



CENTRE AFRICAIN D'ETUDES SUPERIEURES EN GESTION

**INSTITUT SUPERIEUR DE SANTE
(ISS)**

**MEMOIRE DE FIN D'ETUDE DE 3^{ème} CYCLE
En Economie de la Santé
DSES**

**CAUSES GENERALES D'ACCROISSEMENT DES DEPENSES DE
SANTE D'UNE ASSURANCE MALADIE PRIVEE :
CAS DE L'ALLIANCE AFRICAINE D'ASSURANCE
DE COTE D'IVOIRE**



Présenté et soutenu par

BATCHABI ADAM DRAMANE
batchabi@yahoo.fr

Sous la direction de

Dr CHRIS ATIM
Conseiller Régional à PHRplus

Dr HERVE LAFARGE
Maître de Conférence,
Université Paris- Dauphine

M0048DSES03

2

Mai 2003



DEDICACES.....	6
REMERCIEMENTS.....	7
LISTE DES TABLEAUX.....	8
INTRODUCTION.....	9
PREMIERE PARTIE : CADRE THEORIQUE.....	11
CHAPITRE 1 CONTEXTE ET PROBLEMATIQUE.....	12
I CONTEXTE DE L'ETUDE.....	12
I.1 CADRE GENERAL DE L'ETUDE La Côte d'Ivoire.....	12
I.1 a Structure démographique.....	12
I.1 b Financement de la santé en Côte d'Ivoire.....	12
I.1 c Les ressources sanitaires de la Côte d'Ivoire.....	13
I.1 d Indicateurs de mortalité.....	14
I.2 CADRE OPERATIONNEL.....	14
I.2 a Présentation du groupe Alliance Africaine d'Assurance.....	14
I.2 b Dispositions générales du service maladie.....	15
II DEFINITION DU PROBLEME DE RECHERCHE.....	16
CHAPITRE 2 ETAT DES CONNAISSANCES ET METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE.....	18
I ETAT DES CONNAISSANCES.....	18
I.1 La composition en groupe d'âge de la population.....	18
I.2 Le niveau de vie et la diffusion de l'instruction.....	19
I.3 Le prix des soins médicaux.....	20
I.4 L'effet de la couverture sociale.....	22
I.5 L'impact de l'évolution des pathologies.....	23

CHAPITRE 3 .METHODODOLOGIE DE LA RECHERCHE.....	23
I OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	23
I.1 Objectif général.....	23
I.2 Objectifs spécifiques.....	23
II HYPOTHESES ET STRATEGIE DE RECHERCHE.....	23
II.1 Hypothèses de recherche.....	23
II.2 Stratégie de recherche.....	24
II.2 a Collecte des données.....	24
II.2 b Modélisation.....	24
i. Présentation du modèle.....	24
ii.Définition opérationnelle des variables.....	25
DEUXIEME PARTIE : RESULTATS ET DISCUSSION.....	28
CHAPITRE 1 ANALYSE DES DEPENSES DE SANTE.....	29
I. STRUCTURE DES DEPENSES GLOBALES DE SANTE.....	29
II LES SOINS HOSPITALIERS.....	31
II.1 Evolution des dépenses de soins hospitaliers.....	31
II.2 Influence des variables sur les dépenses d'hospitalisations...	34
II 2 1 Les dépenses par groupe d'âge.....	34
II.2 2 Le volume des hospitalisations.....	35
II.2 3 Le prix moyen des hospitalisations.....	37
II.2 4 Les dépenses par sexe.....	38
II.2.5. Les dépenses par catégorie de pathologie.....	39
II.3.Modélisation des dépenses d'hospitalisations.....	40
II.3.1.Modélisation par variable.....	40
II.3.2.Modélisation avec toutes les variables.....	47

III. LES DEPENSES DE SOINS AMBULATOIRES.....	48
III.1 .Evolution des dépenses de soins ambulatoires.....	48
III.2 Influence des variables sur les dépenses de soins ambulatoires.....	50
III.2 1 Les dépenses par groupe d'âge.....	50
III 2 2 Le volume des soins ambulatoires.....	51
III 2 3 Le prix moyen des soins ambulatoires.....	52
III.2 4 Les dépenses par sexe.....	53
III.2.5 Les dépenses par catégorie de pathologie.....	54
III.3 Modélisation des dépenses de soins ambulatoires.....	55
III.3.1.Modélisation par variable.....	55
III.3.2.Modélisation avec toutes les variables.....	61
IV LES DEPENSES DE MEDICAMENTS.....	62
IV.1.Evolution des dépenses de médicaments.....	62
IV.2 Influence des variables sur les dépenses de médicaments.....	64
IV.2.1 Les dépenses par groupe d'âge.....	64
IV 2 2 Le volume des médicaments.....	65
IV 2 3 Le prix moyen des médicaments.....	67
IV.2 4 Les dépenses par sexe.....	68
IV.2.5 Les dépenses par catégorie de pathologie.....	69
IV.3 Modélisation des dépenses de médicaments.....	70
IV.3.1.Modélisation par variable.....	70
IV.3.2.Modélisation avec toutes les variables.....	77
CHAPITRE 2 DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS.....	79
I. DISCUSSION.....	79
I.1 Limites de l'étude.....	79
I.2.Discussion des résultats.....	80
II. RECOMMANDATIONS.....	83
II.1.Recommandations d'ordre spécifique.....	83

II.2.Recommandations d'ordre général.....89

CONCLUSION.....93

ANNEXES

BIBLIOGRAPHIE

CESAG - BIBLIOTHEQUE

DEDICACES

Nous dédions ce travail :

Au Dieu tout puissant en qui nous trouvons la force nécessaire pour surmonter tous les obstacles que nous rencontrons.

