : Les techniques les plus efficaces sont l'augmentation du flux expiratoire et la toux. Leur maîtrise par le patient permet l'acquisition d'une autonomie.

Elle doit être proposée quelque soit le niveau de gravité de la maladie à chaque fois qu'il existe un encombrement bronchique avec difficulté d'évacuation des sécrétions.

- Une prise en charge nutritionnelle en cas de surcharge pondérale ou de dénutrition.
- Une éducation sanitaire à la maladie chronique.
- Une prise en charge psychosociale.
- Un réentraînement à l'exercice des membres inférieurs et un reconditionnement des membres supérieurs.

Le principal objectif de cette réhabilitation sera l'amélioration de la qualité de vie par la diminution de la dyspnée et par l'amélioration de la tolérance à l'effort.

Signalons qu'**une marche de 30 à 45 mn au moins 5 fois/semaine**, représente un moyen suffisant et efficace pour la réhabilitation des BPCO dès le stade précoce.

### 2.1.7. Corriger les troubles de l'hématose

L'indication d'une oxygénothérapie de longue durée (OLD) à domicile repose sur les résultats d'au moins deux mesures de gazométrie artérielle à distance d'une exacerbation et à au moins trois semaines d'intervalle et sous réserve d'une prise en charge optimale.

L'OLD améliore la survie des patients. Elle doit être indiquée :

- pour une  $PaO_2 < 55$  mm Hg en état stable avec ou sans hypercapnie ;
- ou pour une  $55 \text{ mm Hg} < PaO_2 < 60$  mm Hg en présence d'une HTAP.- Elle doit être administrée pendant 15 heures par jour.

## CONCLUSION

En conclusion, retenons que la BPCO est une maladie onéreuse, en raison notamment de la charge importante de soins ambulatoires et hospitaliers, ainsi que la perte de productivité qu'elle entraîne. Pour la majorité des pays, les coûts directs médicaux représentent toujours de loin la part plus importante du coût total de la maladie. En revanche, l'analyse de la structure des coûts laisse penser que le mode de prise en charge médicale d'un patient atteint de BPCO varie d'un pays à l'autre, et cela est dû en fait aux différences entre les systèmes de soins de santé des pays et les coûts liés au traitement. On retiendra aussi que la prise en charge de la BPCO se fait principalement en ville et l'on dispose actuellement de thérapeutiques efficaces. L'évolution de la maladie, son aggravation plutôt, peut entraîner de lourdes conséquences, pouvant même nécessiter l'hospitalisation. D'où l'importance de mettre en place un dispositif de prévention (tertiaire) afin d'éviter l'apparition des complications.

## **INTRODUCTION**

Durant ces dernières années, les maladies respiratoires se sont largement étendues dans les quatre coins de la planète, présentant ainsi une situation alarmante. Elles se sont considérablement propagées en Algérie et ont touché pratiquement toutes les franges de la société. Parmi-elles, la BPCO vient en deuxième position.

La BPCO est une affection qui peut être prévenue et traitée ; elle se caractérise par une obstruction chronique des voies aériennes non complètement réversible associée à une réaction inflammatoire anormale, et à des conséquences systémiques (co-morbidités) en réponse à des toxiques inhalées.

Les données sur les coûts de la prise en charge des affections respiratoires, en général, et de la BPCO, en particulier, sont peu disponibles. À cet effet, nous essayerons dans ce chapitre, au gré des données disponibles, de faire une estimation du coût moyen de prise en charge de la BPCO par stade d'évolution de la maladie. L'étude est de type rétrospective et porte sur une période de 12 mois.

Nous aurions aimé éventuellement évaluer les coûts selon les différents points de vue, en l'occurrence celui de l'hôpital, de la sécurité sociale, du malade et de la société dans sa globalité ; cela étant malheureusement rendu impossible par l'absence de données et l'impossibilité de les reconstituer nous-mêmes. Compte tenu donc des données statistiques mises à notre disposition et de la finalité de l'étude, nous allons considérer les coûts selon le point de vue de l'hôpital. Cet angle d'approche peut s'apparenter en fait à celui du point de vue du financeur. Les coûts sont reconstitués à partir de la consultation d'un échantillon de 15 dossiers médicaux répartie sur les trois (3) stades d'évolution de la maladie (5 patients par stade), afin de tenir compte de la « variance » qui peut exister dans les pratiques en matière de prise en charge de la maladie. L'étude de cas a été menée au niveau de l'unité Frantz Fanon du CHU de Bejaïa. Au terme de l'étude, nous avons pu calculer un coût moyen par personne et par an, pour chacun des stades d'évolution. Nous avons pu aussi décortiquer la répartition public/privé de ces dépenses selon le type de soins, afin d'estimer l'importance du reste à charge qui pèse sur le patient.

Subdivisé en trois sections, ce chapitre présentera d'abord le site de l'étude, à savoir le centre hospitalier Frantz FANON de Bejaïa, puis, dans une seconde section, nous allons



détaillerons notre méthodologie d'estimation des couts. Nous finirons par une présentation et une discussions de nos principaux résultats de recherche.

## **I. IDENTIFICATION ET PRESENTATION DU SITE DE L'ETUDE**

Dans cette section, nous présenterons d'abord les infrastructures sanitaires de la Wilaya de Bejaïa, avant d'aborder une brève monographie du C.H.U Frantz FANON de Béjaïa et de ses différents services d'hospitalisation.

### **1. Infrastructures sanitaires de la Wilaya de Béjaïa**

La Wilaya de Béjaïa est considérée comme un département économiquement important de par ses différentes infrastructures et son ouverture sur la méditerranée. En matière d'infrastructure sanitaire, elle dispose de :<sup>1</sup>

- 51 Polycliniques, dont une qui prend en charge les consultations en pneumo-phtisiologie ;
- 203 Salles de soins, soit une salle de soins pour 4993 habitants ;
- 01 Centre de transfusion sanguine ;
- 01 Hôpital de jours pour la prise en charge des maladies chroniques ;
- 01 Services d'aide médicale d'urgence « SAMU », doté de 03 unités mobiles ;
- 02 Centres de contrôle sanitaire aux frontières (port et aéroport) ;
- 02 Centres d'hémodialyse ;
- 01 Laboratoires d'hygiène de Wilaya ;
- 01 Laboratoires d'anatomie pathologie ;
- 01 École de formation paramédicale à Aokas ;
- 01 Centre de documentation régionale, situé au siège de la DSP ;
- 09 Hôpitaux régionaux, répartis comme suit :
  - » C.H.U « khallil Amrane » Béjaïa ;
  - » C.H.U « Frantz Fanon » Bejaïa ;
  - » C.H.U « Mère et enfant » Béjaïa ;
  - » E.P.H « Aokas » ;
  - » E.P.H Amizour ;

---

<sup>1</sup>Source : DSP de Bejaïa (2013)

- »E.P.H Sidi-aich;
- »E.P.H Akbou;
- »E.P.H Kharrata;
- » E.H.S. F. EL-MATHEN;
- 23 Officines PCA ;
- 218 Officines privées ;

Hormis le C.H.U « mère et enfant » et l'E.H.S de rééducation fonctionnelle, ces hôpitaux sont dotés chacune d'un service de pneumo-ptisiologie, mais sont pratiquement tous dépourvus de médecins spécialistes, à l'exception du C.H.U Frantz Fanon de Béjaïa. Les autres services publics de pneumo-ptisiologie, hors de la ville de Bejaïa, fonctionnent avec des médecins généralistes. Celui de Bejaia ville n'a été doté de spécialistes qu'à partir de l'année 2000.

## **2. Présentation du C.H.U Frantz FANON de Bejaïa**

L'origine du C.H.U Frantz FANON de Bejaïa remonte à l'année 1894. Il fut le premier établissement hospitalier de la wilaya, construit par l'état-major de l'armée française sur les auteurs de la ville de Bejaia. Il devint ensuite secteur sanitaire de Bejaia suite au décret exécutif n° 97-466 du 02 décembre 1997 qui fixe les règles de création, d'organisation et de fonctionnement des secteurs sanitaires. Aujourd'hui, l'hôpital Frantz Fanon prend la dénomination de Centre hospitalo-universitaire (C.H.U), conformément aux dispositions du décret exécutif n°09-319 du 06 octobre 2009.

Le C.H.U Frantz Fanon de Bejaia couvre les besoins sanitaires d'une population estimée en 2013 au environ 947 100habitants. Il est constitué de :

- (1) Bloc administratif ;
- (5) Plateaux techniques composé de :
  - Un (1) Laboratoire d'analyses médicales ;
  - Un (1) Laboratoire d'anathomo-cytopathologie ;

**Chapitre 3 : TENTATIVE D'EVALUATION DU COUT DE LA PRISE EN CHARGE  
D'UN PATIENT ATTEINT DE LA BPCO**

- Un (1) service de radiologie ;
- Un (1) bloc opératoire central (O.R.L, Maxillo Faciale) ;
- Une (1) salle opératoire (Ophtalmologie).

**3.Les différents services d'hospitalisation**

Le C.H.U FRANZ FANON de Bejaia est d'une capacité de 144 lits techniques répartis sur 8 services (Cf. tableau n°10) :

**Tableau n°10 : Les différents services du C.H.U FRANZ FANON de Bejaia en 2013**

SERVICE	NOMBRE DE LITS	UNITE « Homme »	UNITE « Femme »
Service de néphrologie	16	08	08
Service d'hémodialyse	16	-	-
Service O.R.L	16	08	08
Service maxillo-faciale	10	05	05
Service de psychiatrie	26	18	08
Service de pneumo-phtisiologie	32	16	16
Service des maladies infectieuses	12	06	06
Service d'ophtalmologie	16	08	08

**Source :** Secrétariat général du C.H.U FRANZ FANON de Bejaia.

En plus des différents services d'hospitalisation sus-cités, cet hôpital dispose également de :

- Un (1) pavillon d'urgence psychiatrie (02lits d'observation)
- Un (1) service de médecine légale.
- Un (1) service de médecine du travail.

## **II. PRÉSENTATION ET DISCUSSION DES RÉSULTATS DE RECHERCHE**

Dans cette section, nous avons l'ambition d'analyser les éléments que nous souhaitons étudier et de présenter l'essentiel des résultats de notre travail. Ce travail a pour objectif time d'estimer l'impact économique de la BPCO du point de vue du C.H.U Frantz FANON de Bejaia.

Nous commencerons par une présentation de notre démarche méthodologique, avant d'aborder une analyse détaillée de l'activité du service de pneumo-physiologie, afin de situer globalement le poids économique de la BPCO par rapport aux autres maladies respiratoires. Nous présenterons enfin les résultats de notre estimation du coût moyen de prise en charge d'un patient atteint de BPCO, selon bien sûr le stade de sévérité de la maladie.

### **1. Démarches méthodologiques adoptées**

Notre étude de cas se base sur une collecte de données et d'informations au niveau du C.H.U FRANZ FANON de Bejaia ; plus exactement, nous avons exploité les données recueillies au niveau du service pneumo-physiologie, du bureau des entrées, du service de la pharmacie et, enfin, du service de calcul des coûts. Le choix de cet hôpital a été motivé au moins par deux raisons. La première a trait à la prédominance de cette structure dans la prise en charge des maladies respiratoires. La deuxième raison est en relation avec la disponibilité des données statistiques et la difficulté de rassembler l'ensemble des données des autres hôpitaux de la Wilaya et celles liées aux prises en charge en ambulatoire (spécialistes dans le privé).

Plus précisément, les objectifs assignés à notre collecte de données consistent en ce qui suit :

- Se faire une opinion sur les tendances épidémiologiques des maladies respiratoires, en général, et de la BPCO, en particulier, dans la ville de Bejaia (éventuellement le nombre de malades, les hospitalisations, ....) ;
- Évaluer le nombre et la proportion de la BPCO parmi l'ensemble des atteints d'une affection respiratoire dans cette ville ;
- Avoir une idée sur les dépenses effectuées dans le cadre de la prise en charge de la BPCO ;

- Et enfin, estimer le coût de la prise en charge hospitalière d'un patient atteint de BPCO pour chacun des quatre (4) stade d'évolution de la maladie.

## **2. Dépouillement**

Le tri des données statistiques recueillies a été fait à l'aide du logiciel Microsoft office (Excel) version 2003. Les résultats obtenus proviennent d'une utilisation des différents documents et dossiers rassemblés durant notre collecte dans les différents endroits précités.

Cette partie sera consacré à la présentation et à l'analyse détaillées des différents résultats de notre collecte de données, obtenues grâce à une exploitation complète des différents documents et dossiers mis à notre disposition au niveau du service pneumo-phtisiologie du C.H.U FRANZ FANON.

## **3. Analyse de l'activité du service de pneumo-phtisiologie**

Nous aborderons successivement le personnel du service, ses dépenses et leur répartition, l'évolution des admissions et des hospitalisations dans le service, et de celles liées à la BPCO. Nous présenterons aussi une répartition des patients admis pour BPCO selon le stade de sévérité de leur maladie.

### **3.1 Personnel du service de pneumo-phtisiologie**

L'exploitation des données du tableau relatif aux effectifs du personnel médical et paramédical travaillant au niveau du service pneumo-phtisiologie du C.H.U FRANZ FANON de Bejaia, fait ressortir que ce service a fonctionné avec un seul spécialiste pendant pratiquement cinq (5) ans (de 2008 à 2012). En 2013, le nombre de spécialistes passe à 3, puis enfin à 5 en 2014. Le nombre de généralistes du service enregistre quant à lui le mouvement inverse : il passe de trois (3) en 2008, pour se stabiliser à quatre 4 de 2009 à 2011 ; il baisse à trois (3) en 2012, puis à un (1) en 2013 et 2014. Ce qui normal, quand tenu de l'augmentation du nombre de spécialistes du service. Pour ce qui est des paramédicaux, l'effectif reste stable sur la période.

**Tableau n°11 : Évolution du personnel médical et paramédical  
du service pneumo-physiologie du C.H.U Franz FANON**

Années	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Médecins spécialistes	1	1	2	1	1	3	5
Médecins généralistes	3	4	4	4	3	1	1
Agents paramédicaux	14	14	14	14	14	14	14

**SOURCE :** Résultats de notre collecte de données au niveau du CHU FRANZ FANON de Béjaïa.

### 3.2. Les dépenses du service de pneumo-physiologie

Durant ces six dernières années, les dépenses globales du service pneumo-physiologie ne cessent de s'accroître d'une année à une autre, en raison notamment de la propagation des maladies respiratoires qui se traduit par l'augmentation du nombre de malades pris en charge. En effet, ces dépenses passent de 15 118 058 DA en 2008 à 20 272 025 DA en 2009, puis à 23 443 936 et 28 348 387 DA respectivement en 2010 et 2011. En 2012, les dépenses du service enregistrent une légère baisse en passant à 25 076 321 DA, une baisse assez surprenante dans la mesure où le nombre d'admissions et de journées d'hospitalisation ne cesse d'augmenter d'année en année (*Cf. infra*). L'augmentation des dépenses reprend en 2013 et passent à 30 093 407 DA, soit une hausse de plus de 20% sur une année.

**Tableau n°12 : Évolution des dépenses du service pneumo-physiologie (2008-2013)**

Année	Montant de la dépense (en DA courant)
2008	15 118 058,51
2009	20 272 025,54
2010	23 443 936,37
2011	28 348 387,12
2012	25 076 321,77
2013	30 093 407,83

**Source :** Réalisé par nos soins à partir des données communiquées par l'unité FRANZ FANON du CHU de Béjaïa.

**Chapitre 3 : TENTATIVE D'ÉVALUATION DU COUT DE LA PRISE EN CHARGE  
D'UN PATIENT ATTEINT DE LA BPCO**

Le tableau n°13 donne la répartition des dépenses du service de pneumo-phtisiologie sur la période 2008-2013.

**Tableau n°13 : Répartition des dépenses du service pneumo-  
phtisiologie (en DA courant)**

Années et dépenses	Personnel	Pharmacie	Alimentation	Entretien et maintenance	Fournitures diverses	Charges communes	total
2008 montant DA	9 391 561,27	2 431 244 ,16	640 795 ,93	533,518 ,75	874 085,07	1 246853,33	15118058,1
En %	62,12	16.08	4.24	3.53	5.78	8.25	100
2009 montant DA	11030136,1	3 808914,91	941546 ,10	1 664 442,00	1211504.58	1615481,7 4	20272025,5 4
En %	54,41	18.79	4.64	8.21	5.98	7.97	100
2010 montant DA	13 095182,4	5 666543,51	970622 ,34	9500,4	1866281,3	1835806,6 5	23443936,3 7
En %	55.86	24.17	4.14	0.04	7.96	7.83	100
2011 montant DA	20480954.20	3533179,73	1242767,93	40950	399224,82	2651310.4 4	283483877, 12
En %	72,24	12,46	4, 38	0,14	1,4	0, 3 5	100
2012 montant DA	16792820.69	4812695,67	1932922,42	1400	407970,67	1128512,3 2	25076321,7 7
En %	66,96	19 ,19	7,7	0,005	1,62	4,5	100
2013 montant DA	19604670.90	5575376.95	2497443.78	0	976882.65	1439033. 55	30093407.8 3
En %	65.14	18.52	8.29	0	3.24	4.78	100

**Source :** Réalisé par nos soins à partir des données communiquées par l'unité FRANZ FANON du CHU de Béjaïa.

**Chapitre 3 : TENTATIVE D'ÉVALUATION DU COUT DE LA PRISE EN CHARGE  
D'UN PATIENT ATTEINT DE LA BPCO**

La lecture de tableau n° 13 permet de constater que sur l'ensemble de la période allant de 2008 à 2013, les dépenses du personnel continuent toujours à s'accaparer la part la plus importante du budget attribué au service ; elles représentent pratiquement les  $\frac{3}{4}$  des dépenses globales du service.

**Tableau n°14 : Répartition des charges du service pneumo-physiologie du CHU de Bejaïa sur la période 2011-2013(en DA courant)**

	2011	2012	2013
Total répartition primaire	28348387.12	25076321.77	30093407.83
Bloc opératoire	00.00		00.00
Imagerie	1061301.58	877346.08	2058116.54
Laboratoire	1596998.57	1237220.54	1977953.56
%	3.16%	3.09%	3.35%
Administration	3374117.40	3024167.03	4779661.67
Centre de dépistage	00.00	50210.80	56308.06
DMM (Digital Molecular Matter)	2080861.12	2299564.89	2309291.07
Science social	00.00	30880.52	00.00
TOTAL répartition secondaire	8113278.67	7519289.85	11181330.89
TOTAL GENERAL	36 461 665,79	32 595 611,62	41 274 738,72
Unité d'œuvre	JH	JH	JH
Nbre de l'U.O	2526	3329	5404
Coût de l'U.O	14434.55	9791.41	7637.81

**Source :** Réalisé par nos soins à partir des données communiquées par l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa.

Entre 2011 et 2013, on remarque clairement que le coût de l'unité d'œuvre, qui expriment en fait le coût moyen de la journée d'hospitalisation, a enregistré une baisse



### **Chapitre 3 : TENTATIVE D'ÉVALUATION DU COUT DE LA PRISE EN CHARGE D'UN PATIENT ATTEINT DE LA BPCO**

soutenue sur la période, passant de 14 434 DA en 2011 à 9 791 en 2012 puis en fin à 7637 en 2013.

#### **3.3. Les maladies respiratoires**

Nous commenterons dans ce qui suit l'évolution sur quelques années (2008-2013) des admissions et des journées d'hospitalisation dans le service pneumo-physiologie du CHU Frantz FANON.

##### **3.3.1. Les admissions**

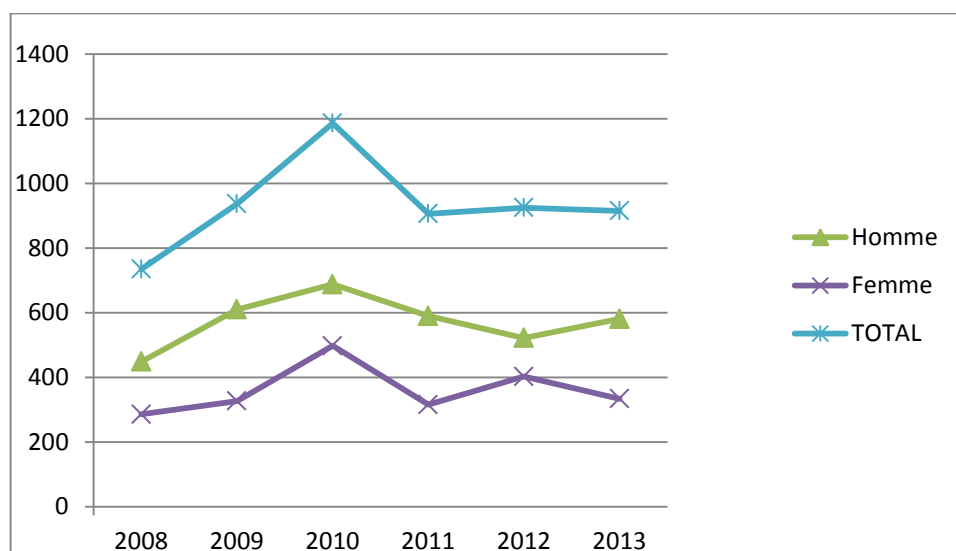
L'analyse de l'évolution des admissions au sein du service pneumo-physiologie durant la période allant de 2008 à 2013 dévoile que le nombre de patients admis pour une affection respiratoire est fluctuant d'année en année. Ainsi, il commence d'abord par une augmentation, passant de 735 cas en 2008 à 937 en 2009, puis à 1 186 cas en 2010. Il enregistre par la suite une baisse à partir de 2011, passant à 906 cas puis à 925 cas en 2012. Il continue à baisser en 2013 passant à 915 cas (Cf. Tableau n°15 et Figure n°07).

**Tableau n°15 : Évolution des admissions dans le service pneumo-physiologie du C.H.U de Bejaïa (2008-2013)**

Année / Sexe	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Homme	449	610	688	590	522	581
Femme	286	327	498	316	403	334
TOTAL	735	937	1186	906	925	915

**Source :** Tableau confectionné par nos soins à partir du registre des consultations du service pneumo-physiologie de l'unité Frantz Fanon du CHU de Bejaïa.

**Figure n°06 : Évolution des admissions dans le service pneumo-phtisiologie du  
C.H.U de Bejaïa (2008-2013)**



**Source :** Graphique tracé par nos soins à partir des données collectées au niveau des unités Frantz Fanon et Khalil Amrane du CHU de Bejaïa.

Bien que la pollution de l'aire, en raison notamment de l'implantation de la zone industrielle en « plein cœur » de la zone d'habitation, est associées au développement de ces maladies respiratoires, d'autres facteurs en rapport avec le taux élevé d'humidité, l'accélération de l'urbanisation, de l'industrialisation et du mode de vie occidental, et bien sûr le tabagisme, peuvent jouer un rôle important et fournir par conséquent une explication possible au nombre élevé de ces pathologies dans la ville de Bejaïa.

La distribution des patients en fonction du sexe (tableau n°15) montre une prédominance masculine pour les maladies respiratoire .Ce qui confirme indirectement le tabac comme facteur de risque important de ces maladies.

### 3.3.2. Les journées d'hospitalisation

La figure n°08 retrace l'évolution des journées d'hospitalisation dans le service pneumo-phtisiologie du C.H.U Frantz FANON, et ce durant la période allant de 2008 à 2013. Le nombre de journées d'hospitalisation a commencé par baisser entre 2008 et 2010, passant de 2 034 à 1 801. À partir de 2011, on enregistre une augmentation assez conséquente du nombre de journées d'hospitalisation, qui passe à 2 401 à 3 329 en 2012. En 2013, il y a eu une explosion des journées d'hospitalisation, avec 5 400 journées d'hospitalisation soit une augmentation de plus de 36% sur une année.

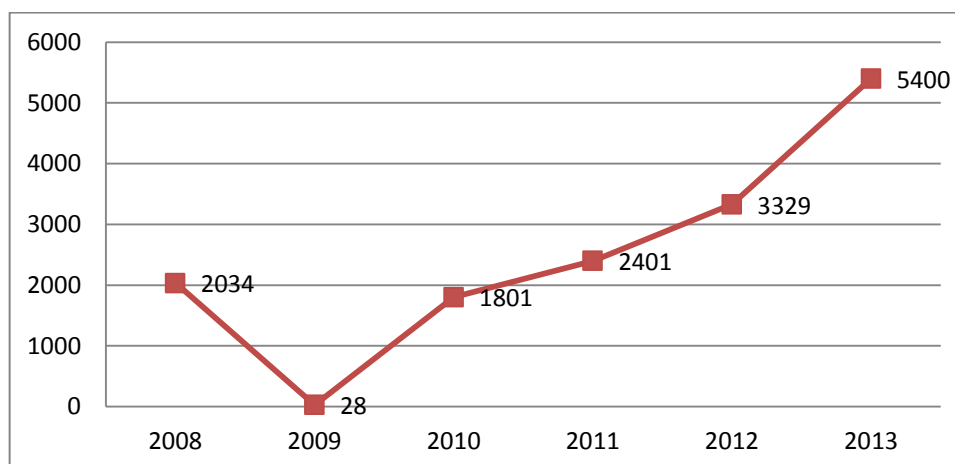
Cette tendance à la hausse du nombre des journées d'hospitalisation peut être expliquée par l'accroissement du nombre de patients admis durant cette période et à la gravité de leur état morbide, exigeant de ce fait un long séjour à l'hôpital.

**Tableau n°16 : Évolution des journées d'hospitalisation dans le service pneumo-phtisiologie du CHU Frantz Fanon (2008 à 2013)**

Année Sexe	2008	2009	2010	2011	2012	2013
TOTAL	2034	28	1801	2401	3329	5400

**Source :** Tableau confectionné par nos soins à partir des résultats de notre collecte de données au niveau du C.H.U FRANZ FANON de Bejaia.

**Figure n°07 : Évolution des journées d'hospitalisation dans le service pneumo-  
phtisiologie du CHU Frantz FANON (2008 à 2013)**



**Source :** Graphique tracé par nos soins à partir des résultats de notre collecte de données au niveau des CHU Frantz Fanon de Bejaïa.

### **3.4. Les affections respiratoires les plus répandues**

Il ressort de la lecture du tableau n° 18 que l'asthme occupe la première place des causes de morbidité parmi l'ensemble des maladies respiratoires. En effet, sur les 339 patients atteints d'une maladie respiratoire durant l'année 2013, les asthmatiques sont les plus répondus : 190 cas, soit environ 56,04% du total des admis pour cause d'affection respiratoire. En deuxième position vient la broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO), avec 87 cas, soit environ 25,66% du total des admissions. C'est donc la deuxième affection respiratoire en termes de nombre d'admissions. En troisième position, il y a la tuberculose avec 62 cas, soit 18,28% du total des admis du service pneumo-phtisiologie.

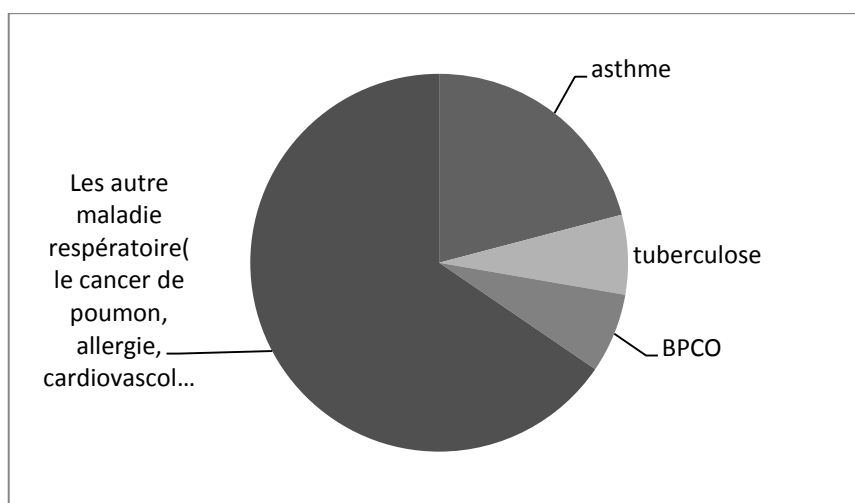
**Tableau n°17 : Part de la BPCO parmi les autres maladies  
respiratoires entre 2011 à 2013**

Type respiratoire d'affection	2011		2012		2013	
	Nombre de malades	en %	Nombre de malade	en %	Nombre de malade	en %
Asthme	239	27.04%	106	12.73%	190	20,34%
BPCO	114	12.90%	94	11.28%	87	9,31%
Tuberculose	63	7.13%	74	8,88%	62	6,65%
Autres maladies respiratoires	468	52.94%	559	67.11%	595	63,70%
Total	884	100.00%	833	100.00%	934	100.00%

**Source** : Tableau réalisé par nos soins à partir du registre des consultations du service pneumo-physiologie du C.H.U Frantz FANON de Bejaia.

La figure n° 9 synthétise bien les trois principales affections respiratoires enregistrés et montre clairement l'importance relative de la BPCO dans ces dernière.

**Figure n°08 : Part de la BPCO parmi les autres maladies respiratoires en 2013**



**Source** : Graphique réalisé par nos soins à partir des données du tableau n°17

**Chapitre 3 : TENTATIVE D'ÉVALUATION DU COÛT DE LA PRISE EN CHARGE  
D'UN PATIENT ATTEINT DE LA BPCO**

---

### **3.5. La BPCO**

Dans ce qui suit, il sera toujours question d'analyser l'évolution sur quelques années (2008-2013) des admissions et des journées d'hospitalisations pour cause de BPCO dans le service pneumo-phtisiologie du CHU Frantz FANON.

#### **3.5.1. Les admissions**

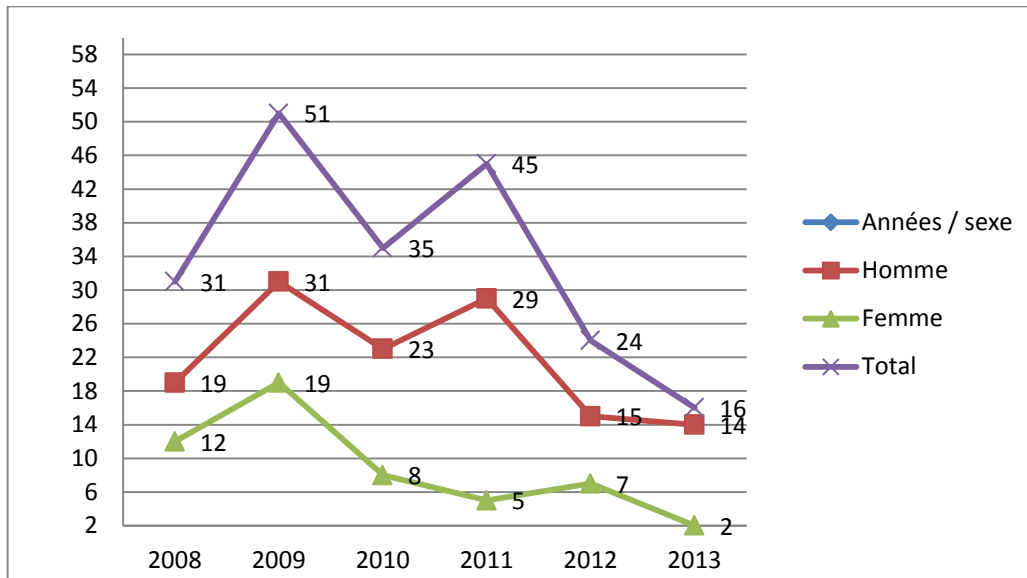
L'analyse des données du service pneumo-phtisiologie du C.H.U Frantz FANON durant la période allant de 2008 à 2013, montre clairement que le nombre de malades atteint de BPCO est fluctuant d'année en année (Cf. figuré n°10). En effet, le nombre de cas de BPCO est passé de 31 cas en 2008 à 51 en 2009, avant de baisser en 2010 à 35 cas. Après une légère augmentation en 2011 à 45 patients, il enregistre une baisse relativement importante à partir de 2012, passant à 24 cas puis à 16 cas en 2013.

**Tableau n°18 : Évolution du nombre d'admissions pour BPCO au niveau du centre hospitalier Frantz FANON (2008-2013)**

Années/ sexe	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Homme	19	31	23	29	15	14
Femme	12	19	08	05	07	02
Total	31	51	35	45	24	16

**Source :** Établi par nos soins à partir des résultats de notre collecte de données au niveau des centres hospitaliers Franz Fanon et Khalil Amrane du C.H.U de Bejaïa.

**Figure n°09 : Évolution du nombre d'admissions pour BPCO au niveau du centre hospitalier Frantz FANON (2008-2013)**



**Source :** Établie par nos soins à partir des résultats de notre collecte de données au niveau des centres hospitaliers Franz Fanon et Khalil Amrane du C.H.U de Bejaïa.

La distribution des malades atteints de BPCO selon le sexe indique clairement que les hommes développent plus souvent la maladie que les femmes, avec un sexe ratio (la propension de femmes dans le nombre total d'admission) de 12,5% en 2013.

### 3.5.2. Les journées d'hospitalisation

La figure n°11 retrace l'évolution sur la période 2008-2013 des journées d'hospitalisation pour les patients atteints de BPCO dans le service pneumo-physiologie du C.H.U Frantz FANON.

Les hospitalisations, qui correspondent généralement à une fluctuation de la maladie non contrôlable au domicile, ce qui implique par conséquent une BPCO non stabilisée. On remarque dans la figure n°11 une tendance à la fluctuation du nombre de journées d'hospitalisation, à cause, d'une part, de l'évolution erratique du nombre de patients admis

**Chapitre 3 : TENTATIVE D'ÉVALUATION DU COUT DE LA PRISE EN CHARGE  
D'UN PATIENT ATTEINT DE LA BPCO**

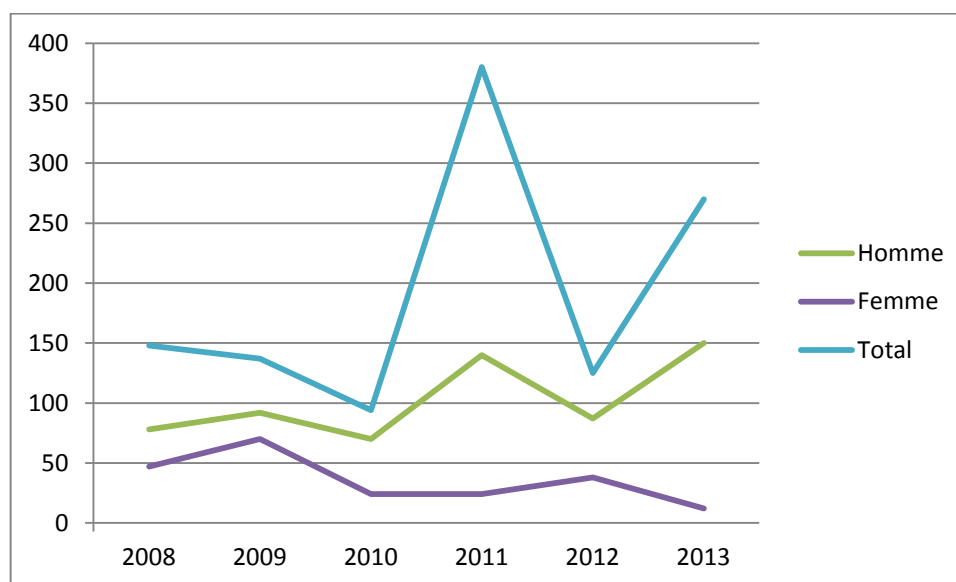
durant cette période et, d'autre part, à la gravité de leur état morbide exigeant de ce fait un séjour plus long à l'hôpital.

**Tableau n°19 : Évolution des journées d'hospitalisation des patients atteints de BPCO au niveau du centre hospitalier Frantz FANON (2008-2013)**

Années / Sexe	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Homme	78	92	70	140	87	150
Femme	47	70	24	24	38	12
Total	148	137	94	380	125	270

Source : Établi par nos soins à partir des résultats de notre collecte de données au niveau du centre hospitalier Franz Fanon du C.H.U de Bejaïa

**Figure n° 10 : Évolution des journées d'hospitalisation des patients atteints de BPCO au niveau du centre hospitalier Frantz FANON (2008-2013)**



**Source :** Établi par nos soins à partir des résultats de notre collecte de données au niveau du centre hospitalier Franz Fanon du C.H.U de Bejaïa.

Globalement, nous pouvons attribuer cette tendance fluctuante des journées d'hospitalisation au moins à l'une de ces causes :



**Chapitre 3 : TENTATIVE D'ÉVALUATION DU COUT DE LA PRISE EN CHARGE  
D'UN PATIENT ATTEINT DE LA BPCO**

- La non-maitrise de la prise en charge de la BPCO dans la wilaya de Bejaia, qui est due éventuellement aux défaillances dans le suivi des malades au niveau des soins ambulatoires, d'une part, et dans le secteur public, d'autre part. Au niveau de ce dernier, des manquements persistent, malgré le renforcement notable de l'effectif des spécialistes dans le service (cinq pneumo-phtisiologue actuellement), qui reste malgré tout loin de satisfaire les besoins d'un EHS desservant l'ensemble de la Wilaya et mêmes certaines Wilayat limitrophes. Pour ce qui est du suivi en ambulatoire, le faible remboursement des consultations et des nombreux examens qui leurs sont attachées, constitue un obstacle certain à un suivi régulier, surtout pour les ménages à faible revenu ;
- L'augmentation du nombre de malades atteints de BPCO et l'intensité de leur maladie (gravité des crises), nécessitant un plus long séjour hospitalier (Cf. Tableau 20) ;

**Tableau n°20 :L'évolution de la durée moyenne de séjour**

Année	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total
N° journées d'hospitalisation	148	137	94	380	125	270	1154
N°admission	31	51	35	45	24	16	202
<b>Durée moyenne de séjour</b>	4.77	2.69	2.69	8.44	5.21	16.88	5.71

Source : Établi par nos soins à partir des résultats de notre collecte de données au niveau du centre hospitalier Franz Fanon du C.H.U de Bejaia.

- Signalons aussi que le manque de suivi du traitement de la part du patient, ainsi qu'une observance insuffisante, entraîne de fait des complications nécessitant l'hospitalisation.

Par ailleurs, nous constatons que les hommes constituent le gros des hospitalisations, soit 92% des journées d'hospitalisation en 2013. Ce qui est tout à fait normal, dans la mesure où ils constituent la majorité des admissions.

**Chapitre 3 : TENTATIVE D'ÉVALUATION DU COÛT DE LA PRISE EN CHARGE  
D'UN PATIENT ATTEINT DE LA BPCO**

Selon le sexe, nous constatons que le séjour moyen des femmes est plus long que celui des hommes durant toute la période allant de 2008 à 2013

**Tableau n°21 : l'évolution de la durée moyenne de séjour**

Année/sexe	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total
<b>Homme</b>	78	92	70	140	87	150	617
Durée moyenne de séjour	7.91	6.71	8.81	4.41	7.09	4.11	1
<b>Femme</b>	47	70	24	24	38	12	215
Durée moyenne de séjour	4.57	3.07	8.96	8.96	5.66	17.92	1

Source : Établi par nos soins à partir des résultats de notre collecte de données au niveau du centre hospitalier Franz FANON du C.H.U de Béjaïa.