A mes parents qui m'ont soutenu moralement et financièrement durant toutes mes études. Que le tout puissant vous accorde une longue vie afin de jouir du fruit de votre investissement

A mes frères et sœurs, pour leurs encouragements.

REMERCIEMENTS

A l'Etat de Côte d'Ivoire pour avoir financé cette formation malgré la situation difficile que traverse le pays.

A monsieur Mena Mo, Directeur de l'Institut Supérieur de la Santé du CESAG, pour votre disponibilité durant notre formation.

A monsieur Chris Atim, pour avoir accepté d'encadrer ce mémoire.

A monsieur Hervé Lafarge, qui malgré un emploi du temps chargé n'a ménagé aucun effort pour suivre ce travail.

A madame la Sous-Directrice de l'I.S.S.

A tout le corps enseignant et le personnel de l'I.S.S qui ont contribué à la réalisation de ce travail. Une pensée particulière à madame Fatoumata Guèye, assistante de programme pour sa disponibilité.

A tout le personnel de l'Alliance Africaine d'Assurance pour l'accueil que vous m'avez réservé dans votre structure.

A monsieur Konan Pascal, Directeur Administratif et Financier de l'Alliance Africaine d'Assurances, pour avoir accepté de nous confier cette étude.

A monsieur Koffi Serge, responsable Audit et Contrôle de gestion de l'Alliance Africaine d'Assurance pour sa disponibilité durant le stage.

A Lahinatou Boni, superviseur de la salle informatique.

Au personnel administratif du CESAG

A mes collègues de la quatrième promotion du DSES.

A mes amis Dou Bi Tra Jules et Touboui pour votre soutien.

A la famille Droh pour m'avoir accueilli chez elle.

A tous les membres de ma famille, pour vos encouragements et soutien matériel ; Que Dieu nous accorde une longue vie et nous permette de jouir du fruit de nos efforts.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Evolution du financement des structures publiques de santé.....	13
Tableau 2 : Densité médicale et infrastructures sanitaires en Côte d'Ivoire.....	13
Tableau 3 : Les indicateurs de mortalité.....	14
Tableau 4 : Le groupe 3A IARD en chiffres.....	15
Tableau 5 : Evolution des frais exposés par bénéficiaire.....	29
Tableau 6 : Evolution du rapport dépenses/recettes.....	29
Tableau 7 : Evolution de la part annuelle des postes de dépenses.....	30
Tableau 8 : Evolution des dépenses de soins hospitaliers par bénéficiaire.....	33
Tableau 9 : Structure des dépenses d'hospitalisations.....	33
Tableau 10 : Evolution du nombre d'hospitalisation par bénéficiaire.....	35
Tableau 11 : Structure des dépenses de soins ambulatoires.....	49
Tableau 12 : Evolution des dépenses de médicaments par bénéficiaire.....	63
Tableau 13 : Evolution du nombre de boîtes de médicaments par ordonnance.....	66

INTRODUCTION

L'augmentation des coûts, l'insuffisance des fonds et une inefficacité croissante ont beaucoup affaibli la capacité des systèmes publics à fournir des soins de qualité à tous.

Ainsi le plus grand problème auquel sont confrontés les gouvernements et autres parties ayant un intérêt dans la santé est de savoir comment mobiliser davantage de recettes pour la santé.

Pour remédier à cette situation, la plupart des pays africains ont instauré la tarification des prestations sanitaires. Celle-ci obéit à la logique de partage des coûts et exige de la part des patients une contribution financière.

Ainsi, Comme dans les autres secteurs économiques, seuls les besoins solvables sont de plus en plus pris en compte dans le domaine de la santé¹. Ceci entraîne une inaccessibilité aux soins de santé surtout pour les populations pauvres qui représentent environ 48%² de la population en Afrique.

Face à cette situation, il y avait nécessité d'entrevoir d'autres modes de financements complémentaires. Le domaine de l'assurance maladie attire davantage l'attention des acteurs de la politique sanitaire.

En effet, l'assurance maladie est à peu près le seul outil pratique dont disposent les gouvernements pour échapper à la pratique coûteuse des subventions pour soins hospitaliers, libérant ainsi des fonds pour financer des programmes de santé publique dont bénéficient les pauvres.

Cependant, la part de la population couverte par les systèmes de prévoyances maladies publics et privés demeure très faible en Afrique.

Selon une enquête de la Banque Mondiale réalisée dans 37 pays , le pourcentage de la population assurée va de moins 10% dans la plupart des pays à environ 15% au Burundi et au Sénégal³. Ce faible taux s'expliquerait principalement par le niveau élevé de la pauvreté.

Toutefois les systèmes d'assurance maladie existantes sont confrontés à de nombreux problèmes qui nuisent à leur viabilité et limitent leur possibilité d'extension. En effet l'assurance maladie engendre tant pour les consommateurs que pour les pourvoyeurs de soins, des comportements qui s'ils ne sont pas contenus, peuvent

¹ Disparition progressive de la gratuité des soins

² Banque mondiale 1993c

considérablement affaiblir un système d'assurance maladie. Ces types de comportements sont le risque moral, l'anti-sélection et surtout les incitations à l'escalade des coûts qui influencent fortement l'extension des dépenses de santé. .

Autrefois, le réflexe courant en face de l'accroissement des dépenses de l'assurance et de ce qu'on appelait improprement son déficit, consistait à rejeter sur la sécurité sociale et sur la gestion qui en était faite la responsabilité de la situation. De plus en plus fréquemment maintenant, on pose le problème là où il se situe vraiment, c'est à dire dans les aspects économiques de la médecine elle même.