Signalons enfin qu'un entretien avec un pneumo-physiologue du service nous a fait savoir que les hommes demandent souvent au médecin une durée d'hospitalisation plus courte ; généralement, dès qu'ils ressentent que les symptômes sont légèrement atténués, ils réclament à ce qu'ils soient libérés, probablement afin de reprendre au plus vite leur activité professionnelle.

**3.5.3. Répartition des patients atteints de BPCO en fonction du stade d'évolution de la maladie**

La lecture du tableau n°22 relatif à la répartition des patients atteints de BPCO en fonction de la sévérité de leur maladie (intensité des crises), permet de constater que sur les 44 malades enregistrés durant l'année 2011, 21 d'entre eux ont eu une crise légère, la plupart du temps n'exigeant pas une hospitalisation. Par ailleurs, 18 patients sur les 44, soit 40,91%, présentent une crise modérée. On note enfin 4 cas (soit 9,09% de l'ensemble des cas) présentant une crise sévère et seulement un cas présentant une crise très sévère.

En 2012, c'est 54,16% des patients qui ont subi une crise légère, contre 29,16% pour ceux qui ont des crises modérées. Les crises sévères et plus sévères représentent respectivement 12,5 et 4,16% des cas. Pour 2013, on remarque une explosion des crises sévères et plus sévères, avec respectivement 22,22 et 5,55% des patients. On note aussi une augmentation importante des

**Chapitre 3 : TENTATIVE D'ÉVALUATION DU COÛT DE LA PRISE EN CHARGE  
D'UN PATIENT ATTEINT DE LA BPCO**

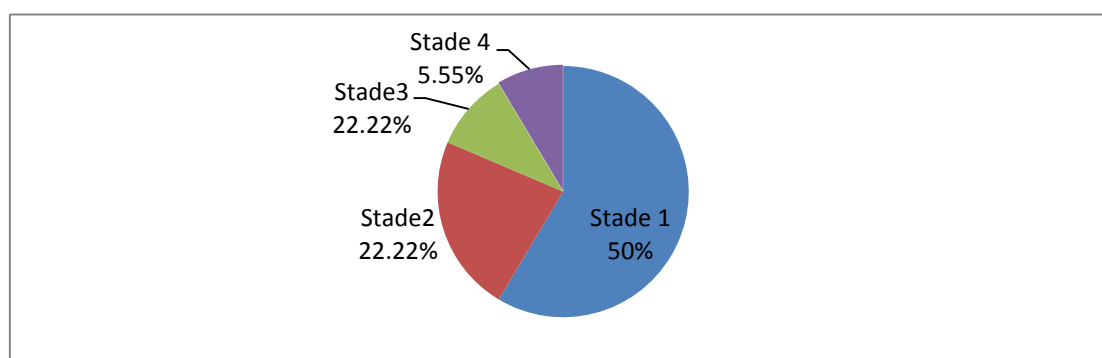
cas de crises modérées, qui représentent plus de la moitié des cas. Les crises légères enregistrent par contre une baisse assez importante et passe à 22,22% des cas.

**Tableaux n°22 : Répartition des patients de BPCO en fonction de leur stade de sévérité (2011 à 2013)**

Année	2011		2012		2013	
	Nombre de cas	Pourcentage (%)	Nombre de cas	Pourcentage (%)	Nombre de cas	Pourcentage %
Stade 1 « crise légère »	21	47.72%	13	54.16%	4	22.22%
Stade 2 « crise modérée »	18	40.91%	7	29.16%	9	50%
Stade 3 « crise sévère »	4	9.09%	3	12.5%	4	22.22%
Stade 4 « crise plus sévère »	1	2.27%	1	4.16%	1	5.55%
TOTAL (tout stade confondu)	44	100%	24	100%	18	100%

**Source :** Tableaux réalisé par nos soins à partir des données du service de pneumo-phtisiologie du C.H.U Frantz Fanon de Bejaia.

**Figure n°11 : Répartition des patients de BPCO en fonction du stade de sévérité pour l'année 2013**



**Source :** Graphique réalisé par nos soins à partir des données du tableau n°18.

#### **4. L'estimation des coûts de la BPCO dans le service pneumo-physiologie du CHU de Bejaïa**

L'estimation se résume aux **coûts directs médicaux**, c'est-à-dire ceux directement liés aux soins donnés aux patients. On s'attachera aux seuls coûts de la BPCO et de ses complications (hors ceux liés à d'autres maladies).

Le champ d'observation va se limiter à l'hôpital Frantz FANON, bien que certains patients soient suivis en ambulatoire par des généralistes ou des pneumologues. L'objectif est d'évaluer le coût total de la BPCO sur une année, en fonction du stade de sévérité de la maladie.

En calculant un coût moyen de prise en charge (tout stade confondu) et en extrapolant à l'ensemble des patients atteints de BPCO dans la Wilaya de Bejaïa (prévalence), on peut éventuellement calculer le coût total de prise en charge de la maladie dans la Wilaya.

L'évaluation économique sera de type coût de la maladie en « prévalence », c'est-à-dire portant sur un échantillon de patients atteints de BPCO au sein de la population générale de la Wilaya de Bejaïa. Les coûts totaux seront estimés par stade de sévérité de la BPCO et porteront sur une période d'un an.

On a pris un **échantillon de cinq(5) patients** pour chacun des stades de sévérité de la maladie et **reconstituer le parcours de soins de chacun** (à partir du dossier médical, en complétant éventuellement par des entretiens avec les patients et/ou leur médecin).

Remarquons que la répartition des patients par stade de sévérité sera déterminée à partir des valeurs de VEMS disponibles dans le dossier médical, selon les critères définis par la Société de Pneumologie de Langue Française :

- ✓ **obstruction bronchique modérée** :  $50 \% < \text{VEMS} < 80 \%$  de la valeur théorique ;
- ✓ **obstruction bronchique modérément sévère** :  $35 \% < \text{VEMS} \leq 50 \%$  de la valeur théorique ;
- ✓ **obstruction bronchique sévère** :  $\text{VEMS} \leq 35 \%$  de la valeur théorique.

### **III. PRÉSENTATION ET ANALYSE DES RÉSULTATS DE L'ÉTUDE EMPIRIQUE**

La BPCO est un fléau qui touche le monde entier .Il est par ailleurs très coûteux. Cette étude a pour objectif d'estimer le coût économique de la BPCO pour les trois stades de sévérité de la maladie.

Cette estimation reste approximative puisqu'elle ne concerne que les coûts liés aux actes thérapeutiques (Oxygénothérapie, les médicaments, ...) durant une année. Elle ignore notamment :

- Les années potentielles de vie perdues ;
- Les pertes de production
- Les politiques de prévention primaire participant à lutte contre le BPCO (tabac, alcool et les autres facteurs de risque ....)

Cette étude a permis plus au moins d'avoir une approche monétaire de ce problème de santé publique et de mettre le point sur l'ampleur des dépenses qui lui sont liées.

La réalisation de ce travail, particulièrement l'enquête pour reconstituer les parcours de soins, nous a demandé beaucoup de détours. Ainsi, durant l'année, on a eu à surmonter beaucoup de difficultés :

- Le manque de disponibilité et la non coopération du personnel de l'organisme d'accueil, et la tentative de certains de nous faire « lasser » afin de nous faire abandonner nos investigations. Signalons ici que le directeur de l'hôpital a refusé catégoriquement l'accès aux données et il nous a fallu insister auprès de la DSP pour obtenir une autorisation.
- Une difficulté certaine pour reconstituer le parcours de soins, notamment pour déchiffrer et comprendre les épisodes de soins rapportés dans le dossier médical.
- Signalons aussi l'inexistence de statistique sur le nombre de personne atteinte de BPCO dans la Wilaya de Bejaïa et le nombre de décès.
- L'inexistence de travaux empiriques portant sur l'évaluation des coûts de la BPCO.

Tous ces facteurs nous ont considérablement retardés dans nos investigations.

### Chapitre 3 : TENTATIVE D'ÉVALUATION DU COÛT DE LA PRISE EN CHARGE D'UN PATIENT ATTEINT DE LA BPCO

Signalons enfin que certains médicaments ne sont pas en vente libre dans les pharmacies privées, ce qui nous a contraints à se contenter des prix communiqués par la Pharmacie Centrale de l'hôpital Frantz FANON de Bejaia, malgré la sous-estimation apparente de ces derniers.

#### 1. Le coût total de BPCO et sa répartition

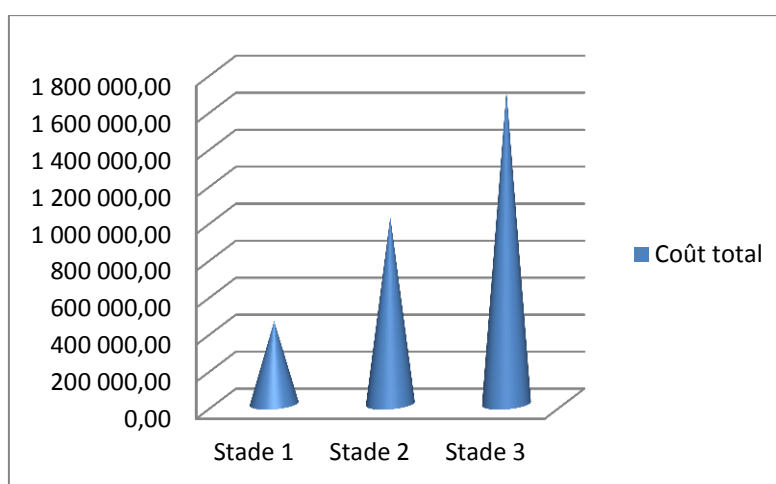
Le tableau et la figure ci-dessus mettent en évidence l'évolution du coût total de la BPCO selon le stade de sévérité, et ce pour un échantillon de 15 patient en tout.

**Tableau 23: Évolution de coût total par stade de gravité de la maladie**

	Coût total	En %
Stade 1	447 021.95	14%
Stade 2	1 011 773.39	32%
Stade 3	1 695 604.93	54%
<b>Tout stade confondu</b>	<b>3 154 400.27</b>	<b>100%</b>

Source : Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-  
ptisiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaia

**Figure12: Évolution de coût total par stade de gravité**



Source : Graphique réalisé par nos soins à partir des Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-ptisiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaia.

**Chapitre 3 : TENTATIVE D'ÉVALUATION DU COUT DE LA PRISE EN CHARGE  
D'UN PATIENT ATTEINT DE LA BPCO**

Dans la figure 13, on remarque clairement que, comme prévu, le coût total a tendance à augmenter avec le stade de sévérité de la maladie. Entre le stade 1 et 2, il est ainsi multiplié par 2,26. Et entre les stades 2 et 3, il augmente de presque 70%.

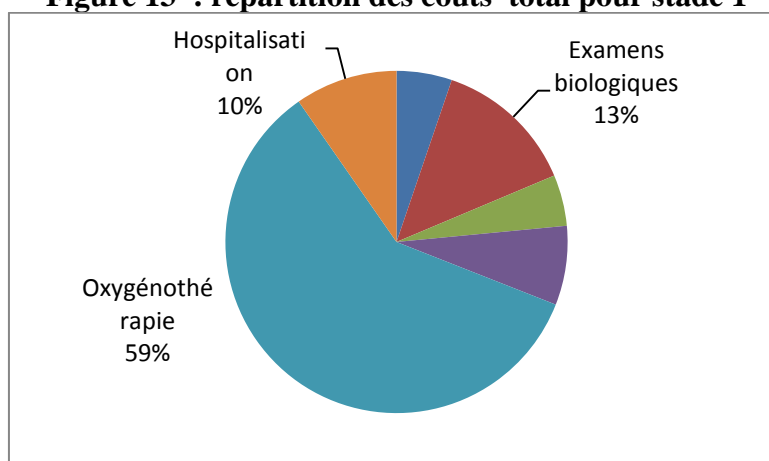
Les tableaux ci-dessus (tableaux 24, 25, 26 et 27) représentent la répartition du coût total de la BPCO par chacun des 3 stades d'évolution de la maladie et pour l'ensemble des stades.

**Tableau 24 : La répartition du coût total pour le stade 1**

	<b>Montant (en DA)</b>	<b>En %</b>
Consultations	23400	5.23%
Examens biologiques	60000	13.42%
Examens radiologiques	21600	4.83%
Médicaments	33421.95	7.48%
Oxygénothérapie	265300	59.35%
Hospitalisation	43300	9.69%
<b>TOTAL</b>	<b>447021.95</b>	<b>100%</b>

Source : Résultats de notre étude de cas réalisée auprès du service de pneumo-physiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa.

**Figure 13 : répartition des coûts total pour stade 1**



Source : Graphique réalisé par nos soins à partir des Résultats de notre étude de cas réalisée auprès du service de pneumo-physiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa.

Dans le tableau 24 et la figure 14, qui présentent la répartition du coût total de la prise en charge de BPCO pour le stade 1, on remarque que l'oxygénothérapie représente l'essentiel

**Chapitre 3 : TENTATIVE D'ÉVALUATION DU COÛT DE LA PRISE EN CHARGE  
D'UN PATIENT ATTEINT DE LA BPCO**

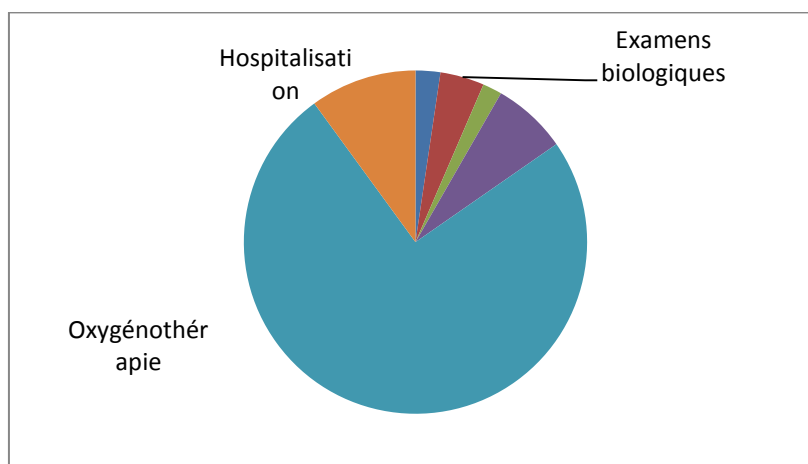
des dépenses, avec presque 60% du coût total. Les examens biologiques et l'hospitalisation arrivent en deuxième et troisième position, avec respectivement 13,42 et 9,69% du coût total.

**Tableau 25 : Répartition du coût total pour le stade 2**

	Montant (en DA)	En %
Consultations	23600	2.33%
Examens biologiques	42000	4.15%
Examens radiologiques	18400	1.82%
Médicaments	71173.39	7.03%
Oxygénothérapie	755100	74.63%
Hospitalisation	101500	10.03%
<b>TOTAL</b>	<b>1011773.39</b>	<b>100%</b>

Source : Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-physiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa.

**Figure 14 : Répartition du coût total pour le stade 2**



Source : Graphique réalisé par nos soins à partir des Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-physiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa.

Dans le tableau 25 et la figure 15, qui présentent la répartition du coût total de la prise en charge de BPCO pour le stade 2, la part de l'oxygénothérapie augmente comparativement au stade 1 et passe à pratique 75% du coût total. Ce qui est normale dans la mesure où la fréquence des séances d'oxygénothérapie augmente dans le stade 2. L'hospitalisation, qui



**Chapitre 3 : TENTATIVE D'ÉVALUATION DU COÛT DE LA PRISE EN CHARGE  
D'UN PATIENT ATTEINT DE LA BPCO**

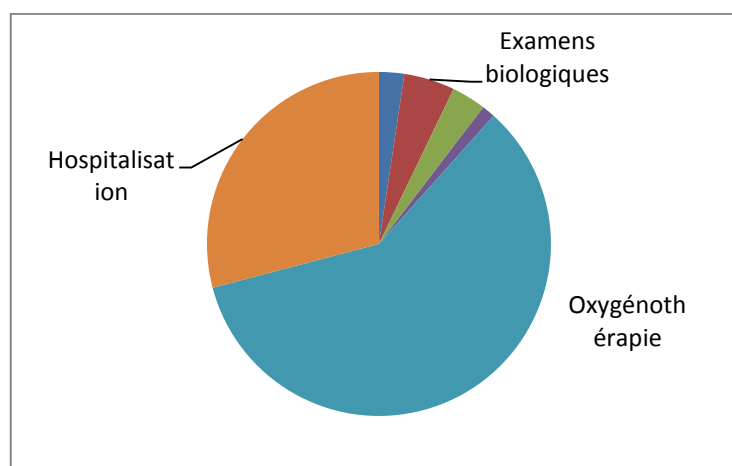
augmente légèrement par rapport au stade 1, arrive en deuxième position avec un peu plus de 10% du coût total. En troisième position arrivent les médicaments, qui représentent un peu plus de 7% du coût total.

**Tableau 26 : Répartition du coût total pour le stade 3**

	<b>Montant (en DA)</b>	<b>En %</b>
Consultations	40200	2.37%
Examens biologiques	81000	4.78%
Examens radiologiques	54800	3.23%
Médicaments	21004.93	1.24%
Oxygénothérapie	1005100	59.28%
Hospitalisation	493500	29.10%
<b>TOTAL</b>	<b>1695604.93</b>	<b>100%</b>

Source : Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-physiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa.

**Figure 15 : Répartition du coût total pour le stade 3**



Source : Graphique réalisé par nos soins à partir des Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-physiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa.

Dans le tableau 26 et la figure 16, qui présentent la répartition du coût total de la prise en charge de BPCO pour le stade 3, on remarque que la part de l'oxygénothérapie baisse comparativement au stade 2 et passe à 59,28% du coût total. Le poste « hospitalisation » explose par contre et passe presque 30% du coût total. Ce qui correspond à des crises (exacerbations) beaucoup plus aigus, nécessitant dans certains cas un séjour à l'hôpital de

**Chapitre 3 : TENTATIVE D'ÉVALUATION DU COÛT DE LA PRISE EN CHARGE  
D'UN PATIENT ATTEINT DE LA BPCO**

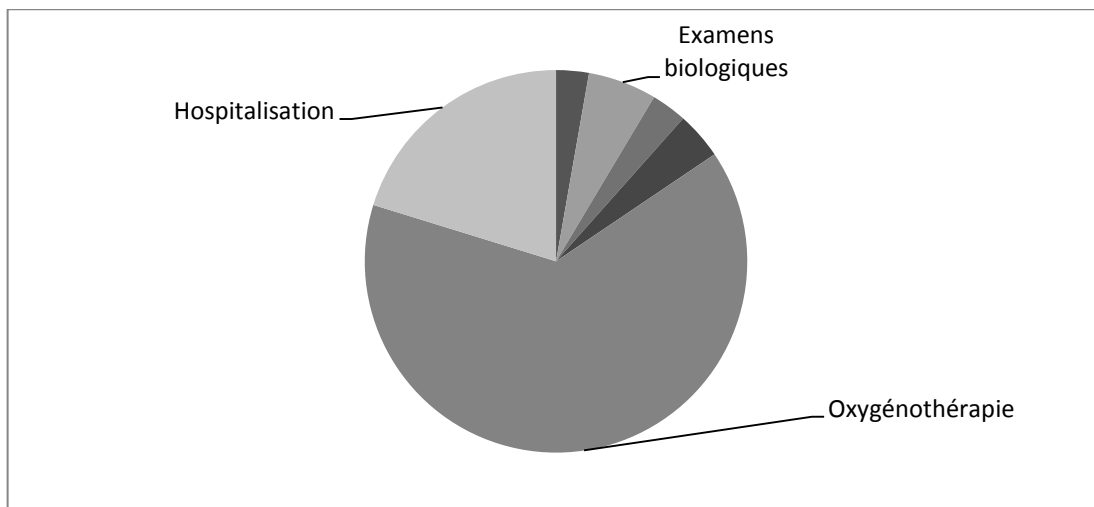
plusieurs mois. En troisième position arrivent les examens biologiques et radiologiques, qui représentent un peu plus de 8% du coût total.