Ainsi, l'intérêt des travaux dans le domaine de l'assurance maladie se porte de plus en plus vers l'analyse des déterminants de la croissance des dépenses de santé. Au niveau macroéconomique, ces études se focalisent sur la dynamique de l'offre des soins des professionnels ou sur la demande de soins.

Cette étude s'inscrit dans cette même optique et se propose d'analyser les facteurs qui déterminent la hausse des dépenses de santé d'une compagnie d'assurance privée, le groupe « Alliance Africaine d'Assurance » de Côte d'Ivoire.

La connaissance de ces facteurs permettra de prendre des mesures pour une bonne maîtrise des dépenses. Cela est d'autant plus nécessaire que dans le domaine de l'assurance maladie, l'ordonnateur se confond avec le fournisseur de sorte que le prescripteur dispose de fait d'une importante marge de manœuvre.

Notre étude sera subdivisée en deux grandes parties :

D'abord un cadre théorique dans le quel nous présenterons le contexte de l'étude et la problématique, l'état des connaissances sur le sujet, puis la méthodologie de recherche.

Ensuite, une deuxième partie qui sera consacrée à la présentation et la discussion des résultats.

Puis enfin, nous ferons des recommandations aux dirigeants de l'Alliance Africaine d'Assurance et aux autorités de la politique sanitaire de la Côte d'Ivoire.

PREMIERE PARTIE

CADRE THEORIQUE ET ETAT DES CONNAISSANCES

CHAPITRE 1 : Contexte et problématique

I CONTEXTE DE L'ETUDE

I.1 CADRE GENERAL DE L'ETUDE : La Côte d'Ivoire

I.1. a Structure démographique

La population de la Côte d'Ivoire est estimée à **15 336 672 habitants** selon le recensement général de la population et de l'habitat (RGPH) réalisé en 1998. Elle compte **51%** d'hommes et **49%** de femmes.

A l'instar des autres pays d'Afrique au sud du Sahara, cette population croît rapidement. Elle est passée de **13 575 525 habitants** en 1995 à **15 336 672 habitants** en 1998 avec un taux d'accroissement naturel de **3,3%** par an. C'est une population jeune ; elle est composée de **43%** de personnes ayant moins de **15 ans**, **53%** ayant un âge compris entre **15 et 49 ans** et **4%** ayant **60 ans et plus**.

C'est aussi une population majoritairement rurale avec **57%** de personnes vivant dans les zones rurales contre **43%** en milieu urbain. Sa densité moyenne est de **45 habitants au Km²**.

I.1.b Financement du secteur de la santé en Côte d'Ivoire

L'analyse du schéma de financement de la santé montre une prépondérance du secteur privé qui représente environ **60%**⁴.

Toutefois, le budget du ministère de la santé publique est passé de **64,563 milliards de FCFA** en 1995 à **94,387 milliards de FCFA** en 1996, **101 milliards de FCFA** en 1997 et **101,391 milliards de FCFA** en 1998 soit une progression moyenne annuelle de **+16,2%**. Ce budget a représenté en moyenne **8,5%** du budget de l'Etat sur cette période. Cela s'est traduit par une hausse progressive des dépenses publiques de santé par habitant qui sont passées de **5362 FCFA** à **6004 FCFA** sur la même période.(cf. tableau1).

Selon une étude réalisée en 1996⁵, les dépenses de santé sont financées par trois grands acteurs.. L'Etat à travers le Ministère de la Santé Publique participe à hauteur de **98 milliards de FCFA** soit **47,57%** du financement total. Ensuite les ménages par

⁴ RASS, 1998 Ministère de la santé Publique

⁵ Projet AMU

paiement direct à hauteur de **93 milliards de FCFA** soit **45,15 %**. Et enfin les assurances dont la part se situe à **15 milliards** soit **7%** du financement total.

Par ailleurs, conscient de la nécessité de faciliter à tous l'accès aux soins de santé, l'Etat a lancé depuis l'année 2000 un projet d'Assurance Maladie Universelle (AMU). Celle-ci est fondée sur le principe de solidarité nationale et implique pour chaque citoyen, une contribution financière proportionnelle à ses ressources.

Tableau 1: Evolution du financement des structures publiques de soins

	1995	1996	1997	1998
Budget du MSP ⁶⁶ (milliards FCFA)	64,563	94,387	101	101,391
Part dans le budget Etat(%)	9,53	7,43	9,91	8,47
Budget du MSP par habitant (FCFA)	4 487	4 896	5 372	5 045
Part du budget dans le PIB (%)	1,40	1,47	1,59	1,50
Dépenses publiques de santé par habitant(FCFA)	5 362	5 603	6 229	6 004
Recouvrement des coûts par rapport au budget(%)	18,3	18,5	18,9	19

Source : RASS 1998

I.1.c Les ressources sanitaires de la Côte d'Ivoire

Le tableau ci dessous montre la densité médicale et les infrastructures de la Côte d'Ivoire.

Tableau 2: Densité médicale et infrastructures sanitaires

Identification	Nombre
Nombre d'habitants par médecin	11 450
Nombre d'habitants par infirmier	3 648
Nombre de femmes en âge de procréer par sage femme	1 802
Nombre d'habitants par établissement sanitaire primaire public	1 3156
Nombre d'habitants par hôpital public	225 979
Nombre d'habitants par laboratoire	307 331
Nombre d'habitants par bloc chirurgical	374 794

Source : RASS 1998

A travers ce tableau, il apparaît une faiblesse tant au niveau des ressources humaines que des infrastructures sanitaires en Côte d'Ivoire. Ceci traduit une

⁶ Ministère de la Santé Publique

insuffisance de l'offre de soins , surtout dans les zones rurales. Cette insuffisance de l'offre des soins constitue un handicap majeur pour la mise en place de l'Assurance Maladie Universelle.

I.1.d Indicateurs de mortalité

Tableau 3 : Indicateurs de mortalité

Indicateurs	Taux
Taux brut de mortalité	11/1000
Taux de mortalité infantile	4,1/1000
Taux de mortalité maternelle	221,9/100000
Taux de mortalité infanto juvénile	7,5/1000
Taux de mortinatalité	2,4%

Source :RGPH 98, INS, BTPR

I.2 Cadre opérationnel

I.2.a Le groupe Alliance Africaine d'Assurances

L'Alliance Africaine d'Assurance (AAA), sise à l'avenue Nogues-Immeuble Trade Center, Abidjan-Plateau a été créée en 1987. C'est une entreprise privée régie par le code Cima.

Elle compte aujourd'hui **59 travailleurs** dont **32% d'employés, 54% agents de maîtrise** et **0,15% de cadres**.

Pour couvrir tout le territoire national, elle a ouvert quatre délégations dans les régions de Bouaké, Korhogo, Daloa et San-Pedro.

Par ailleurs, le groupe AAA est composé de deux sociétés : Le groupe 3A –VIE et le groupe 3A-IARD.

Le premier groupe offre des prestations dans le domaine de l'assurance vie, tandis que le second s'occupe de l'automobile, de la maladie, des risques divers et du transport.

En 2001, le groupe 3A-IARD a réalisé un chiffre d'affaires de **1.862.560.742 FCFA** ; Le tableau suivant présente la part de chaque risque ;

Tableau.4 :Le groupe 3A IARD en chiffres

Risque	Chiffre d'affaires	Pourcentage
Automobile	1 186 364 752	63,69
Maladie	578 152 250	31,04
Risques Divers	72 915 920	3,91
Transport	25 127 820	1,34
Total	1 862 560 742	100

Source : Notre étude, selon les données du groupe AAA

I.2.b Le service maladie

Le groupe 3A offre deux types de police ; Une police globale et une police partielle. La première prend en charge les consultations, les actes externes et les hospitalisations dans les cliniques conventionnées ainsi que dans les hôpitaux publics ; Tandis que la police partielle prend en compte ces mêmes prestations mais uniquement dans les centres hospitaliers publics.

Cette assurance maladie a pour objet de garantir le remboursement des frais de traitement nécessité par un accident, une maladie ou une maternité selon le système tiers payant. ; Le remboursement est effectué sur la base et dans les limites des frais réels, du barème et des plafonds de remboursement prévus aux conditions particulières.

Pour tout acte médical, l'assureur suit les bases du tarif publié par le syndicat des médecins privés de Côte d'Ivoire. Une différence entre les frais exposés et le tarif du syndicat amène l'assureur à retenir ce dernier comme base de règlement.

Toute prestation non garantie aux conditions particulières ne pourra donner lieu à remboursement.

Par ailleurs, on note une forte proportion des adhésions en groupe. Celles-ci représentent **93%** des assurés contre seulement **7%** pour les adhésions individuelles.

En 1998, l'Alliance Africaine d'Assurance comptait **5500 adhérents** pour **26998** bénéficiaires. Ce nombre d'adhérents est passé à **3614** en 2000.

Face à cette situation, la direction de la compagnie a entrepris des réformes en vue de freiner la réduction du nombre d'adhérents et de conquérir d'autres parts de marché. Ainsi, elle a décidé de réduire les primes de contrat groupe et d'étendre le nombre des prestations couvertes aux analyses et aux prothèses dentaires.

Par ailleurs, les mesures suivantes ont été prises:

- ◆ Prise en charge immédiate des adhérents pour les maladies (suppression de la période d'observation)
- ◆ Elargissement du nombre de bénéficiaires par adhérent à huit personnes avec la possibilité pour un homme de déclarer deux épouses
- ◆ Augmentation du nombre de cliniques conventionnées
- ◆ Augmentation du plafond par bon de pharmacie à 40.000 FCFA

II. DEFINITION DU PROBLEME DE RECHERCHE

Le phénomène fondamental de l'augmentation rapide des consommations et des coûts a attiré l'attention des autorités en charge de la santé dès la fin de la décennie 70 et le début des années 80.

Si l'augmentation du coût et des consommations de santé constitue l'une des caractéristiques fondamentales des sociétés contemporaines, si l'on admet qu'en conséquence il n'est pas possible de lui fixer a priori une limite qui serait nécessairement arbitraire et contradictoire avec la notion de progrès social et humain, il reste à rechercher si les conditions dans lesquelles sont produits et distribués les soins de santé permettent d'obtenir la meilleure qualité au moindre coût.

En France, l'attention a été portée sur la distinction établie entre la maîtrise comptable des dépenses de santé et la maîtrise médicalisée (Jacobzone 1997). La maîtrise comptable consiste à fixer des objectifs de dépenses ; elle s'est avérée inefficace car source d'inéquité.

Quant à la maîtrise médicalisée, elle consiste en la promotion des bonnes pratiques médicales ; il s'agissait des références médicales obligatoires (RMO), de l'incitation à prescrire les médicaments génériques, des filières de soins ainsi que de la codification des actes (inscription de l'affection sur la feuille de soins). Cette stratégie paraît plus efficace, mais des difficultés d'ordre psychologique et moral conduisent à l'opposition d'un certain nombre de praticiens.