**Tableau 27 : Répartition du coût total de la BPCO tout stade confondu**

	Montant (en DA)	En %
Consultations	87200	2.76%
Examens biologiques	183000	5.80%
Examens radiologiques	94800	3.01%
Médicaments	125600.27	3.98%
Oxygénothérapie	2025500	64.21%
Hospitalisation	638300	20.24%
TOTAL	3154400.27	100%

Source : Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-  
phtisiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa.

**Figure16 : Répartition du cout total de la BPCO tout stade confondu**



Source : Graphique réalisé par nos soins à partir des Résultats de notre étude de cas  
réalisé auprès du service de pneumo-phtisiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa.

Dans le tableau 27 et la figure 17, qui présentent la répartition globale du coût total de la prise en charge de BPCO tout stade confondu, on remarque que l'oxygénothérapie représente pratiquement les 2/3 du coût total. Deuxième poste de dépense : l'« hospitalisation », qui représente plus de 20% du coût total. Ce qui souligne l'importance relative des crises (exacerbations), reflet indirecte d'une non-maîtrise de la prise en charge de la maladie. Ces

**Chapitre 3 : TENTATIVE D'ÉVALUATION DU COÛT DE LA PRISE EN CHARGE  
D'UN PATIENT ATTEINT DE LA BPCO**

---

crises nécessitent la plupart du temps plusieurs jours, voire plusieurs semaines, d'hospitalisation. En troisième position arrivent les examens biologiques et radiologiques, qui représentent 8,81% du coût total. Signalons que ces derniers sont pour l'essentiel des coûts privés, ce qui dénote de l'importance du reste à charge que doit supporter le patient pour le suivi courant de cette maladie chronique.

## **2. Le coût moyen de la BPCO et sa répartition**

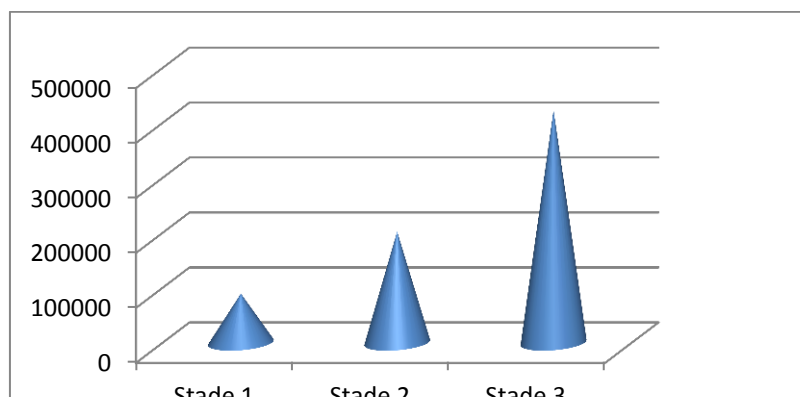
En partant toujours d'un échantillon de 15 patients, voici présenté dans le tableau et la figure ci-dessus l'évolution du coût moyen de la BPCO en fonction du stade de sévérité.

**Tableau 28 : Évolution du coût moyen selon le stade de sévérité de la maladie**

	<b>Coût moyen</b>	<b>En%</b>
Stade 1	<b>89404.39</b>	12%
Stade 2	<b>202354.68</b>	28%
Stade 3	<b>423901.23</b>	59%
<b>Tout stade confondu</b>	<b>715 660.30</b>	<b>100%</b>

Source : Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-physiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa.

**Figure 17 : Évolution du coût moyen selon le stade de sévérité de la maladie**



**Source :** Graphique réalisé par nos soins à partir des Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-physiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa.

Dans la figure 13, on remarque clairement que, comme pour le coût total, le **coût moyen/personne/an** a tendance à augmenter avec le stade de sévérité de la maladie. Entre le stade 1 et 2, il est ainsi multiplié par 2,33. Et entre les stades 2 et 3, il augmente de presque 111%.

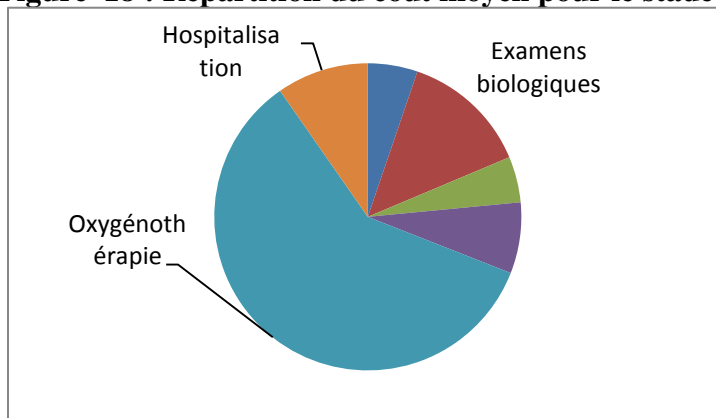
Les tableaux ci-dessus (tableaux 24, 25, 26 et 27) représentent la répartition du coût moyen de la BPCO par chacun des 3 stades d'évolution de la maladie et pour l'ensemble des stades.

**Tableau 29 : Répartition du coût moyen pour le stade 1**

	Montant (en DA)	En %
Consultations	4680	5.23%
Examens biologiques	12000	13.42%
Examens radiologiques	4320	4.83%
Médicaments	6684.39	7.48%
Oxygénothérapie	53060	59.35%
Hospitalisation	8660	9.69%
<b>TOTAL</b>	<b>89404.39</b>	<b>100%</b>

Source : Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-physiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa.

**Figure 18 : Répartition du coût moyen pour le stade 1**



**Source** : Graphique réalisé par nos soins à partir des Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-phtisiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa

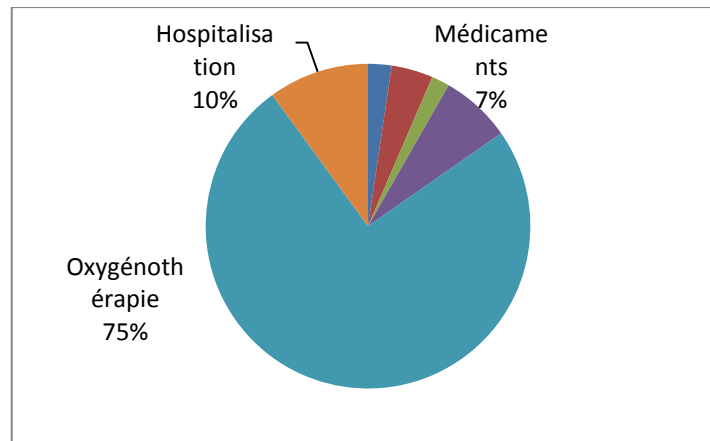
Le tableau 29 et la figure 19 présentent la répartition du coût moyen de la prise en charge de BPCO pour le stade 1, évalué à **89 404,39 DA/personne/an**. On remarque que l'oxygénothérapie représente l'essentiel des dépenses, avec presque 60% du coût moyen. Les examens biologiques et l'hospitalisation arrivent en deuxième et troisième position, avec respectivement 13,42 et 9,69% du coût moyen.

**Tableau 30 : Répartition du coût moyen pour stade 2**

	<b>Montant (en DA)</b>	<b>En %</b>
Consultations	4720	2.33%
Examens biologiques	8400	4.15%
Examens radiologiques	3620	1.79%
Médicaments	14234.68	7.04%
Oxygénothérapie	151020	74.65%
Hospitalisation	20300	10.03%
<b>TOTAL</b>	<b>202294.68</b>	<b>100%</b>

Source : Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-phtisiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa.

**Figure 19 : Répartition du coût moyen pour stade 2**



**Source** : Graphique réalisé par nos soins à partir des Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-phtisiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa

Le tableau 30 et la figure 20 présentent la répartition du coût moyen de la prise en charge de BPCO pour le stade 2, évalué à **202 294,68DA/personne/an**. Comparativement au stade 1, ce dernier a plus que doublé en augmentant de 126%. La part de l'oxygénothérapie augmente comparativement au stade 1 et passe à pratiquement 75% du coût moyen. Ce qui est normal dans la mesure où la fréquence des séances d'oxygénothérapie augmente dans le stade 2. L'hospitalisation, qui augmente légèrement par rapport au stade 1, arrive en deuxième position avec un peu plus de 10% du coût moyen. En troisième position arrivent les médicaments, qui représentent un peu plus de 7% du coût moyen.

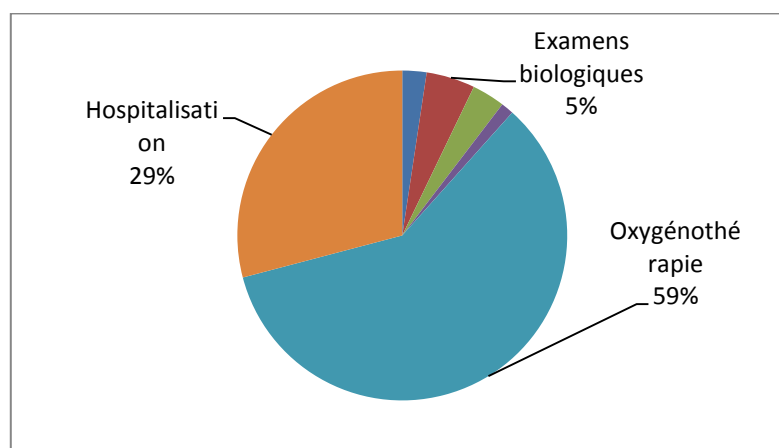
**Chapitre 3 : TENTATIVE D'ÉVALUATION DU COÛT DE LA PRISE EN CHARGE  
D'UN PATIENT ATTEINT DE LA BPCO**

**Tableau 31 : Répartition du coût moyen pour le stade 3**

	<b>Montant (en DA)</b>	<b>En %</b>
Consultations	10050	2.37%
Examens biologiques	20250	4.78%
Examens radiologiques	13700	3.23%
Médicaments	5251.23	1.24%
Oxygénothérapie	251275	59.28%
Hospitalisation	123375	29.10%
<b>TOTAL</b>	<b>423901.23</b>	<b>100%</b>

Source : Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo phtisiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa.

**Figure 20 : Répartition du coût moyen lié à la prise en charge de la BPCO pour le Stade 3**



**Source** : Graphique réalisé par nos soins à partir des Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-phtisiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa

Le tableau 31 et la figure 21 présentent la répartition du coût moyen de la prise en charge de BPCO pour le stade 3, évalué à **423 901,23DA/personne/an**. Comparativement au stade 1, ce dernier a plus que doublé. On remarque que la part de l'oxygénothérapie baisse comparativement au stade 2 et passe à 59,28% du coût moyen. Le poste « hospitalisation » explose par contre et passe presque 30% du coût moyen. Ce qui correspond à des crises (exacerbations) beaucoup plus aigus, nécessitant dans certains cas un séjour à l'hôpital de plusieurs mois. En troisième position arrivent les examens biologiques et radiologiques, qui représentent un peu plus de 8% du coût moyen.

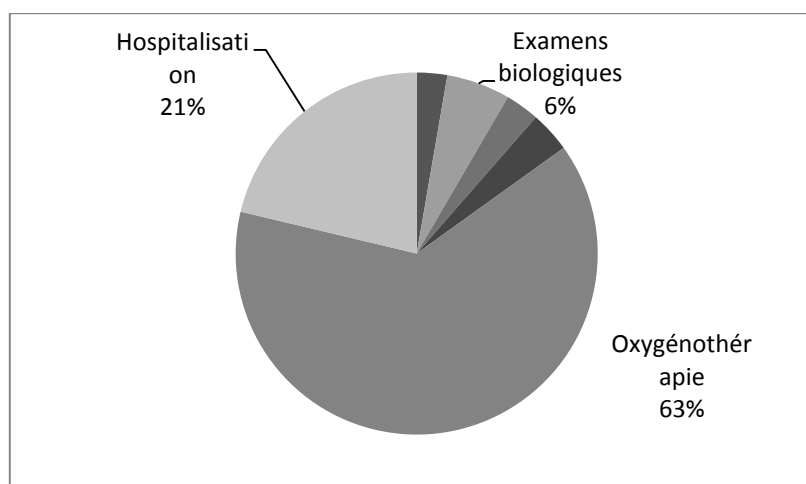
**Chapitre 3 : TENTATIVE D'ÉVALUATION DU COÛT DE LA PRISE EN CHARGE  
D'UN PATIENT ATTEINT DE LA BPCO**

**Tableau 32 : Répartition du coût moyen tout stade confondu**

	<b>Montant (en DA)</b>	<b>En %</b>
Consultations	19450	2.72%
Examens biologiques	40650	5.68%
Examens radiologiques	21700	3.03%
Médicaments	26170.3	3.66%
Oxygénothérapie	455355	63.63%
Hospitalisation	152335	21.29%
<b>TOTAL</b>	<b>715660.3</b>	<b>100%</b>

Source : Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-physiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa.

**Figure 21 : Répartition du coût moyen tout stade confondu**



**Source** : Graphique réalisé par nos soins à partir des Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-physiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa

Le tableau 32 et la figure 22 présentent la répartition globale du coût moyen de prise en charge de la BPCO, évalué à **715 660,30 DA/personne/an**. On remarque que l'oxygénothérapie représente pratiquement les 2/3 du coût moyen. Deuxième poste de dépense : l'« hospitalisation », qui représente plus de 20% du coût moyen. Ce qui souligne l'importance relative des crises (exacerbations), reflet indirecte d'une non-maîtrise de la prise en charge de la maladie. Ces crises nécessitent la plupart du temps plusieurs jours, voire plusieurs semaines, d'hospitalisation. En troisième position arrivent les examens biologiques



**Chapitre 3 : TENTATIVE D'ÉVALUATION DU COÛT DE LA PRISE EN CHARGE  
D'UN PATIENT ATTEINT DE LA BPCO**

et radiologiques, qui représentent 8,81% du coût moyen. Signalons que ces derniers sont pour l'essentiel des coûts privés, ce qui dénote de l'importance du reste à charge que doit supporter le patient pour le suivi de cette maladie chronique.

### 3. La répartition public/privé des dépenses

Le tableau suivant présente l'évolution de la répartition public/privé du coût moyen.

**Tableau 33: Évolution de la répartition public/privé des dépenses**

Coût moyen	Dépenses publiques		Dépenses privées	
	Montant (en DA)	En %	Montant (en DA)	En %
Stade1	60853.84	68%	28550.55	32%
Stade 2	148062.12	73%	54920.56	27%
Stade 3	338315.01	80%	85586.23	20%
<b>Tout stade confondu</b>	547230.97	76%	169057.34	24%

Source : Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-physiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa.

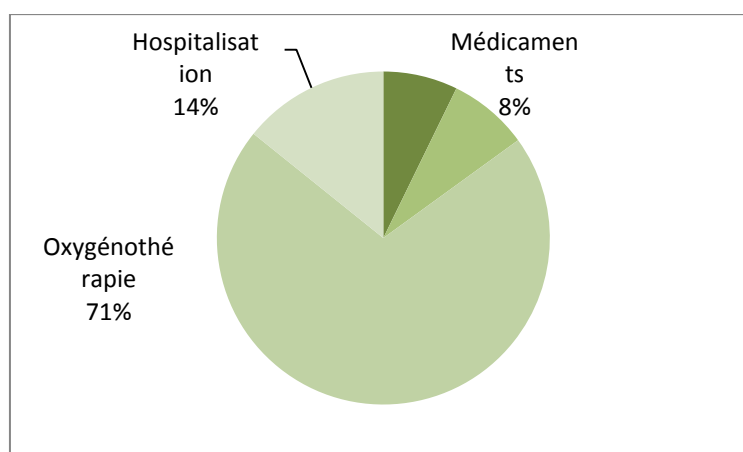
Le tableau 33 fait apparaître clairement une prédominance des dépenses publiques, et ce pour tous les stades. En fait, la proportion des dépenses publique a tendance à augmenter avec le stade de sévérité de la maladie, passant de 68% pour le stade 1 à 73% pour le stade 2, puis à 80% au stade 3. En moyenne, les dépenses privées restent tout de même assez importantes pour une maladie chronique relativement invalidante, avec en moyenne presque ¼ du total des dépenses.

**Tableau 34 : Répartition des dépenses publiques pour le stade 1**

	Montant (en DA)	En %
Consultations	4400	7.23%
Examens biologiques	0	0.00%
Examens radiologiques	0	0.00%
Médicaments	4733.84	7.78%
Oxygénothérapie	43060	70.76%
Hospitalisation	8660	14.23%
<b>TOTAL</b>	<b>60853.84</b>	<b>100%</b>

Source : Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-physiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa.

**Figure22 : Répartition des dépenses publiques pour le stade 1**



**Source** : Graphique réalisé par nos soins à partir des Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-physiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa

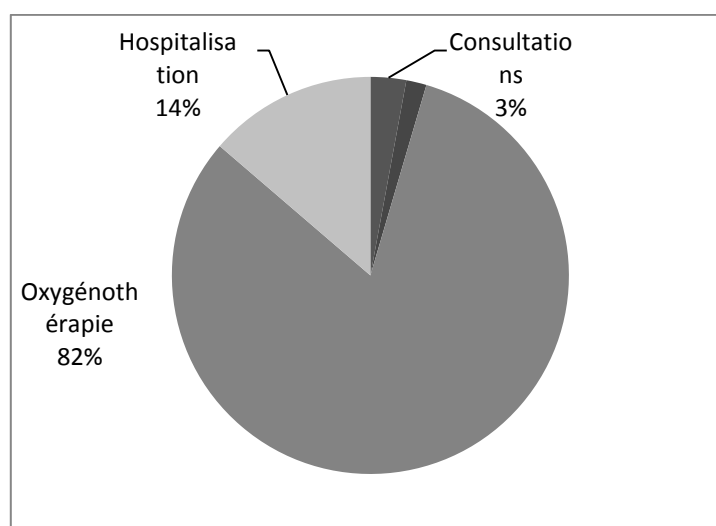
Le tableau 34 et la figure 23, qui présente la répartition des dépenses publiques dans le coût moyen pour le stade 1, fait apparaître une nette prédominance de l'oxygénothérapie avec 70,76% des dépenses publiques. L'hospitalisation constitue le deuxième poste de dépenses, avec 14,23% des dépenses publiques. Ce qui est le surprenant c'est l'absence de couverture des examens biologiques et radiologiques, surtout dans le cas d'une maladie chronique.

**Tableau 35 : Répartition des dépenses publiques pour le stade 2**

	Montant (en DA)	En %
Consultations	4300	2.90%
Examens biologiques	0	0.00%
Examens radiologiques	0	0.00%
Médicaments	2444.12	1.65%
Oxygénothérapie	121020	81.73%
Hospitalisation	20300	13.71%
TOTAL	148064.12	100%

**Source :** Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-phtisiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa

**Figure23 : Répartition des dépenses publiques pour le stade 2**



**Source :** Graphique réalisé par nos soins à partir des résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-phtisiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa

Le tableau 35 et la figure 24, qui présentent la répartition des dépenses publiques dans le coût moyen pour le stade 2, fait apparaître une nette augmentation de la part de l'oxygénothérapie dans les dépenses publiques, qui passent à plus de 81%. Ce qui est normale dans la mesure où la fréquence des séances d'oxygénothérapie au niveau de l'hôpital augmente dans le stade 2. L'hospitalisation constitue toujours le deuxième poste de dépenses, avec presque 14% des dépenses publiques. Ce qui est surprenant encore une fois, c'est l'absence totale de prise en charge collective des examens biologiques et radiologiques, pour

**Chapitre 3 : TENTATIVE D'ÉVALUATION DU COÛT DE LA PRISE EN CHARGE  
D'UN PATIENT ATTEINT DE LA BPCO**

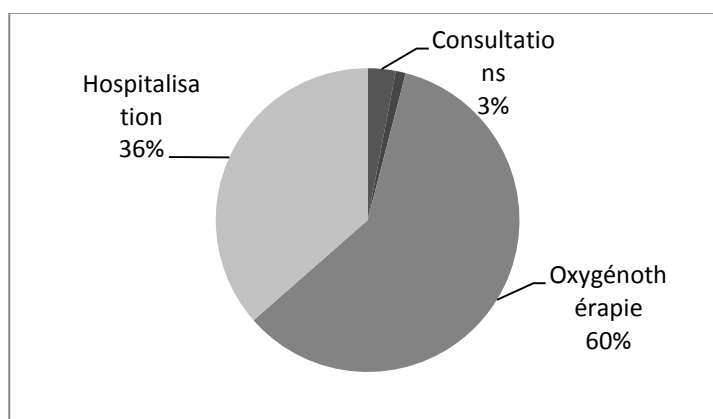
des patients qui ont à subir des crises encore plus aiguës et qui ont en conséquence un besoin vital de suivi continu.

**Tableau 36 : Répartition des dépenses publiques pour le stade 3**

	Montant (en DA)	En %
Consultations	10050	2.97%
Examens biologiques	0	0.00%
Examens radiologiques	0	0.00%
Médicaments	3615.01	1.07%
Oxygénothérapie	201275	59.49%
Hospitalisation	123375	36.47%
<b>TOTAL</b>	<b>338 315,01</b>	<b>100%</b>

Source : Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-physiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa.

**Figure 24 : Répartition des dépenses publiques pour le stade 3**



**Source :** Graphique réalisé par nos soins à partir des Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-physiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa

Le tableau 36 et la figure 25, qui présentent la répartition des dépenses publiques dans le coût moyen pour le stade 3, fait apparaître une légère baisse de la part de l'oxygénothérapie dans les dépenses publiques, qui passent à un peu moins de 60%. On note au contraire une

**Chapitre 3 : TENTATIVE D'ÉVALUATION DU COÛT DE LA PRISE EN CHARGE  
D'UN PATIENT ATTEINT DE LA BPCO**

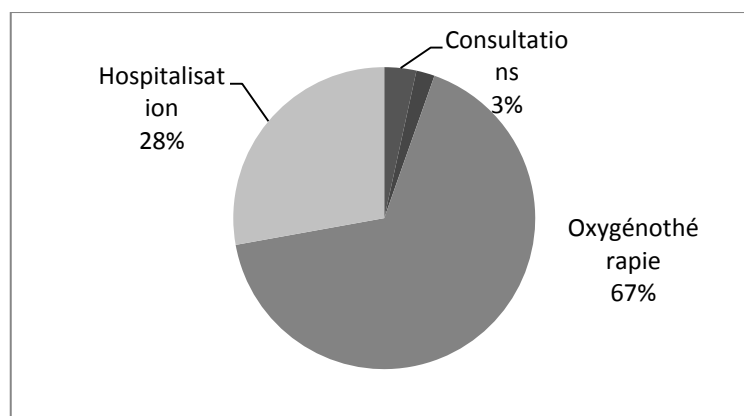
explosion des dépenses d'hospitalisation, qui atteignent plus de 36% des dépenses publiques. avec presque 14% des dépenses publiques. Ce qui est surprenant, c'est encore l'absence totale de prise en charge collective des examens biologiques et radiologiques, pour des patients qui ont à subir des crises assez aiguës et qui ont en conséquence un besoin vital de suivi continu.

**Tableau 37 : Répartition de dépenses publiques tout stade confondue**

	Dépenses publiques	
	Montant (en DA)	En %
Consultations	18750	3.43%
Examens biologiques	0	0.00%
Examens radiologiques	0	0.00%
Médicaments	10792.97	1.97%
Oxygénothérapie	365355	66.76%
Hospitalisation	152335	27.84%
<b>TOTAL</b>	<b>547232.97</b>	<b>100%</b>

Source : Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-physiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa.

**Figure 25 : Répartition de dépenses publiques tout stade confondue**



**Source :** Graphique réalisé par nos soins à partir des Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-physiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa

Dans le tableau 27 et la figure 17, qui présentent la répartition globale du coût public de la prise en charge de la BPCO tout stade confondu, on remarque que l'oxygénothérapie

**Chapitre 3 : TENTATIVE D'ÉVALUATION DU COÛT DE LA PRISE EN CHARGE  
D'UN PATIENT ATTEINT DE LA BPCO**

---

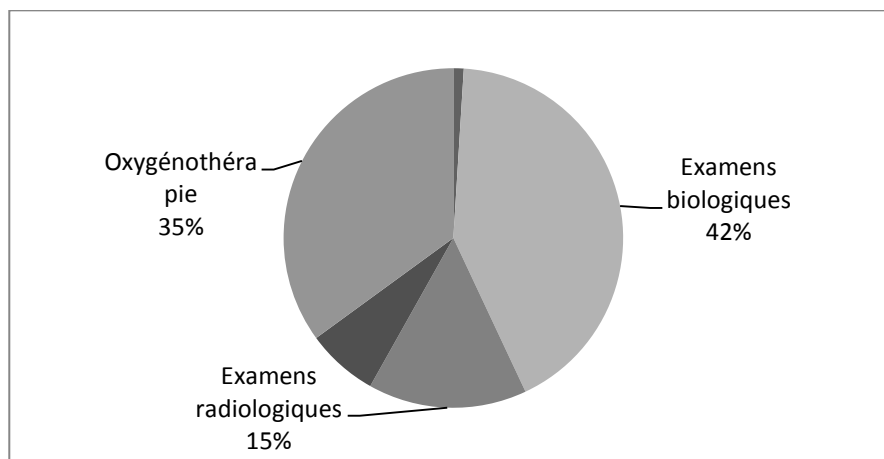
représente plus des 2/3 des dépenses publiques. Deuxième poste de dépense : l'« hospitalisation », qui représente près de 28% des dépenses publiques. Ce qui souligne l'importance relative des crises (exacerbations), reflet indirecte d'une non-maîtrise de la prise en charge de la maladie. Ces crises nécessitent la plupart du temps plusieurs jours, voire plusieurs semaines, d'hospitalisation. En troisième position arrivent les examens biologiques et radiologiques, qui représentent 8,81% du coût total. Insistons encore une fois sur l'absence de remboursement des frais liés aux examens biologiques et radiologiques, ce qui dénote de l'importance du reste à charge que doit supporter le patient pour le suivi courant de cette maladie chronique.

**Tableau 38 : Répartition de dépenses privées pour le stade 1**

	<b>Montant (en DA)</b>	<b>En %</b>
Consultations	280	0.98%
Examens biologiques	12000	42.03%
Examens radiologiques	4320	15.13%
Médicaments	1950.55	6.83%
Oxygénothérapie	10000	35.03%
Hospitalisation	0	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>28550.55</b>	<b>100%</b>

Source : Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-phtisiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa.

**Figure26 : Répartition de dépenses privées pour le stade 1**



**Source :** Graphique réalisé par nos soins à partir des Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-physiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa

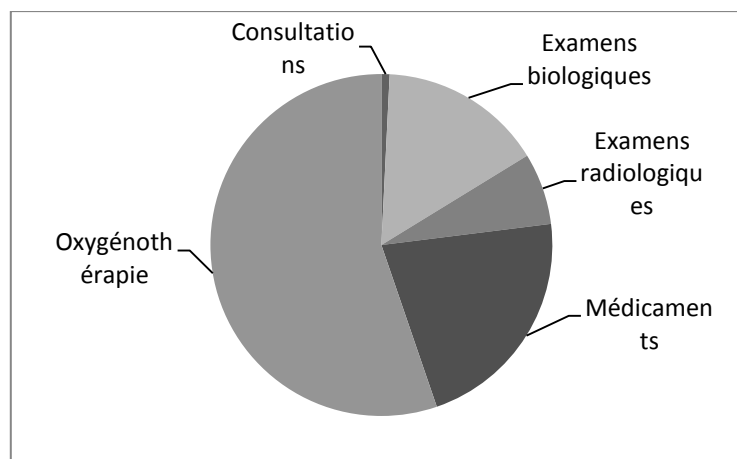
Le tableau 38 et la figure 27, qui présente la répartition des dépenses privées dans le coût moyen pour le stade 1, fait apparaître une nette prédominance des examens biologiques et radiologiques, qui représente à eux deux plus de 57% du total. Nous avons déjà signalé l'absence de couverture des examens biologiques et radiologiques. Ce qui dénote de l'importance du reste à charge que doit supporter le patient, qui constituera à coup sûr un obstacle à un suivi régulier de la maladie. Les séances d'oxygénothérapie constituent le troisième poste de dépenses par ordre d'importance, avec 35% du total des dépenses privées.

**Tableau 39 : Répartition de dépenses privées pour le stade 2**

	<b>Montant (en DA)</b>	<b>En %</b>
Consultations	420	0.77%
Examens biologiques	8400	15.47%
Examens radiologiques	3680	6.78%
Médicaments	11790.56	21.72%
Oxygénothérapie	30000	55.26%
Hospitalisation	0	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>54290.56</b>	<b>100%</b>

Source : Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-physiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa.

**Figure 27 : Répartition de dépenses privées pour le stade 2**



**Source :** Graphique réalisé par nos soins à partir des Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-physiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa

Le tableau 39 et la figure 28, qui présente la répartition des dépenses privées dans le coût moyen pour le stade 2, fait apparaître une nette prédominance des séances d'oxygénothérapie, qui représente plus de 57% du total. Les médicaments constituent le deuxième poste de dépenses par ordre d'importance, avec presque 22% du total des dépenses privées. Les examens biologiques et radiologiques arrivent en troisième position, avec respectivement 15,47 et 6,78% de l'ensemble des dépenses privées.

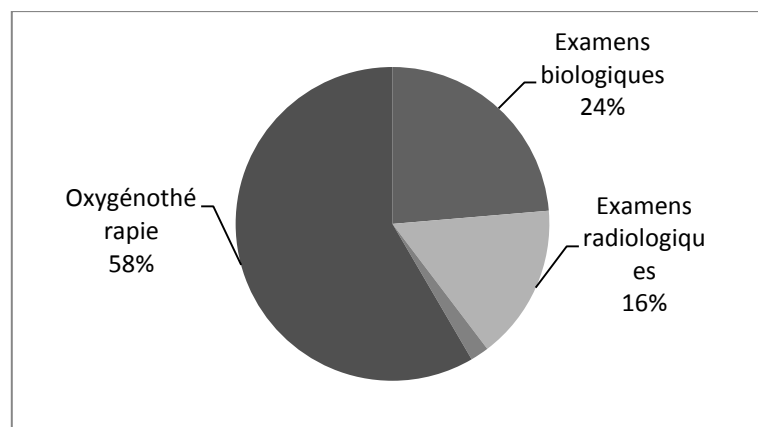
**Tableau 40 : Répartition de dépenses privées pour le stade 3**

	<b>Montant (en DA)</b>	<b>En %</b>
Consultations	0	0.00%
Examens biologiques	20250	23.66%
Examens radiologiques	13700	16.01%
Médicaments	1636.23	1.91%
Oxygénothérapie	50000	58.42%
Hospitalisation	0	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>85586.23</b>	<b>100%</b>

Source : Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-physiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa



**Figure 28 : Répartition de dépenses privées pour le stade 3**



**Source :** Graphique réalisé par nos soins à partir des Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-physiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa

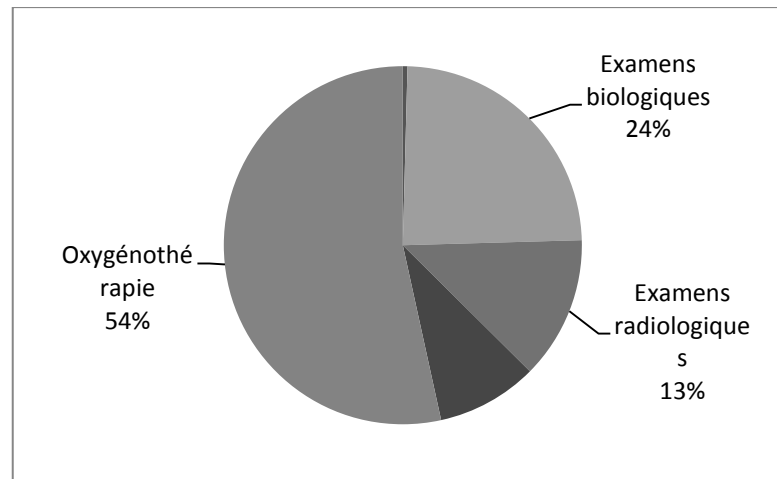
Le tableau 40 et la figure 29, qui présente la répartition des dépenses privées dans le coût moyen pour le stade 3, fait apparaître une nette prédominance des séances d'oxygénothérapie, qui représente plus de 58% du total. Les examens biologiques et radiologiques constituent le deuxième poste de dépenses par ordre d'importance, avec presque 40% du total des dépenses privées.

**Tableau 41 : Répartition des dépenses privées tout stade confondu**

Coût moyen	Dépenses privées	
	Montant (en DA)	En %
Consultations	700	0.42%
Examens biologiques	40650	24.14%
Examens radiologiques	21700	12.88%
Médicaments	15377.34	9.13%
Oxygénothérapie	90000	53.44%
Hospitalisation	0	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>168427.34</b>	<b>100%</b>

Source : Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-physiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa

**Figure 29 : Répartition de dépense privé tout stade confondue**



**Source :** Graphique réalisé par nos soins à partir des Résultats de notre étude de cas réalisé auprès du service de pneumo-physiologie de l'unité FRANZ FANON du CHU de Bejaïa

Le tableau 41 et la figure 30, qui présente la répartition globale des dépenses privées dans le coût moyen, fait apparaître une nette prédominance des séances d'oxygénothérapie, qui représente près de 54% du total. Les examens biologiques et radiologiques constituent le deuxième poste de dépenses par ordre d'importance, avec un peu plus de 37% du total des dépenses privées.

## **CONCLUSION**

Bien que l'étude soit en l'état imparfaite, notamment en ignorant les patients suivis en ambulatoire, elle a permis néanmoins de mettre en évidence l'impact économique considérable de la maladie, ainsi que l'importance du reste à charge que doit supporter le patient pour sa prise en charge.

Par ailleurs, on a pu relever que le principal poste de dépenses dans la prise en charge de la BPCO est l'oxygénothérapie, et ce pour tous les stades de sévérité de la maladie.

Les coûts de prise en charge, relativement importants aujourd'hui et concentrés sur le 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> stade, pourraient considérablement diminuer si la pathologie était prise en charge à un stade précoce, à travers la mise en place d'une politique de prévention et de lutte contre ce problème majeur.

***Chapitre 3 : TENTATIVE D'EVALUATION DU COUT DE LA PRISE EN CHARGE  
D'UN PATIENT ATTEINT DE LA BPCO***

---

En définitive, nous pouvons dire que par leur fréquence et par leur demande de soins, les maladies respiratoires, et notamment la BPCO, représentent les pathologies les plus répandues dans la ville de Bejaia. Cette tendance à la hausse du nombre de maladies atteint de BPCO s'est traduite par une augmentation du nombre du patients pris en charge par le service de pneumo-phtisiologie du C.H.U Franz FANON de Bejaia (augmentation du nombre du journées d'hospitalisation entre 2008 et 2013), ce qui engendre par conséquent une augmentation des dépenses du service pneumo-phtisiologie durant cette période.

***CONCLUSION***  
***GÉNÉRALE***

### CONCLUSION GÉNÉRALE

Face aux défis lancés pour les décideurs, qui est désormais d'atteindre leur objectif premier à savoir améliorer l'état de santé de la population tout en parvenant à maîtriser les dépenses, et face à des ressources limitées et insuffisantes pour financer toutes les stratégies, un arbitrage est devenu nécessaire dans le domaine de la santé. C'est pourquoi le recours à l'évaluation économique devrait être une pratique répandue dans ce domaine. Si l'objet de cette dernière est d'orienter les décideurs publics, il va de soit que ces derniers devrait considérer à la fois les dépenses quelques soient leurs natures (directes ou indirectes), mais aussi les différentes sources de financement.

Les maladies respiratoires chroniques posent un grave problème de santé publique en raison de leur fréquence, de leur gravité et de leur incidence économique, ainsi que de leurs tendances prévisibles. Les planificateurs sanitaires, par exemple, sont confrontés à la très forte augmentation du tabagisme en même temps qu'ils sont contraints de définir des priorités pour la répartition de ressources limitées.

Par sa chronicité et sa gravité, le BPCO est une maladie coûteuse entraînant une charge importante de soins ambulatoires, mais surtout hospitaliers. Ces hospitalisations, qui sont en elles-mêmes un indicateur de gravité, occupent une part majeure dans les dépenses médicales.

Malgré des thérapeutiques efficaces, il n'en reste pas moins que la prévalence et la gravité de la BPCO s'accroît, en particulier chez les hommes de plus à 40 ans. Aujourd'hui dans la ville de Bejaïa, c'est cette gravité potentielle qui se traduit par l'augmentation du nombre de malades prise en charge par le service pneumo-phtisiologie du CHU Frantz FANON et par conséquent l'accroissement des dépenses de ce service.

Au-delà des insuffisances que l'on peut reprocher à notre méthode de calcul des coûts, aux considérations méthodologiques et à la fiabilité des données utilisées, ce travail a permis néanmoins d'aboutir à des conclusions assez intéressantes.

La prise en charge de la BPCO varie d'un patient à un autre et exige dans certaine cas le recours à l'hospitalisation qui est indisponible pour franchir les moments critique. Dans tous les cas, la signification est la même : l'hospitalisation représente, pour un patient donnée, un critère de gravité de sa maladie. Selon les pneumo-phtisiologues interrogés, elle est souvent la conséquence d'une surveillance irrégulière et insuffisante de la part du patient.

## Conclusion générale

---

Parmi les facteurs explicatifs du coût de la prise en charge hospitalière d'un patient atteint de BPCO, nous relevons surtout l'effet de la nature de la BPCO exprimée par la sévérité des crises. La gravité (sévérité) de la BPCO est en effet le principal facteur déterminant du coût : la comparaison des montants de prise en charge d'un stade de sévérité à un autre plus sévère, toutes choses égales par ailleurs, montre clairement un accroissement systématique et significatif .

Enfin, nous signalons que cette étude constitue une première évaluation de la prévalence de la BPCO en Algérie, selon les critères internationaux de diagnostic (GOLD), pour une maladie qui reste très largement méconnue, notamment pour ses aspects épidémiologiques et économiques.

Une information et une sensibilisation des malades, mais aussi des médecins, est nécessaire pour un diagnostic et un traitement précoce, ainsi qu'une lutte plus efficace contre les nombreux facteurs de risque et en particulier le tabagisme.

Quant aux insuffisants respiratoires, ils devraient pouvoir bénéficier, de la part de la sécurité sociale, d'une prise en charge adaptée à l'handicap pour une qualité de vie meilleure.