Or, la maîtrise des dépenses de santé remboursables est une nécessité que les professionnels de santé doivent admettre. Celle-ci est d'autant plus nécessaire que la principale difficulté rencontrée par les systèmes de soins financés par l'assurance demeure l'escalade des coûts.

En Afrique, les dépenses de santé restent encore faibles et la plupart des débats sur la question recommandent une hausse de la part des budgets nationaux allouée à la santé. De ce point de vue, une croissance des dépenses de santé est souhaitable.

Cependant les assurances maladies privées constituent une particularité ; celles-ci sont en effet confrontées à un problème de viabilité financière dont dépend la pérennité de leur structure. Il s'avère donc nécessaire pour elles d'adopter des stratégies de maîtrise de leurs dépenses.

Au niveau de l'Alliance Africaine d'Assurance, les dépenses de santé représentent entre 80 et 90% du chiffre d'affaires annuel. De plus, les dépenses de fonctionnement nécessitent environ 30% de ce chiffre d'affaires. Cette situation est donc source de déficit.

Pour freiner cette importance des dépenses, les dirigeants du groupe AAA ont adopté une stratégie de maîtrise comptable des dépenses. C'est ainsi que la prime est revue chaque année en fonction du rapport sinistre/prime de l'assuré. Le niveau atteint par celui-ci entraîne une hausse ou une réduction de la prime annuelle.

De plus des plafonds ou restrictions de consommation sont prévus dans le contrat offert. Mais la maîtrise comptable peut entraîner des insatisfactions et donc réduire le nombre d'adhérents, ce qui peut menacer la pérennité de la structure.

Il est donc nécessaire de rechercher les facteurs qui contribuent à l'extension des dépenses de santé ; La connaissance de ceux-ci permettra de prendre des mesures pour freiner leur effet et ainsi rendre attrayant les plans d'assurance proposés à la clientèle.

CHAPITRE II : ETATS DES CONNAISSANCES ET METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

I. Etats des connaissances

A travers plusieurs travaux réalisés dans le domaine de la santé, on commence à comprendre pourquoi et comment les consommations et les coûts augmentent de façon continue et rapide.

Les facteurs identifiés sont : le mode de rémunération des prestataires, le risque moral, la sélection adverse, la composition en groupe d'âge de la population ; le niveau de vie et la diffusion de l'instruction ; le prix des soins de santé ; l'effet de la couverture sociale, etc.

I.1 La composition en groupe d'âge de la population

La composition en groupe d'âge d'une population exerce une influence considérable sur la consommation des soins de santé.

⁷Le recours à la médecine est particulièrement fréquent pendant la **première** enfance jusqu'à **deux ans** et chez les personnes ayant plus **de 75 ans** que chez celles ayant entre **15 et 34 ans**.

En Suède, le Docteur Engel estime que la consommation médicale est **quatre fois** plus élevée à partir de l'âge **de 70 ans** qu'à **20 ans**.

Aux Etats Unis, on note **2,5 fois** plus de journées d'hospitalisations pour le groupe **65-74 ans** que pour celui de **25 à 34 ans** et deux fois plus d'actes médicaux.

En Nouvelle Zélande, le nombre de consultations et de visites est multiplié par trois entre l'âge de 25 ans et celui de 75 ans.

En France, les coûts passent de 1 à 3 suivant qu'il s'agit d'adultes, jeunes ou vieillards.

Dans une étude réalisée en 1992 sur 30 pays d'Afrique, Kwame P. Gbessemete et ULF-G Gerdtham ont montré que la proportion de la population en dessous de 15 ans n'influence pas positivement les dépenses de santé. Ils expliquent ce résultat par le fait que le taux de mortalité infantile était très élevé et que les enfants qui survivent au delà de l'âge de cinq ans développaient une certaine immunité contre le

⁷ Revue international de sécurité sociale 1998

paludisme qui est la principale cause de mortalité. Ainsi, ils n'avaient pas trop recours aux soins.

De plus, Bac C et Cornilleau G. (2001) ont montré dans un travail que de **1960 à 1997**, l'effet vieillissement explique environ **1 point** par an de la croissance des dépenses de santé agrégées.

Dans notre contexte, la population est majoritairement jeune. Il serait donc intéressant de déterminer l'influence des variations de consommation par groupe d'âge sur l'évolution des dépenses de santé.

I.2 Le niveau de vie et la diffusion de l'instruction

Le second facteur d'ordre général est celui de l'élévation du niveau de vie et de la diffusion de l'instruction.

En ce qui concerne le niveau de vie, la tendance relevée à propos des soins de santé n'est pas un phénomène isolé. Elle n'est qu'une des manifestations de la loi de Engel suivant laquelle les diverses consommations croissent à des cadences différentes au fur et à mesure que les ressources disponibles augmentent.

Ainsi les dépenses de santé se trouvent être actuellement dans les pays industrialisés, parmi celles qui ont les taux de croissance les plus élevés au même titre que les dépenses pour l'automobile, les appareils ménagers, les loisirs, etc.

Dans une étude réalisée en 1988, sur les pays de l'OCDE, Gerdtham et al aboutissent au résultat que le PNB par tête est le plus important déterminant des dépenses de santé; Ce facteur explique **80 à 90%** des variations des dépenses de santé.

Kwame P Gbessemete et ULEG Gerdtham trouve le même résultat dans leur étude sur les déterminants de dépenses de santé en Afrique (1992). Parmi toutes les variables utilisées, le PNB par tête est le facteur le plus corrélé aux dépenses de santé avec une élasticité de **1,07**.