En partant d'un échantillon de 15 patients réparti sur les trois stades de sévérité de la maladie et pour lesquels on a pu reconstituer le parcours de soins à partir de la consultation de leur dossier médical, on a pu estimer le coût médical direct de prise en charge de la BPCO. Pour le stade 1, le coût moyen de prise en charge de la BPCO s'élève à **79 304,39 DA/an /patient**, pour le stade 2, le coût moyen passe à **228 772,39 DA/an/patient**, pour le stade 3, le coût moyen passe à **338 019,07 DA/an/patient**.

## **Bibliographie**

- 1-MSPRH (2012) : « Rapport sur la mise en œuvre de la convention cadre de l’OMS pour la lutte anti-tabac », Direction de la prévention. In :  
[http://www.who.int/fctc/reporting/party\\_reports/algeria\\_2012\\_report.pdf](http://www.who.int/fctc/reporting/party_reports/algeria_2012_report.pdf)
- 2-MSPRH (2012) .
- 3-GILLES JEBRAK et ELSIE HERBERSTEIN « La broncho pneumopathie chronique obstructive », P.10
- 4-R.KHELAFI et al « épidémiologie de la BPCO » P08.09 à 2011 en Algérie
- 5- CASTIEL D, (2004), P75
- 6- «Guide méthodologique pour l’évaluation économique des stratégies de santé» ( 2003), Op.cit. P22-25
- 7- CASTIEL D, (2004)., P75
- 8- Pour plus de détails, voir M. Fournier et *al.* (2005), « Impact économique de la BPCO en France : étude SCOPE. », Revue Maladies Respiratoires, n° 22, pp. 247-255.
- 9- Britton M : The burden of CPD in U.K. : results form the Confronting COPD survey. *Respir Med* 2003 ; 97 : S71-9. Cité par M. Fournier et al. (2005), « Impact économique de la BPCO en France : étude SCOPE. », Revue Maladies Respiratoires, n° 22, pp.254.
- 10- Izquierdo JL : The burden of COPD in Spain: results from the Confronting COPD survey. *Respir Med* 2003 ; 97 : S61-9. Cité par M. Fournier et al. (2005), « Impact économique de la BPCO en France : étude SCOPE. », Revue Maladies Respiratoires, n° 22, pp.254.
- 11-Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease GobaI strategy for diagnostic, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease revised NHLBI/WHO 2011. Citée in SOCIETE ALGERIENNE DE PNEUMOPHTISIOLOGIE (SAPP) : « Guide pratique : La prise en charge de la broncho-pneumopathie chronique obstructive », 2012.
- 12-Source : DSP de Bejaia (2013)

### **Thèse et travaux universitaires :**

IDIRI YANIS « l’évaluation économique des couts de l’asthme »

Essai d’estimation du coût des soins dans le service de pneumo-phtisiologie du C.H.U Frantz FANON de Bejaia en 2012.

**Site internet :**

1. <http://revuesshs.u-bourgogne.fr>
2. <http://www.has-sante.fr>
3. <http://www.hcsp.fr>
4. <http://www.jle.com>
5. <http://www.ons.dz>
6. <http://www.sante.dz/insp>
7. <http://www.santemaghreb.com>
8. <http://www.who.int/fr>



# ***ANNEXE***

## Annexe 01 : cahier de charge des patients de la BPCO

Stade de sévérité	Patient	Traitement	Unité d'oeuvre	Prix	Coûts privés	Coûts publics	Coût direct (total)	
<b>Obstruction bronchique modérée</b>	1	<b>- Consultations :</b>	2	//	//	1,900.00	<b>1,900.00</b>	
		> Généraliste	1	700.00	//	700.00	700.00	
		> Pneumologue/ allergologue	1	1,200.00	//	//	1,200.00	1,200.00
		<b>- Médicaments</b>		//	1,338.89	<b>3,876.82</b>	<b>5,215.71</b>	
		clafrome	250 mg	2,800.00	560.00	2,240.00	2,800.00	
		Azontac	150 mg	1423.00	355.75	1,067.25	1,423.00	
		-levenox	0,4 ml	876.26	306.69	569.57	876.26	
		-solemedrol	40 mg	116.45	116.45	//	116.45	
		<b>examan laboratoire</b>	2				<b>6,000.00</b>	
		sang	2	3,000.00	<b>6,000.00</b>		6,000.00	
		<b>- Actes de radiographie (scanner, ...)</b>	13	//	//	//	<b>10,400.00</b>	
		scanner	//	//	//	//	//	
		Radio	13	800.00	<b>10,400.00</b>		10,400.00	
		<b>- Oxygénothérapie (assistance respiratoire)</b>	3	1,700.00		5,100.00	<b>5,100.00</b>	
		<b>Hospitalisation (n° jours x prix ) moyen journée d'hospitalisation</b>	2	3,500.00		7,000.00	<b>7,000.00</b>	
		<b>- Autres actes médicaux externe :</b>	//	//	//	//	//	
		> Spiromètre (achat)	//	//	//	//	//	
		> Vaccinations dans le cadre d'un traitement de désensibilisation	//	//	//	//	//	
		> Tests standards d'allergies						
		> Vaccinations contre la grippe et la pneumonie	1	470.00	470.00	//	<b>470.00</b>	
	2	<b>- Consultations :</b>					3,100.00	<b>3,100.00</b>
		> Généraliste	1	700.00			700.00	700.00

> Pneumologue/ allergologue	2	1,200.00		2,400.00	2,400.00
<b>- Médicaments</b>			<b>1,222.44</b>	<b>3,876.82</b>	<b>5,099.26</b>
clafrome	250 mg	2,800.00	560.00	2,240.00	2,800.00
Azontac	150 mg	1,423.00	355.75	1,067.25	1,423.00
-levenox	0,4 ml	876.26	306.69	569.57	876.26
<b>examan laboratoire</b>	4			//	<b>12,000.00</b>
sang	4	3,000.00	<b>12,000.00</b>	//	12,000.00
<b>- Actes de radiographie (scanner, ...)</b>	4	//	//	//	<b>3,200.00</b>
scanner		//	//	//	//
Radio	4	800.00	<b>3,200.00</b>	//	3,200.00
<b>- Oxygénothérapie (assistance respiratoire)</b>	4	1,700.00	<b>6,800.00</b>	//	<b>6,800.00</b>
<b>Hospitalisation (n° jours x prix ) moyen journée d'hospitalisation</b>	4	3,500.00		14,000.00	<b>14,000.00</b>
<b>- Autres actes médicaux externe :</b>	//	//	//	//	//
> Spiromètre (achat)	//	//	//	//	//
> Vaccinations dans le cadre d'un traitement de désensibilisation	//	//	//	//	//
> Tests standards d'allergies	//	//	//	//	//
> Vaccinations contre la grippe et la pneumonie	1	470.00	470.00	//	<b>470.00</b>
<b>3 - Consultations :</b>					<b>4,300.00</b>
> Généraliste	1	700.00	//	700.00	700.00
> Pneumologue/ allergologue	3	1,200.00	//	3,600.00	3,600.00
<b>- Médicaments</b>	//	//	<b>4,513.66</b>	<b>8,161.90</b>	<b>12,675.56</b>
lasilix	40 mg	140.00	49.00	91.00	140.00
Aspegic	500 mg	122.78	24.56	98.22	122.78
Ventaline	100 mcg	244.19	48.84	195.35	244.19
Clafrome	250 mg	2,800.00	560.00	2,240.00	2,800.00
Tahor	10 mg	878.64	263.59	615.05	878.64
Aprovel	150 mg	1,256.50	439.78	816.73	1,256.50

Solumedrol	20 mg	116.45	116.45	//	116.45
Atenor	100 mg	3,470.00	1,735.00	1,735.00	3,470.00
Spiriva	18 µg	3,647.00	1,276.45	2,370.55	3,647.00
<b>examan laboratoire</b>	5	//	//	//	<b>15,000.00</b>
sang	5	3,000.00	<b>15,000.00</b>		15,000.00
<b>- Actes de radiographie (scanner, ...)</b>	4	//	//	//	<b>3,200.00</b>
scanner	//	//	//	//	//
Radio	4	800.00	<b>3,200.00</b>	//	3,200.00
<b>- Oxygénothérapie (assistance respiratoire)</b>	1	1,700.00		1,700.00	<b>1,700.00</b>
<b>Hospitalisation (n° jours x prix ) moyen journée d'hospitalisation</b>	3	3,500.00		10,500.00	<b>10,500.00</b>
<b>- Autres actes médicaux externe :</b>	//	//	//	//	//
> Spiromètre (achat)	//	//	//	//	//
> Vaccinations dans le cadre d'un traitement de désensibilisation	//	//	//	//	//
> Tests standards d'allergies	//	//	//	//	//
> Vaccinations contre la grippe et la pneumonie	1	470.00	470.00		470.00
4 - <b>Consultations :</b>	9			9,100.00	<b>9,800.00</b>
> Généraliste	2	700.00	<b>700.00</b>	700.00	1,400.00
> Pneumologue/ allergologue	7 //	1,200.00 //	//	8,400.00 //	8,400.00 //
<b>- Médicaments</b>	//	//	<b>1,338.89</b>	<b>3,876.82</b>	<b>5,215.71</b>
Solumedrol	20 mg	116.45	116.45	//	116.45
Lovenox	75 mg	876.26	306.69	569.57	876.26
Azantac	150 mg	1,423.00	355.75	1,067.25	1,423.00
clafrome	250 mg	2,800.00	560.00	2,240.00	2,800.00
<b>examan laboratoire</b>	4			//	<b>12,000.00</b>
sang	4	3,000.00	<b>12,000.00</b>	//	12,000.00
<b>- Actes de radiographie</b>	3	//	//	//	<b>2,400.00</b>

(scanner, ...)					
scanner		//	//	//	//
Radio	3	800.00	<b>2,400.00</b>	//	2,400.00
- <b>Oxygénothérapie</b> (assistance respiratoire)	1	1,700.00		<b>1,700.00</b>	<b>1,700.00</b>
<b>Hospitalisation</b> (n° jours x prix ) moyen journée d'hospitalisation	2	3,500.00		7,000.00	<b>7,000.00</b>
- <b>Autres actes médicaux externe :</b>					
> Spiromètre (achat)					
> Vaccinations dans le cadre d'un traitement de désensibilisation					
> Tests standards d'allergies					
> Vaccinations contre la grippe et la pneumonie	1	470.00	470.00		<b>470.00</b>
<b>5 Consultations :</b>	4			//	<b>4,300.00</b>
> Généraliste	1	700.00	<b>700.00</b>	//	700.00
> Pneumologue/ allergologue	3	1,200.00	//	3,600.00	3,600.00
- <b>Médicaments</b>			<b>1,338.89</b>	<b>3,876.82</b>	<b>5,215.71</b>
Solemedrol 20 mg		116.45	116.45	//	116.45
Levenox 75 mg		876.26	306.69	569.57	876.26
Azantac 150 mg		1,423.00	355.75	1,067.25	1,423.00
Cla frome 250 mg		2,800.00	560.00	2,240.00	2,800.00
<b>examen laboratoire</b>	5	//	//	//	<b>15,000.00</b>
sang	5	3,000.00	<b>15,000.00</b>		15,000.00
- <b>Actes de radiographie</b> (scanner, ...)	3		//		<b>2,400.00</b>
scanner		//	//	//	//
Radio	3	800.00	<b>2,400.00</b>	//	2,400.00
- <b>Oxygénothérapie</b> (assistance respiratoire)		250,000.00	<b>50,000.00</b>	200,000.00	<b>250,000.00</b>
<b>Hospitalisation</b>	4	3,500.00	//	14,000.00	<b>14,000.00</b>

		(n° jours x prix ) moyen journée d'hospitalisation	//	//	//	//	//
		<b>- Autres actes médicaux externe :</b>	//	//	//	//	//
		> Spiromètre (achat)	//	//	//	//	//
		> Vaccinations dans le cadre d'un traitement de désensibilisation	//	//	//	//	//
		> Tests standards d'allergies	//	//	//	//	//
		> Vaccinations contre la grippe et la pneumonie	1	470.00	470.00	//	<b>470.00</b>
				//	//	//	
<b>Obstruction bronchique sévère</b>	1	<b>Consultations :</b>	2	//	//	//	<b>1,900.00</b>
		> Généraliste	1	700.00	<b>700.00</b>	//	700.00
		> Pneumologue/ allergologue	1	1,200.00	//	1,200.00	1,200.00
			//	//	//	//	
		<b>- Médicaments</b>	//	//	<b>19,015.53</b>	<b>3,004.92</b>	<b>22,020.45</b>
		cefacidal	1g	18,100.00	18,100.00	//	18,100.00
		Levenox	75 mg	876.26	306.69	569.57	876.26
		Ventaline	100 mcg	244.19	48.84	195.35	244.19
		Clafrome	250 mg	2,800.00	560.00	2,240.00	2,800.00
		<b>examen laboratoire</b>	//	//	//	//	//
		sang					
		<b>- Actes de radiographie (scanner, ...)</b>	8	//	//	//	<b>6,400.00</b>
		scanner		//	//	//	
		Radio	8	800.00	<b>6,400.00</b>	//	6,400.00
		<b>- Oxygénothérapie (assistance respiratoire)</b>	1	1,700.00	<b>1,700.00</b>	//	<b>1,700.00</b>
<b>Hospitalisation (n° jours x prix ) moyen journée d'hospitalisation</b>	5	3,500.00		17,500.00	<b>17,500.00</b>		
	//	//	//	//	//		
<b>- Autres actes médicaux externe :</b>	//	//	//	//	//		

	> Spiromètre (achat)	//	//	//	//	//
	> Vaccinations dans le cadre d'un traitement de désensibilisation	//	//	//	//	//
	> Tests standards d'allergies	//	//	//	//	//
	> Vaccinations contre la grippe et la pneumonie	1	470.00	470.00		<b>470.00</b>
2	<b>Consultations :</b>	6				<b>6,700.00</b>
	> Généraliste	1	700.00		700.00	700.00
	> Pneumologue/allergologue	5	1,200.00		6,000.00	6,000.00
	- <b>Médicaments</b>	//	//	<b>18,811.44</b>	<b>1,727.82</b>	<b>20,539.26</b>
	LAsilix 40 mg		140.00	49.00	91.00	140.00
	Azantac 150 mg		1,423.00	355.75	1,067.25	1,423.00
	cefacidal 1g		18,100.00	18,100.00	//	18,100.00
	lovenox 75 mg		876.26	306.69	569.57	876.26
	<b>examen laboratoire sang</b>	7			//	<b>21,000.00</b>
	<b>- Actes de radiographie (scanner, ...)</b>	7	//	//	//	<b>5,600.00</b>
	scanner	//	//	//	//	
	Radio	7	800.00	<b>5,600.00</b>	//	5,600.00
	<b>- Oxygénothérapie (assistance respiratoire)</b>	//	250,000.00	<b>50,000.00</b>	200,000.00	<b>250,000.00</b>
	<b>Hospitalisation (n° jours x prix ) moyen journée d'hospitalisation</b>	7	3,500.00		24,500.00	<b>24,500.00</b>
	//	//	//	//	//	//
	<b>- Autres actes médicaux externe :</b>	//	//	//	//	//
	> Spiromètre (achat)	//	//	//	//	//
	> Vaccinations dans le cadre d'un traitement de désensibilisation	//	//	//	//	//
	> Tests standards	//	//	//	//	//

	d'allergies					
	> Vaccinations contre la grippe et la pneumonie	1	470.00	470.00	//	<b>470.00</b>
3	<b>Consultations :</b>	5				<b>5,500.00</b>
	> Généraliste	1	700.00		700.00	700.00
	> Pneumologue/ allergologue	4 //	1,200.00 //		4,800.00 //	4,800.00 //
	<b>- Médicaments</b>	//	//	<b>915.53</b>	<b>3,004.92</b>	<b>3,920.45</b>
	Clafrome 250 mg		2,800.00	560.00	2,240.00	2,800.00
	Ventaline 100 mcg		244.19	48.84	195.35	244.19
	lovenox 75 mg		876.26	306.69	569.57	876.26
	<b>examen laboratoire</b>	2			//	<b>6,000.00</b>
	sang	2	3000.00	<b>6,000.00</b>		6,000.00
	<b>- Actes de radiographie (scanner, ...)</b>	2	//	//	//	<b>1,600.00</b>
	scanner	//	//	//	//	
	Radio	2	800.00	<b>1,600.00</b>	//	<b>1,600.00</b>
	<b>- Oxygénothérapie (assistance respiratoire)</b>	//	250,000.00	<b>50,000.00</b>	200,000.00	<b>250,000.00</b>
	<b>Hospitalisation (n° jours x prix ) moyen journée d'hospitalisation</b>	7 //	3,500.00 //		24,500.00 //	<b>24,500.00</b> //
	<b>- Autres actes médicaux externe :</b>	//	//	//	//	//
	> Spiromètre (achat)	//	//	//	//	//
	> Vaccinations dans le cadre d'un traitement de désensibilisation	//	//	//	//	//
	> Tests standards d'allergies	//	//	//	//	//
	> Vaccinations contre la grippe et la pneumonie	1	470.00	470.00	//	<b>470.00</b>
4	<b>Consultations :</b>	5			4,300.00	<b>5,000.00</b>
	> Généraliste	2	700.00	<b>700.00</b>	700.00	1,400.00
	> Pneumologue/ allergologue	3 //	1,200.00 //		3,600.00 //	3,600.00 //



- Médicaments	//	//	<b>18,811.44</b>	<b>1,727.82</b>	<b>20,539.26</b>
Azantac	150 mg	1,423.00	355.75	1,067.25	1,423.00
Levenox	75 mg	876.26	306.69	569.57	876.26
<b>LAsilix</b>	40 mg	140.00	49.00	91.00	140.00
cefacidal	1g	18,100.00	18,100.00	//	18,100.00
<b>examan laboratoire</b>	4			//	<b>12,000.00</b>
sang	4	3,000.00	<b>12,000.00</b>	//	12,000.00
- Actes de radiographie (scanner, ...)	4	//	//	//	<b>1,600.00</b>
scanner	//	//	//	//	
Radio	4	800.00	<b>1,600.00</b>	//	<b>1,600.00</b>
- <b>Oxygénothérapie</b> (assistance respiratoire)	1	250,000.00	<b>50,000.00</b>	200,000.00	<b>250,000.00</b>
<b>Hospitalisation</b> (n° jours x prix ) moyen journée d'hospitalisation	5	3,500.00		17,500.00	<b>17,500.00</b>
	//	//	//	//	//
- <b>Autres actes médicaux externe :</b>	//	//	//	//	//
> Spiromètre (achat)	//	//	//	//	//
> Vaccinations dans le cadre d'un traitement de désensibilisation	//	//	//	//	//
> Tests standards d'allergies	//	//	//	//	//
> Vaccinations contre la grippe et la pneumonie	1	470.00	470.00	//	<b>470.00</b>
5 <b>Consultations :</b>	5			3,800.00	<b>4,500.00</b>
> Généraliste	3	700.00	<b>700.00</b>	1,400.00	2,100.00
> Pneumologue/ allergologue	2	1,200.00		2,400.00	2,400.00
	//	//	//	//	//
- <b>Médicaments</b>	//	//	<b>1,398.84</b>	2,755.13	<b>4,153.97</b>
Aspigic	150 mg	122.78	24.56	98.22	122.78
Lasilix	75 mg	140.00	49.00	91.00	140.00
Ventaline	40 mg	244.19	48.84	195.35	244.19
spiriva	1g	3,647.00	1,276.45	2,370.55	3,647.00
<b>examan laboratoire</b>	1			//	<b>1,200.00</b>
sang	1	3,000.00	<b>3000.00</b>		3,000.00

		<b>- Actes de radiographie (scanner, ...)</b>	4	//	//	//	<b>3,200.00</b>
		scanner	//	//	//	//	
		Radio	4	800.00	<b>3,200.00</b>	//	<b>3,200.00</b>
		<b>- Oxygénothérapie (assistance respiratoire)</b>	2	1,700.00	3,400.00		<b>3,400.00</b>
		<b>Hospitalisation (n° jours x prix ) moyen journée d'hospitalisation</b>	5	3,500.00		17,500.00	<b>17,500.00</b>
			//	//	//	//	//
		<b>- Autres actes médicaux externe :</b>	//	//	//	//	//
		> Spiromètre (achat)	//	//	//	//	//
		> Vaccinations dans le cadre d'un traitement de désensibilisation	//	//	//	//	//
		> Tests standards d'allergies	//	//	//	//	//
		> Vaccinations contre la grippe et la pneumonie	1	470.00	470.00	//	<b>470.00</b>
<b>Obstruction bronchique sévère</b>	1	<b>Consultations :</b>	8				<b>7,600.00</b>
		> Généraliste	4	700.00		2,800.00	2,800.00
		> Pneumologue/allergologue	4	1,200.00		4,800.00	4,800.00
		<b>- Médicaments</b>			<b>682.39</b>	<b>2,624.58</b>	<b>3,306.97</b>
		Lasilix 75 mg		140.00	49.00	91.00	140.00
		Aspigic 150 mg		122.78	24.56	98.22	122.78
		ventaline 40 mg		244.19	48.84	195.35	244.19
		Claform 250 mg		2,800.00	560.00	2,240.00	2,800.00
		<b>examan laboratoire</b>	9			//	<b>27,000.00</b>
		sang	9	3,000.00	27,000.00		27,000.00
		<b>- Actes de radiographie (scanner, ...)</b>	1	//	//	//	<b>9,200.00</b>
		scanner	1	9,000.00	9,000.00	//	9,000.00
		Radio	1	800.00	800.00	//	800.00
		-		250,000.00	50,000.00	200,000.00	<b>250,000.00</b>

	<b>Oxygénothérapie</b> (assistance respiratoire)				
	<b>Hospitalisation</b> (n° jours x prix ) moyen journée d'hospitalisation	17	3,500.00	59,500.00	<b>59,500.00</b>
	//	//	//	//	//
	<b>- Autres actes médicaux externe :</b>	//	//	//	//
	> Spiromètre (achat)	//	//	//	//
	> Vaccinations dans le cadre d'un traitement de désensibilisation	//	//	//	//
	> Tests standards d'allergies	//	//	//	//
	> Vaccinations contre la grippe et la pneumonie	1	470.00	470.00	//
					<b>470.00</b>
2	<b>Consultations :</b>	8			<b>7,600.00</b>
	> Généraliste	4	700.00	2,800.00	2,800.00
	> Pneumologue/ allergologue	4	1,200.00	4,800.00	4,800.00
	<b>- Médicaments</b>			<b>682.39</b>	<b>2,624.58</b>
	Lasilix 75 mg		140.00	49.00	91.00
	Aspicic 150 mg		122.78	24.56	98.22
	ventaline 40 mg		244.19	48.84	195.35
	Claform 250 mg		2,800.00	560.00	2,240.00
	<b>examan laboratoire</b>	1			//
	sang	1	3,000.00	3,000.00	
					<b>3,000.00</b>
	<b>- Actes de radiographie</b> (scanner, ...)	2	//	//	//
	scanner	1	9,000.00	9,000.00	//
	Radio	1	800.00	800.00	//
	<b>- Oxygénothérapie</b> (assistance respiratoire)		250,000.00	50,000.00	200,000.00
	<b>Hospitalisation</b> (n° jours x prix ) moyen journée d'hospitalisation	7	3,500.00	24,500.00	<b>24,500.00</b>
	//	//	//	//	//
	<b>- Autres actes</b>	//	//	//	//

	<b>médicaux externe :</b>					
	> Spiromètre (achat)	//	//	//	//	//
	> Vaccinations dans le cadre d'un traitement de désensibilisation	//	//	//	//	//
	> Tests standards d'allergies	//	//	//	//	//
	> Vaccinations contre la grippe et la pneumonie	1	470.00	470.00	//	<b>470.00</b>
3	<b>Consultations :</b>	8				<b>8,100.00</b>
	> Généraliste	4	700.00		2,100.00	2,100.00
	> Pneumologue/allergologue	4	1,200.00		6,000.00	6,000.00
				//	//	
	<b>- Médicaments</b>			<b>308.81</b>	<b>426.81</b>	<b>735.62</b>
	Lasilix 75 mg		140.00	49.00	91.00	140.00
	Amozil 1g		316.82	110.89	205.93	316.82
	Salmédrol 40 mg		116.45	116.45	//	116.45
	Azenox 100 mg		162.35	32.47	129.88	162.35
	<b>examen laboratoire</b>	5		//	//	<b>15,000.00</b>
	sang	5	3,000.00		15,000.00	15,000.00
	<b>- Actes de radiographie (scanner, ...)</b>					
	scanner	5	//	//	//	<b>12,200.00</b>
	Radio	1	9,000.00	9,000.00	//	9,000.00
		4	800.00	3,200.00	//	3,200.00
	<b>- Oxygénothérapie (assistance respiratoire)</b>					
		3	1,700.00		5,100.00	<b>5,100.00</b>
	<b>Hospitalisation (n° jours x prix ) moyen journée d'hospitalisation</b>	10	3,500.00		35,000.00	35,000.00
		//	//	//	//	//
	<b>- Autres actes médicaux externe :</b>	//	//	//	//	//
	> Spiromètre (achat)	//	//	//	//	//
	> Vaccinations dans le cadre d'un traitement de	//	//	//	//	//

	désensibilisation					
	> Tests standards d'allergies	//	//	//	//	//
	> Vaccinations contre la grippe et la pneumonie	1	470.00	470.00	//	<b>470.00</b>
4	<b>Consultations :</b>	8		//	//	<b>8,100.00</b>
	> Généraliste	4	700.00	//	2,100.00	2,100.00
	> Pneumologue/allergologue	4	1,200.00	//	6,000.00	6,000.00
	<b>- Médicaments</b>			<b>4,513.66</b>	<b>8,161.90</b>	<b>12,675.56</b>
	lasilix 40 mg		140.00	49.00	91.00	140.00
	Aspegic 500 mg		122.78	24.56	98.22	122.78
	Ventaline 100 mcg		244.19	48.84	195.35	244.19
	Clafrome 250 mg		2,800.00	560.00	2,240.00	2,800.00
	Tahor 10 mg		878.64	263.59	615.05	878.64
	Aprovel 150 mg		1,256.50	439.78	816.73	1,256.50
	Solumedrol 20 mg		116.45	116.45	//	116.45
	Atenor 100 mg		3,470.00	1,735.00	1,735.00	3,470.00
	Spiriva 18 µg		3,647.00	1,276.45	2,370.55	3,647.00
	<b>examan laboratoire</b>	9			//	<b>27,000.00</b>
	sang	9	3,000.00	27,000.00		27,000.00
	<b>- Actes de radiographie (scanner, ...)</b>	6	//	//	//	<b>13,000.00</b>
	scanner	1	9,000.00	9,000.00	//	9,000.00
	Radio	5	800.00	4,000.00	//	4,000.00
	<b>- Oxygénothérapie (assistance respiratoire)</b>	//	250,000.00	50,000.00	200,000.00	<b>250,000.00</b>
	<b>Hospitalisation (n° jours x prix ) moyen journée d'hospitalisation</b>	90	3,500.00		315,000.00	<b>315,000.00</b>
		//	//	//	//	//
	<b>- Autres actes médicaux externe :</b>	//	//	//	//	//
	> Spiromètre (achat)	//	//	//	//	//
	> Vaccinations dans le cadre d'un traitement de désensibilisation	//	//	//	//	//
	> Tests standards d'allergies	//	//	//	//	//

	> Vaccinations contre la grippe et la pneumonie	1	470.00	470.00	//	<b>470.00</b>
	<b>Décès prématuré dû à une crise aigue</b>			//	//	
5	<b>Consultations :</b>	9		//	//	<b>8,800.00</b>
	> Généraliste	4	700.00	//	2,800.00	2,800.00
	> Pneumologue/allergologue	5	1,200.00	//	6,000.00	6,000.00
	<b>- Médicaments</b>	//	//	<b>357.65</b>	<b>622.17</b>	<b>979.81</b>
	Lasilix 40mg		140.00	49.00	91.00	140.00
	Amozil 1g		316.82	110.89	205.93	316.82
	Salmédrol 40 mg		116.45	116.45	//	116.45
	Azenox 100 mg		162.35	32.47	129.88	162.35
	Ventaline 100 mcg		244.19	48.84	195.35	244.19
	<b>- Examens de laboratoire</b>	3	1,200.00	//	//	<b>9,000.00</b>
	sang	3	3,000.00	9000.00		9,000.00
	<b>- Actes de radiographie (scanner, ...)</b>	3		//		<b>10,600.00</b>
	scanner	1	9,000.00	9,000.00	//	9,000.00
	- radio	2	800.00	1,600.00		1,600.00
	<b>- Oxygénothérapie (assistance respiratoire)</b>		250,000.00	50,000.00	200,000.00	<b>250,000.00</b>
	<b>Hospitalisation (n° jours x prix ) moyen journée d'hospitalisation</b>	17	3,500.00	//	59,500.00	<b>59,500.00</b>
		//	//	//	//	//
	<b>- Autres actes médicaux externe :</b>	//	//	//	//	//
	> Spiromètre (achat)	//	//	//	//	//
	> Vaccinations dans le cadre d'un traitement de désensibilisation	//	//	//	//	//
	> Tests standards d'allergies	//	//	//	//	//
	> Vaccinations contre la grippe et la pneumonie	1	470.00	470.00	//	<b>470.00</b>



## Annexe 02 : Les coûts de la prise en charge

	Patient	Consultations	Examens biologiques	Examens radiologiques	Médicaments	Oxygénothérapie	Hospitalisation	TOTAL
<b>Stade 1</b> Obstruction bronchique modérée	1	1,900.00	6,000.00	10,400.00	5,215.71	5,100.00	7,000.00	35,615.71
	2	<b>3,100.00</b>	12,000.00	3,200.00	5,099.26	6,800.00	14,000.00	44,199.26
	3	4,300.00	15,000.00	3,200.00	12,675.56	1,700.00	10,500.00	47,375.56
	4	9,800.00	12,000.00	2,400.00	5,215.71	1,700.00	7,000.00	38,115.71
	5	4,300.00	15,000.00	2,400.00	5,215.71	250,000.00	4,800.00	281,715.71
	Coût total	23,400.00	60,000.00	21,600.00	33,421.95	265,300.00	43,300.00	<b>447,021.95</b>
	Coût moyen/patient/an	4,680.00	12,000.00	4,320.00	6,684.39	53,060.00	8,660.00	<b>89,404.39</b>
<b>Stade 2</b> Obstruction bronchique modérément sévère	1	1,900.00	//	6,400.00	22,020.45	1,700.00	17,500.00	49,520.45
	2	6,700.00	21,000.00	5,600.00	20,539.26	250,000.00	24,500.00	328,339.26
	3	5,500.00	6,000.00	1,600.00	3,920.45	250,000.00	24,500.00	291,520.45
	4	5,000.00	12,000.00	1,600.00	20,539.26	250,000.00	17,500.00	306,639.26
	5	4,500.00	3,000.00	3,200.00	4,153.97	3,400.00	17,500.00	35,753.97
	Coût total	23,600.00	42,000.00	18,400.00	71,173.39	755,100.00	101,500.00	<b>1,011,773.39</b>
	Coût moyen/patient/an	4,720.00	8,400.00	3,680.00	14,234.68	151,020.00	20,300.00	<b>202,354.68</b>
<b>Stade 3</b> Obstruction bronchique sévère	1	7,600.00	27,000.00	9,200.00	3,306.97	250,000.00	59,500.00	356,606.97
	2	7,600.00	3,000.00	9,800.00	3,306.97	250,000.00	24,500.00	298,206.97
	3	8,100.00	15,000.00	12,200.00	735.62	5,100.00	35,000.00	76,135.62
	4	8,100.00	27,000.00	13,000.00	12,675.56	250,000.00	315,000.00	625,775.56
	5	8,800.00	9,000.00	10,600.00	979.81	250,000.00	59,500.00	338,879.81
	Coût total	40,200.00	81,000.00	54,800.00	21,004.93	1,005,100.00	493,500.00	<b>1,695,604.93</b>
	Coût moyen/patient/an	10,050.00	20,250.00	13,700.00	5,251.23	251,275.00	123,375.00	<b>423,901.23</b>
<b>Total Coût moyen/patient/an</b>								
		19,450.00	40,650.00	21,700.00	26,170.30	455,355.00	152,335.00	715,660.30
		87,200.00	183,000.00	94,800.00	125,600.27	2,025,500.00	638,300.00	3,154,400.27



## Les coût public

	Patient	Consultations	Médicaments	Oxygénothérapie	Hospitalisation	TOTAL
<b>Stade 1</b> Obstruction bronchique modérée	1	1,900.00	3,876.82	5,100.00	7,000.00	17,876.82
	2	3,100.00	3,876.82	6,800.00	14,000.00	27,776.82
	3	4,300.00	8,161.90	1,700.00	10,500.00	24,661.90
	4	9,100.00	3,876.82	1,700.00	7,000.00	21,676.82
	5	3,600.00	3,876.82	200,000.00	4,800.00	212,276.82
	Coût total	22,000.00	23,669.18	215,300.00	43,300.00	<b>304,269.18</b>
	Coût moyen/patient/an	4,400.00	4,733.84	43,060.00	8,660.00	<b>60,853.84</b>
<b>Stade 2</b> Obstruction bronchique modérément sévère	1	1,200.00	3,004.92	1,700.00	17,500.00	23,404.92
	2	6,700.00	1,727.82	200,000.00	24,500.00	232,927.82
	3	5,500.00	3,004.92	200,000.00	24,500.00	233,004.92
	4	4,300.00	1,727.82	200,000.00	17,500.00	223,527.82
	5	3,800.00	2,755.13	3,400.00	17,500.00	27,455.13
	Coût total	21,500.00	12,220.61	605,100.00	101,500.00	<b>740,320.61</b>
	Coût moyen/patient/an	4,300.00	2,444.12	121,020.00	20,300.00	<b>148,064.12</b>
<b>Stade 3</b> Obstruction bronchique sévère	1	7,600.00	2,624.58	200,000.00	59,500.00	269,724.58
	2	7,600.00	2,624.58	200,000.00	24,500.00	234,724.58
	3	8,100.00	426.81	5,100.00	35,000.00	48,626.81
	4	8,100.00	8,161.90	200,000.00	315,000.00	531,261.90
	5	8,800.00	622.17	200,000.00	59,500.00	268,922.17
	Coût total	40,200.00	14,460.04	805,100.00	493,500.00	<b>1,353,260.04</b>
	Coût moyen/patient/an	10,050.00	3,615.01	201,275.00	123,375.00	<b>338,315.01</b>
<b>Total Coût moyen/patient/an</b>						
		18,750.00	10,792.97	365,355.00	152,335.00	547,232.97

## Les coûts Privé

	Patient	Consultations	Examens biologiques	Examens radiologiques	Médicaments	Oxygénothérapie
<b>Stade 1</b> Obstruction bronchique modérée	1		6,000.00	10,400.00	1,338.89	
	2		12,000.00	3,200.00	1,222.44	
	3		15,000.00	3,200.00	4,513.66	
	4	700.00	12,000.00	2,400.00	1,338.89	
	5	700.00	15,000.00	2,400.00	1,338.89	50,000.00
	Coût total	1,400.00	60,000.00	21,600.00	9,752.77	50,000.00
	Coût moyen/patient/an	280.00	12,000.00	4,320.00	1,950.55	10,000.00
<b>Stade 2</b> Obstruction bronchique modérément sévère	1	700.00	//	6,400.00	19,015.53	
	2		21,000.00	5,600.00	18,811.44	50,000.00
	3		6,000.00	1,600.00	915.53	50,000.00
	4	700.00	12,000.00	1,600.00	18,811.44	50,000.00
	5	700.00	3,000.00	3,200.00	1,398.84	
	Coût total	2,100.00	42,000.00	18,400.00	58,952.78	150,000.00
	Coût moyen/patient/an	420.00	8,400.00	3,680.00	11,790.56	30,000.00
<b>Stade 3</b> Obstruction bronchique sévère	1		27,000.00	9,200.00	682.39	50,000.00
	2		3,000.00	9,800.00	682.39	50,000.00
	3		15,000.00	12,200.00	308.81	
	4		27,000.00	13,000.00	4,513.66	50,000.00
	5		9,000.00	10,600.00	357.65	50,000.00
	Coût total	0.00	81,000.00	54,800.00	6,544.90	200,000.00
	Coût moyen/patient/an	0.00	20,250.00	13,700.00	1,636.23	50,000.00
<b>Total Coût moyen/patient/an</b>						
		700.00	40,650.00	21,700.00	15,377.34	90,000.00

## Les sources

- Médicaments	dose	prix	source	
clafrome	250 mg	2,800.00	pharmacie privé	
Azontac	150 mg	1423.00	pharmacie public	
-levenox	0,4 ml	876.26	pharmacie privé	
-solemedrol	40 mg	116.45	pharmacie privé	
lasilix	40 mg	140.00	pharmacie privé	
Aspegic	500 mg	122.78	pharmacie privé	
Ventaline	100 mcg	244.19	pharmacie privé	
Clafrome	250 mg	2,800.00	pharmacie public	
Tahor	10 mg	878.64	pharmacie privé	
Aprovel	150 mg	1,256.50	pharmacie privé	
Atenor	100 mg	3,470.00	pharmacie public	
Spiriva	18 µg	3,647.00	pharmacie public	
cefacidal	1g	18,100.00	pharmacie public	

Traitement		prix	source					
<b>- Consultations :</b>		//						
> Généraliste		700.00	médecin privé					
> Pneumologue/		1,200.00	médecin privé					
<b>examen laboratoire</b>								
sang		3,000.00	la clinique ALAMAL dans la Wilaya Oum El Bouaghi					
<b>- Actes de radiographie (scanner, ...)</b>								

scanner		9,000.00	la clinique ALAMAL dans la Wilaya Oum El Bouaghi					
Radio		800.00	la clinique ALAMAL dans la Wilaya Oum El Bouaghi					
<b>- Oxygénothérapie</b> (assistance respiratoire)		250,000.00	le prix sur le marché					
<b>Hospitalisation</b> (n° jours x prix )		3,500.00	la clinique ALAMAL dans la Wilaya Oum El Bouaghi					
moyen journée d'hospitalisation								
> Vaccinations contre la grippe et la pneumonie		1,700.00	la clinique ALAMAL dans la Wilaya Oum El Bouaghi					