Ces auteurs ont également introduit la variable aide extérieure et aboutissent à une élasticité significativement positive.

Cependant, si cette tendance est parfaitement évidente au niveau macroéconomique, elle est beaucoup moins nette quant il s'agit des catégories de soins ; La consommation médicale n'augmente pas toujours en même temps que le revenu. Ainsi aux Etats Unis¹¹ (Basics Facts on the health Industry US Government

printing office USA 1971) le nombre moyen d'actes médicaux par tête est de **4,6 par an** pour les revenus élevés ; par contre le nombre et la durée des hospitalisations diminuent quand le revenu s'accroît. En Finlande, on a relevé que le nombre des prescriptions pharmaceutiques diminuait quand le revenu augmentait, tandis que c'était l'inverse pour les actes médicaux et que le niveau de revenu ne semblait pas avoir d'influence sur la fréquence des hospitalisations.

En France, les enquêtes du CREDOC ne montrent pas de corrélation significative entre les revenus et la consommation médicale, sauf, ce qui est d'ailleurs vérifié dans d'autres pays, en ce qui concerne les soins dentaires.

Ainsi la variable revenu apparaît comme un facteur explicatif des dépenses de santé. Cependant, en Afrique, la notion de revenu est difficile à cerner et de plus cette donnée n'est pas enregistrée par la structure qui fait l'objet de notre étude.

Si le facteur purement économique (niveau des revenus) n'a qu'une incidence limitée sur la demande de soins, il semblerait que l'élément culturel ou socioprofessionnel ait une influence sensible.

En France (études du CREDOC), comme aux Etats Unis (Doc publié par le Département of health, Education and Welfare, USA), des études ont fait ressortir que le niveau moyen de la consommation sanitaire était différent d'un groupe social à l'autre, ou bien en fonction du degré d'instruction du chef de famille, ou bien encore suivant qu'il s'agit de célibataires ou de chargés de famille, etc. On sait aussi que d'une façon générale, la consommation des populations rurales est nettement inférieure à celle des populations urbaines ; on touche ici au domaine des attitudes socio psychologiques dont tout laisse à penser qu'elles ont, en matière de santé, une importance certaine.

Cependant, jusqu'à présent, les recherches sur ce point sont rares ; il serait très souhaitable qu'elles puissent rapidement se développer.

I.3 Le prix des soins de santé

Le prix des soins est parfois proposé comme facteur explicatif de la hausse des dépenses. Cet effet est délicat à chiffrer ; Ces prix ont un impact différent selon le degré d'agrégation des données car les pays sont confrontés au véritable prix des services de santé tandis que les individus sont peu ou pas concernés. La dépense de santé est en général couverte par des assurances et les patients ne sont pas confrontés aux prix réels des soins de santé.

Toutefois, l'examen détaillé des statistiques fait ressortir que, dans la majorité des pays considérés, l'accroissement des dépenses d'hospitalisations provient beaucoup plus de l'augmentation des prix unitaires que de celle de la consommation mesurée en volume. Il en est de même pour les actes médicaux.

Au contraire, pour les dépenses de pharmacie, c'est l'évolution de la consommation qui est plus importante que celle du prix.

Gerdtham et Jonsson (1991), en utilisant des données transversales agrégées sur les pays de l'OCDE, ont introduit le prix relatif des dépenses de santé comme variable explicative et aboutissent à une élasticité de **-0,83**. Cette corrélation négative serait liée au contrôle strict qui pèse sur les prestataires.

Les travaux de Murillo et al (1993) sur les données longitudinales de 1960 à 1990, réalisés séparément sur dix pays, confirment ce résultat. Dans leurs travaux, ils déflatent successivement les dépenses de santé per capita par un indice de prix sectoriel et un indice de prix global.. La première mesure traduit le volume d'actes médicaux effectués et la deuxième reflète plutôt la charge financière que représentent les soins de santé.. Dans la plupart des pays, le premier indicateur croît moins rapidement que le second mais c'est le contraire en France où les prix, en particulier dans le secteur des médicaments sont très encadrés.

En France, la plupart des prix sont administrés et les instances de régulation ont longtemps misé sur une progression plus lente de l'indice sectoriel des prix des dépenses de santé que de l'indice global des prix à la consommation pour limiter la charge financière de l'assurance maladie. Dans certains cas confrontés à la réduction de la charge bénéficiaire de leurs produits, les industriels auraient cherché et partiellement réussi à reporter une partie de la consommation pharmaceutique vers les produits plus coûteux. En sous évaluant ce phénomène, l'indice de l'OCDE sous estimerait le niveau du prix relatif des soins médicaux.

Pour notre étude, nous introduirons le prix moyen des dépenses de santé comme variable explicative de sa croissance.

I.4 L'effet de la couverture sociale

Le bénéfice d'un régime d'assurance influe significativement d'une part sur l'attitude des prescripteurs, d'autre part sur le comportement des usagers et leur capacité à honorer les frais de soins.

Dans une étude réalisée par G.B. Guessan bi et J.L.Putal(1996) sur l'accessibilité aux soins et aux médicaments à Abidjan, les assurés sont presque exclusivement vus par les médecins (98% des assurés). Par contre les non assurés sont vus dans les mêmes proportions par les deux catégories professionnelles.

Par ailleurs, le coût moyen des ordonnances s'élève à **10.381 FCFA** pour les assurés contre **7.664 FCFA** pour les non assurés; Ils aboutissent aussi à la conclusion qu'une généralisation d'un système de protection sociale s'accompagnerait d'une croissance rapide des dépenses de médicaments (+79%).

Cependant la couverture sociale n'entraîne pas toujours une modification du comportement des assurés.