## La liste des tableaux

<b>Tableaux 01 : Les maladies respiratoires en Algérie .....</b>	<b>08</b>
<b>Tableaux 02 : Classifications de la BPCO selon le stade de sévérité.....</b>	<b>14</b>
<b>Tableaux 03 : Classification du degré de sévérité d'une exacerbation.....</b>	<b>15</b>
<b>Tableaux 04 : Répartition des coûts directs selon le motif des coûts et le stade de sévérité de la BPCO (étude SCOPE, France).....</b>	<b>28</b>
<b>Tableaux 05 : Coût annuel moyen de la prise en charge selon le stade de sévérité de la BPCO (étude SCOPE, France).....</b>	<b>29</b>
<b>Tableaux 06 : Les principaux bronchodilatateurs inhalés.....</b>	<b>34</b>
<b>Tableaux 07 : Les principaux bronchodilatateurs oraux.....</b>	<b>35</b>
<b>Tableaux 08 : Principaux corticoïdes inhalés.....</b>	<b>36</b>
<b>Tableaux 09 : Principales associations <math>\beta</math>2 mimétiques de longue durée d'action (BALA) et corticoïdes inhalés.....</b>	<b>37</b>
<b>Tableau 10 : Les différents services du C.H.U FRANZ FANON de Bejaia en2013.....</b>	<b>44</b>
<b>Tableau 11 : Évolution du personnel médical et paramédical du service pneumo-phtisiologie du C.H.U Franz Fanon.....</b>	<b>47</b>
<b>Tableau 12 : Évolution des dépenses du service pneumo-phtisiologie (2008-2013).....</b>	<b>47</b>
<b>Tableau 13 : Répartition des dépenses du service pneumo-phtisiologie (en DA courant).....</b>	<b>48</b>
<b>Tableau 14 : Répartition des charges du service pneumo-phtisiologie du CHU de Bejaïa (en DA courant) en 2011 à 2013.....</b>	<b>49</b>
<b>Tableau 15 : Évolution des admissions dans le service pneumo-phtisiologie du C.H.U de Bejaïa (2008-2013).....</b>	<b>50</b>
<b>Tableau 16 : Évolution des journées d'hospitalisation dans le service pneumo-phtisiologie du CHU Frantz Fanon (2008 à 2013).....</b>	<b>52</b>
<b>Tableau 17 : Part de la BPCO parmi les autres maladies respiratoires en 2011 à 2013.....</b>	<b>53</b>
<b>Tableau 18 : Évolution du nombre d'admissions pour BPCO au niveau du centre hospitalier Frantz FANON (2008-2013).....</b>	<b>55</b>
<b>Tableau 19 : Évolution des journées d'hospitalisation des patients atteints de BPCO au niveau du centre hospitalier Frantz FANON (2008-2013).....</b>	<b>56</b>
<b>Tableau 20 : l'évolution de la durée moyenne de séjour.....</b>	<b>58</b>

<b>Tableau 21 : l'évolution de la durée moyenne de séjour.....</b>	<b>58</b>
<b>Tableaux 22 :Répartition des patients attient de BPCO en fonction du stade de sévérité (2011 à 2013).....</b>	<b>59</b>
<b>Tableau 23: Evolution de cout total par stade de gravité.....</b>	<b>63</b>
<b>Tableau 24 : répartition des couts total pour stade 1.....</b>	<b>64</b>
<b>Tableau 25 : répartition des couts totale de la BPCO pour stade 2.....</b>	<b>65</b>
<b>Tableau 26: répartition des couts total de la BPCO pour stade 3.....</b>	<b>66</b>
<b>Tableau 27: répartition des couts total de la BPCO tout stade confondu.....</b>	<b>67</b>
<b>Tableau 28 : Cout moyen de la prise en charge de la BPCO par stade d'évolution de la maladie.....</b>	<b>68</b>
<b>Tableau 29 : répartition des cout moyen de la prise en charge pour stade 1.....</b>	<b>69</b>
<b>Tableau 30 : répartition des couts moyens de la prise en charge pour stade 2.....</b>	<b>70</b>
<b>Tableau 31: Répartition du coût moyen lié à la prise en charge de la BPCO pour le Stade3.....</b>	<b>71</b>
<b>Tableau 32 : Répartition du coût lié à la prise en charge de la BPCO tout stade confondu.....</b>	<b>72</b>
<b>Tableau 33: Répartition publique privé des dépenses par stade d'évaluation.....</b>	<b>73</b>
<b>Tableau 34 : Répartition des couts moyens de la dépense publique pour stade 1.....</b>	<b>74</b>
<b>Tableau 35 : Répartition des couts moyens de la dépense publique pour stade 2.....</b>	<b>75</b>
<b>Tableau 36 : Répartition des couts moyens de la dépense publique pour stade 3.....</b>	<b>76</b>
<b>Tableau 37 : Répartition de dépense publique tout stade confondu.....</b>	<b>77</b>
<b>Tableau 38 : Répartition des couts moyen de dépense privé pour stade 1.....</b>	<b>78</b>
<b>Tableau 39 : Répartition du cout moyen de dépense privée pour stade 2.....</b>	<b>79</b>
<b>Tableau 40 : Répartition du cout moyen de dépense privée pour stade 3.....</b>	<b>80</b>
<b>Tableau 41 : Répartition de dépense privé tout stade confondu.....</b>	<b>81</b>

## La liste des figures

<b>Figure 1 : Répartition des coûts directs selon le motif des coûts (étude SCOPE, France).....</b>	<b>28</b>
<b>Figure 02 : Répartition des coûts en fonction du stade de sévérité de la BPCO (étude SCOPE, France).....</b>	<b>29</b>
<b>Figure 03 : Coût annuel moyen de la prise en charge selon le stade de sévérité (étude SCOPE, France).....</b>	<b>31</b>
<b>Figure 04 : Les coûts directs et indirects de la BPCO en Grand Bretagne.....</b>	<b>31</b>
<b>Figure 05 : Les coûts directs et indirects de la BPCO en Espagne.....</b>	<b>32</b>
<b>Figure 06 : Évolution des admissions dans le service pneumo-phtisiologie du C.H.U de Béjaïa (2008-2013).....</b>	<b>51</b>
<b>Figure 07 :Évolution des journées d’hospitalisation dans le service pneumo- phtisiologie du CHU Frantz Fanon (2008 à 2013).....</b>	<b>53</b>
<b>Figure 08 : Part de la BPCO parmi les autres maladies respiratoires en 2013.....</b>	<b>54</b>
<b>Figure 09 : Évolution du nombre d’admissions pour BPCO au niveau du centre hospitalier Frantz FANON (2008-2013).....</b>	<b>55</b>
<b>Figure 10 : Évolution des journées d’hospitalisation des patients atteints de BPCO au niveau du centre hospitalier Frantz FANON (2008-2013).....</b>	<b>57</b>
<b>Figure 11 : Répartition des patients atteints de BPCO en fonction du stade de sévérité pour l’année 2013.....</b>	<b>60</b>
<b>Figure 12: Evolution de cout total par stade de gravité.....</b>	<b>63</b>
<b>Figure 13 : répartition des couts total pour stade 1.....</b>	<b>64</b>
<b>Figure 14 : Répartition des couts total pour stade 2.....</b>	<b>65</b>
<b>Figure 15 : répartition des couts total pour stade 3.....</b>	<b>66</b>
<b>Figure 16 : répartition des couts total de la BPCO tout stade confondu.....</b>	<b>67</b>
<b>Figure 17 : Cout moyen de la prise en charge de la BPCO par stade d’évolution de la maladie.....</b>	<b>68</b>
<b>Figure 18 : répartition des cout moyen de la prise en charge pour stade 1.....</b>	<b>69</b>
<b>Figure 19: répartition des cout moyen de la prise en charge pour stade 2.....</b>	<b>70</b>
<b>Figure 20: Répartition du coût moyen lié à la prise en charge de la BPCO pour le Stade 3.....</b>	<b>71</b>
<b>Figure 21 : Répartition du coût lié à la prise en charge de la BPCO tout stade confondu.....</b>	<b>72</b>
<b>Figure 22 : Répartition des couts moyens de la dépense publique pour stade 1.....</b>	<b>74</b>
<b>Figure 23 : Répartition des couts moyens de la dépense publique pour stade 2.....</b>	<b>75</b>

<b>Figure 24 : Répartition des couts moyens de la dépense publique pour stade 3.....</b>	<b>76</b>
<b>Figure 25 : Répartition de dépense publique tout stade confondue.....</b>	<b>77</b>
<b>Figure 26: Répartition des couts moyen de dépense privé pour stade 1.....</b>	<b>78</b>
<b>Figure 27: Répartition du cout moyen de dépense privée pour stade 2.....</b>	<b>79</b>
<b>Figure 28 : Répartition du cout moyen de dépense privée pour stade3.....</b>	<b>80</b>
<b>Figure 29 : Répartition de dépense privé tout stade confondue.....</b>	<b>81</b>



# TABLE DES MATIERES

<b>PLAN.....</b>	<b>PAGE</b>
DEDICACES.....	I
REMERCIEMENTS.....	..II
LISTE DES ABREVIATIONS.....	..III
SOMMAIRE.....	..IV
<b>INTRODUCTION GENERALE.....</b>	<b>01</b>
<b>CHAPITRE I : LE TABAGISME ET SES CONSÉQUENCES SANITAIRES.....</b>	<b>03</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>04</b>
<b>I. LE TABAGISME ET SES CONSÉQUENCES SANITAIRES ENALGÉRIE .....</b>	<b>04</b>
1. Les conséquences sanitaires du tabagisme .....	04
1.1. Cancer.....	05
1.2. Maladies cardiovasculaires .....	05
1.3. Allergies .....	06
1.4. Asthme et bronchite chronique .....	06
1.5. Méfaits sur la peau.....	07
1.6. Problèmes ORL.....	07
<b>II. ÉTUDE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DE LA BPCO : PRÉVENTION ET TRAITEMENT</b>	<b>09</b>
1. Que sont les affections respiratoires chroniques ?.....	09
2. Qu'est-ce que le BPCO ?.....	09
3. BPCO : facteurs étiologiques.....	10
3.1. Facteurs de risque endogène.....	10
3.1.1. Le sexe.....	10
3.1.2. Le déficit en alpha1-antitrypsine.....	11
3.1.3. L'âge.....	11
3.2. Les facteurs de risque exogènes.....	11
3.2.1. Tabagisme.....	11
a).Tabagisme actif.....	12
b).Tabagisme passif.....	12

3.2.2. Alcool alimentation.....	12
3.2.3. La pollution.....	12
3.2.4. L'exposition professionnelle à des polluants.....	13
4. Diagnostic de la BPCO.....	13
4.1. Diagnostic positif.....	13
4.2. Diagnostic différentiel.....	15
5. Traitement de la BPCO.....	16
5.1. Le traitement au long cours (patient stable).....	16
5.1.1. Le sevrage tabagique.....	16
5.1.2. La vaccination antigrippale annuelle.....	16
5.1.3. Les bronchodilatateurs.....	16
5.1.4. Les corticostéroïdes.....	17
5.1.5. L'oxygénothérapie à long terme.....	17
5.1.6. Les mesures associées.....	17
5.2. Le traitement lors d'exacerbations.....	18
5.2.1. Le traitement des exacerbations (hors antibiothérapie).....	18
<b>Conclusion.....</b>	<b>19</b>
<b>CHAPITRE 2 : ASPECT SOCIO-ÉCONOMIQUE DE LA BPCO.....</b>	<b>20</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>21</b>
<b>I. UNE TYPOLOGIE DES COÛTS EN SANTÉ.....</b>	<b>21</b>
1. Coûts directs.....	21
1.1. Les coûts directs médicaux.....	22
1.1.1. L'hospitalisation.....	22
1.1.1.1. Court séjour.....	22
1.1.1.2. Moyen et long séjour.....	22
1.1.2. Coûts de transport.....	22
1.1.3. Soins de Ville.....	23
1.2. Les coûts directs non médicaux.....	23
2. Coûts indirects.....	23

2.1. L'approche du capital humain.....	23
2.2. L'approche des coûts de friction.....	24
2.3. La théorie du bien-être.....	24
3. Coûts intangibles.....	24
<b>II. L'IMPACT ECONOMIQUE DE LA BPCO : TYPOLOGIE DES COÛTS ET ESTIMATION.....</b>	<b>25</b>
1. Typologie des coûts de la BPCO.....	25
1.1. Les coûts directs du BPCO.....	25
1.2. Les coûts indirects de la BPCO.....	26
1.3. Les coûts intangibles de la BPCO.....	26
2. Structure du coût total de la BPCO : une synthèse des principales études empiriques.....	27
2.1. En France.....	27
2.2. La Grande-Bretagne.....	31
2.3. L'Espagne.....	32
<b>III. LA PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE DE LA BPCO.....</b>	<b>33</b>
a. Objectifs.....	33
b. La BPCO à l'état stable.....	33
2.1. Objectifs et moyens thérapeutiques.....	33
2.1.1. Limiter le déclin du VEMS.....	33
2.1.2. Réduire les symptômes en favorisant la broncho dilatation en cas de dyspnée.....	34
2.1.2.1. Les bronchodilatateurs.....	34
i. La voie inhalée.....	34
ii. La voie orale.....	35
2.1.2.2. Lutter contre l'inflammation bronchique.....	36
a. Les corticoïdes inhalés.....	36
2.1.2.3. Les Associations $\beta$ 2 mimétiques de longue durée d'action (BALA) et corticoïdes inhalés.....	36
2.1.2.4. Les Corticoïdes par voie générale.....	37
2.1.2. Modifier la qualité et la quantité des sécrétions bronchiques.....	37
2.1.3. Gérer la toux.....	37
2.1.4. Prévenir les infections broncho-pulmonaires.....	38
2.1.5. Améliorer la tolérance à l'effort par une réhabilitation respiratoire.....	38

2.1.6. Corriger les troubles de l'hématose.....	39
<b>Conclusion.....</b>	<b>39</b>
<b>CHAPITRE III : TENTATIVE D'ÉVALUATION DU COUT DE LA PRISE</b>	
<b>EN CHARGE D'UN PATIENT ATTEINT DE LA BPCO.....</b>	<b>40</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>41</b>
<b>I. IDENTIFICATION ET PRESENTATION DU SITE DE L'ÉTUDE.....</b>	<b>42</b>
1. Infrastructures sanitaires de la Wilaya de Béjaïa .....	42
2. Présentation du C.H.U Frantz FANON de Bejaïa.....	43
3. Les différents services d'hospitalisation.....	44
<b>II. PRÉSENTATION ET DISCUSSION DES RÉSULTATS DE RECHERCHE....</b>	<b>45</b>
1. Démarches méthodologiques adoptées .....	45
2. Dépouillement.....	46
3. Analyse de l'activité du service de pneumo-phtisiologie.....	46
3.1. Personnel du service de pneumo phtisiologie.....	46
3.2. Les dépenses du service de pneumo-phtisiologie.....	47
3.3. Les maladies respiratoires.....	50
3.3.1. Les admissions.....	50
3.3.2. Les journées d'hospitalisation.....	52
3.4. Les affections respiratoires les plus répandues.....	53
3.5. La BPCO.....	55
3.5.1. Les admissions.....	56
3.5.2. Les journées d'hospitalisation.....	56
3.5.3. Répartition des patients atteints de BPCO en fonction du stade d'évolution de la maladie.....	59
4. L'estimation des coûts de la BPCO dans le service pneumo-phtisiologie du CHU de Béjaïa.....	61
<b>III. PRÉSENTATION ET ANALYSE DES RÉSULTATS DE L'ÉTUDE</b>	
<b>EMPIRIQUE.....</b>	<b>62</b>
1. Le coût total de BPCO et sa répartition.....	63
2. Le coût moyen de la BPCO et sa répartition.....	68
3. La répartition public/privé des dépenses.....	74
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>83</b>
<b>CONCLUSION GÉNÉRALE.....</b>	<b>85</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>87</b>

<b>ANNEXE.....</b>	<b>89</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX</b>	
<b>LISTE DES FIGURES</b>	
<b>TABLE DES MATIERES</b>	

## **Résumé**

Le tabagisme est un facteur clé majeure cause en particulier la maladie pulmonaire obstructive chronique et les symptômes sont le gonflement des poumons et de l'essoufflement et de répéter survenue des exacerbations de patients, ce qui affecte principalement la vie de l'individu et ces cas ne sont pas recommencer à fumer.

Le BPCO constitue un fardeau de santé publique par son taux d'incidence et de mortalité qui ne cessent d'augmenter chaque année, mais aussi par la lourdeur des coûts qu'il engendre. Ces coûts souvent liés au traitement de cette pathologie doivent d'être étudiés de près afin de permettre aux décideurs publics de mieux gérer les dépenses.

Dans un contexte de limitation des ressources, de politique de maîtrise des dépenses de santé et de recherche de l'efficacité, l'évaluation économique peut éclairer la prise de décision des décideurs de santé pour l'allocation la plus rationnelle des ressources disponibles.

Ce travail fait d'abord un état des lieux de la méthodologie de l'évaluation économique en général, et BPCO en particulier. Ce type d'approche prend de plus en plus d'importance, de par l'évolution rapide des traitements qui lui sont souvent associés (la machine Oxygénothérapie, Autres actes médicaux externe, radiothérapie, les médicament ) et surtout par son coût. L'étude effectuée sur le calcul du coût des soins de BPCO a permis de révéler la place importante qu'occupent ces traitements dans la prise en charge de la pathologie.

**Mots-clés :** BPCO, Évaluation économique, Coûts hospitaliers, service pneumo-phtisiologie de Bejaia, Algérie.

## **Abstract**

Smoking is a key factor leading cause particularly chronic obstructive pulmonary disease and symptoms are swelling of the lungs and shortness of breath and repeat occurrence

of exacerbations of patients, which mainly affects the lives of individuals and those cases do not start smoking.

The Chronic obstructive pulmonary disease constitutes a public health burden by its rate of incidence and mortality which does not stop increasing every year, but also by the heavy costs which it causes. These costs often associated to the treatment of this pathology need to be studied closely to allow the public decision-maker to manage better the expenses.

In a context of resource constraints, political control of the healthcare costs and research for the efficiency, the economic evaluation can enlighten the decision-making of the decision-makers of health for the most rational allowance of the available resources.

This work redraws the economic evaluation methodology in general and the chronic obstructive pulmonary disease in particular. This type of approach became more and more important, due to the fast evolution of the treatments which are often associated to it (the Oxygen Machine, Other external medical procedures, radiation therapy, medication) is expensive, the study carried out on the calculated cost of care of the Chronic obstructive pulmonary allowed to reveal the important place that occupies these treatments in supporting this pathology.

**Keywords:** COPD, economic evaluation, hospital costs Service pneumophtisiology of Bejaia, Algeria.

التدخين هو عامل اساسي رئيسي يسبب بشكل خاص مرض الانسداد الرئوي المزمن اعراضه انتفاخ الرئتين و ضيق التنفس وتكرار حدوث التفاقم المرضي مما يؤثر بشكل اساسي على حياة الفرد و الحالات تعود الى التدخين .

يعتبر مرض الانسداد الرئوي المزمن عبئ على المجتمع لتزايد حالاته مؤثرا في ارتفاع معدل الوفيات كل عام (السنة) و أيضا بارتفاع تكاليف محاربتها.

و عموما هذه المصاريف الخاصة بالعلاج وعلى هذا اتضح على السلطات المعنية بالأمر التعمق في دراسة الميزانية و التدقيق في توزيع المصاريف .

في إطار نقص الموارد المادية في سياسة التحكم على المصاريف الصحية و البحث على الفعالية بأقل تكلفة ممكنة نستجد بالتقييم الاقتصادي لتوجيه قرارات قطاع الصحة العمومية الى أحسن تسيير و تحكم بهذه المصاريف , المخصصة لها.

و هذه الدراسة تحدد منهجية التقييم الاقتصادي عامة ومرض الانسداد الرئوي المزمن خاصة , و مدى أهميتها. للتطورات السريعة مسابرة

لتقنيات العلاج المتمثلة في (جهاز زيادة الأوكسجين و الأدوية ...) الباهظة التكاليف.

و من خلال دراسة حساب تكاليف علاج مرض الانسداد الرئوي المزمن , سمح لنا معرفة المكانة الهامة لهذه التقنيات للتكفل بهذا

الكلمات الرئيسية ( المفتاحية ): مرض الانسداد الرئوي المزمن – التقييم الاقتصادي – تكاليف المستشفى – خدمة الامراض الصدرية لبجاية – الجزائر