En Suède, c'est sur les achats des produits pharmaceutiques que la participation des assurés est la plus élevée et c'est surtout le poste de dépenses qui a le plus augmenté, passant de l'indice **100** à l'indice **1767** sur **15 ans**.

En Belgique, la situation est exactement la même en ce qui concerne les actes de kinésithérapie ; Dans ce même pays, la différence de consommation entre actifs et non actifs est particulièrement marquée en pharmacie : or c'est la seule prestation imposant un ticket modérateur aux non actifs (Institut européen de sécurité sociale).

Le rapport fourni à l'AISS par M.F.Kustner, Directeur de la fédération nationale des caisses maladies locales en Allemagne, rappelle qu'en 1990 a été institué une prime au bénéfice des assurés n'ayant pas eu recours aux prestations pendant un trimestre ; Or dit M.Kustner, si cette prime a coûté à l'assurance maladie **324 million de DM**, elle n'a apparemment pas entraîné de réduction de dépenses.

En France, la consommation est moindre dans le régime des mines qui assure la gratuité des soins que dans le régime général où la participation des assurés atteint **25%** du coût.

En accord avec ces travaux, il serait intéressant d'étudier l'effet de la couverture sociale sur les dépenses de santé, surtout dans les pays d'Afrique où l'on prône de plus en plus la mise en place d'institution de prévoyance maladie.

Mais dans notre contexte, la non disponibilité de données sur les dépenses des populations non assurées rend difficile l'analyse de ce facteur.

I.5.L'impact de l'évolution de la pathologie

L'effet de l'évolution de la prévalence des pathologies sur les dépenses de santé n'a pas fait l'objet de nombreuses études.

Gbessemete et Jonson(1990) trouvent une corrélation négative entre le taux de mortalité infantile et les dépenses de santé.

Dans son étude réalisée sur les déterminants de la croissance des dépenses de santé de la SIDAM en Côte d'Ivoire, Yao Joachim a montré que les variables pathologiques ne sont significatives que sur les dépenses d'hospitalisations. Elles représentent environ 7,5% de l'évolution des dépenses d'hospitalisations avec une prépondérance des maladies infectieuses.

BIBLIOTHEQUE

CHAPITRE III: METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

I OBJECTIFS DE L'ETUDE

I.1 Objectif général

Déterminer les facteurs qui ont contribué à la hausse des dépenses de santé de l'Alliance Africaine d'Assurances de 1998 à 2002.

I.2 Objectifs spécifiques

- ❑ Décrire l'évolution des dépenses de santé de 1998 à 2002
- ❑ Identifier les postes qui contribuent à la hausse des dépenses
- ❑ Analyser la structure de ces postes de dépenses
- ❑ Modéliser les dépenses de santé

II HYPOTHESES ET STRATEGIES DE RECHERCHE

II.1 Hypothèses de recherche

Après une description de l'évolution des dépenses de santé, nous analyserons à travers une modélisation l'effet des facteurs retenus sur leurs variations.

- **H0 :Le mode de rémunération à l'acte est source d'escalade des coûts ;**
- **H1 :Les dépenses de santé sont élevées pour les âges extrêmes.**
- **H2 : Le niveau élevé des prix explique la hausse des dépenses de santé.**
- **H3 :La fréquence élevée de recours aux soins est source de croissance des dépenses de santé.**
- **H4 :La fréquence d'utilisation des services médicaux par les femmes constitue une source d'accroissement des dépenses de santé.**
- **H5 :Les pathologies chroniques influencent à la hausse les dépenses de santé.**

II.2 Stratégie de recherche

II.2.a Collecte des données

Les données de notre étude ont été collectées lors d'un stage de deux mois effectué au département Maladie de l'Alliance Africaine d'Assurances.

Une première phase a consisté à recueillir les informations à travers les bons utilisés par les assurés pendant la période d'étude.

Ensuite nous avons eu des entretiens avec les responsables du Département maladie et du service audit et contrôle de gestion.

II.2.b Modélisation

i. Présentation du modèle

La détermination des facteurs socioéconomiques qui influencent l'extension des dépenses de santé du service maladie du groupe 3A se fera à travers l'estimation d'un modèle. Nous décomposerons les dépenses de santé en cinq postes conformément à la nomenclature des comptes de santé. Ce sont les dépenses d'hospitalisations, les dépenses de soins ambulatoires, les dépenses de transport, les dépenses de médicament et les dépenses de prothèse. Les données sont recueillies par bimestre et couvrent la période **1998 à 2002**.

Chaque poste sera analysé en fonction des variables identifiées.

Nous utiliserons la méthode d'estimation de modèle à correction d'erreurs (ECM) développée par Engle et Granger en 1987. Celle-ci s'effectue en deux étapes :

- **Etape 1** : estimation par les MCO de la relation de long terme :

$$y_i = \alpha + \beta x_i + e_i$$

- **Etape 2** : estimation par les MCO de la relation du modèle dynamique (court terme) :

$$\Delta y_i = \alpha_1 \Delta x_i + \alpha_2 e_{i-1} + u_i \quad \alpha_2 < 0$$

Le coefficient α_2 (force de rappel vers l'équilibre) doit être significativement négatif ; dans le cas contraire, il convient de rejeter une spécification de type ECM. En effet, le mécanisme de correction d'erreurs (rattrapage qui permet de tendre vers la relation de long terme) irait alors en sens contraire et s'éloignerait

de la cible de long terme. La procédure en deux étapes conduit à une estimation convergente des coefficients du modèle et les écarts types des coefficients peuvent s'interpréter de manière classique.

Pour chaque poste de dépenses, nous estimerons d'abord les modèles suivants ; cette estimation nous permettra de déterminer le comportement de chaque variable, toutes choses égales par ailleurs.

- **Dépense par groupe d'âge**

$$DS = \alpha_0 + \alpha_1(Enf) + \alpha_2(Ado) + \alpha_3(Adu) + \alpha_4(Vux) + \lambda_t$$

- **Volume**

$$DS = \alpha_0 + \alpha_1(Vol) + \lambda_t$$

- **Prix**

$$DS = \alpha_0 + \alpha_1(px) + \lambda_t$$

- **Catégories de pathologie**

$$DS = \alpha_0 + \alpha_1(Pr) + \alpha_2(Pn) + \alpha_3(Ac) + \alpha_4(Am) + \lambda_t$$

- **Consommation par sexe**

$$DS = \alpha_0 + \alpha_1(Hm) + \alpha_2(Fm) + \lambda_t$$

Ensuite, nous estimerons un modèle comportant toutes les variables à la fois ; Ce modèle se présente comme suit :

$$DS = \alpha_0 + \alpha_1(Enf) + \alpha_2(Ado) + \alpha_3(Adu) + \alpha_4(Vux) + \alpha_5(Px) + \alpha_6(Vol) + \alpha_7(Hm) + \alpha_8(Fm) + \alpha_9(Pr) + \alpha_{10}(Pn) + \alpha_{11}(Am) + \alpha_{12}(Ac) + \lambda_t$$

L'estimation se fera avec le logarithme des différentes variables ; Ainsi les coefficients obtenus représenteront les élasticités.

- ◆ **DS** exprime les dépenses de santé pour chaque poste et représente la variable dépendante.
- ◆ α_i : représente les estimateurs
- ◆ λ_t : représente les résidus

Le traitement des données se fera avec les logiciels Excel 97 , SPSS 11.0 et Eviews 3.1 ;

ii. Définition opérationnelle des variables

• Dépenses par groupe d'âge

Nous avons divisé la population des assurés en quatre groupes d'âge. Il s'agit des intervalles suivants ; [0-5[; [5-15[; [15-50[; [50 ;+[

Puis nous avons retenus les dépenses de santé occasionnées par chaque groupe d'âge ; Ainsi, nous obtenons les variables suivantes :

-**Enf** :Dépenses de santé de la classe d'âge [0-5[

-**Ado** :Dépenses de santé de la classe d'âge [5-15[

-**Adu** :Dépenses de santé de la classe d'âge [15-50[

-**Vux** :Dépenses de santé de la classe d'âge [50 ;+[

• Volume

Il s'agit du nombre de recours aux soins pour les soins ambulatoires et les hospitalisations, puis du nombre de prescriptions pour les médicaments.

Cette variable est notée **Vol.**

• Prix

Pour les soins ambulatoires, ce prix comprend le tarif de la consultation et des soins reçus.

Pour les hospitalisations, ce prix est celui de la durée d'une hospitalisation et est composé des frais de visites, d'actes chirurgicaux, de médicaments et d'hébergement.

Pour les médicaments, il s'agit du prix par ordonnance

Dans tous ces cas, cette variable est notée **Px.**

• Les catégories de pathologies

Les différentes pathologies sont regroupées en quatre groupes par l'Association des Sociétés d'Assurances de Côte d'Ivoire (ASACI); Nous avons regroupé les pathologies prises en charge par l'Alliance Africaine d'Assurance en fonction de cette classification. Nous distinguons les prestations correspondant aux pathologies chroniques et les pathologies récurrentes d'une part et les autres prestations d'autre part ; Les variables suivantes seront donc utilisées :

- Les pathologies récurrentes regroupent les maladies liées au mode de vie moderne (diabète, cardio-vasculaire, hépato-digestif). Elles sont notées **Pn**

- Les pathologies chroniques regroupent les maladies infectieuses (paludisme, tuberculose, hépato-digestif) autres que le VIH. Elles sont notées **Pr**.
- Les autres prestations de médecine regroupent les services de gynécologies, d'obstétriques, d'ORL, d'hématologie, etc, notées **AM**
- Les autres prestations de chirurgies regroupent les services d'appendicectomie, d'hystérectomie, etc, notées **AC**

- **Le sexe**

Hm : Dépenses occasionnées par les hommes

Fm : Dépenses occasionnées par les femmes

DEUXIEME PARTIE

RESULTATS ET DISCUSSION

CHAPITRE 1 : ANALYSE DES DEPENSES DE SANTE

I. STRUCTURE DES DEPENSES GLOBALES DE SANTE

Les frais exposés par les assurés sont passés de **1.037.884.098 FCFA** en 1998 à **542.374.971 Fcfa** en 2002. Cette tendance décroissante est principalement due à la réduction progressive du nombre des assurés. Cependant, les frais annuels par bénéficiaire ont augmenté entre 1998 et 1999, puis entre 2000 et 2001 (cf tableau 5).

Tableau 5 : Evolution des frais par bénéficiaire

Années	Frais exposés	Bénéficiaires	Frais/Bénéficiaire	Taux de croissance
1998	1.037.884.098	26.998	38.442	
1999	915.264.528	22.881	40.001	+4%
2000	443.666.120	13.821	32.100	-19%
2001	601.265.447	14.316	41.999	+30%
2002	742.374.371	15.496	47.907	+14%

Source : Notre étude, selon données de AAA

Du fait de l'existence d'un ticket modérateur et de l'exclusion de certains frais, le montant effectivement remboursé par l'Alliance Africaine d'Assurance est passé de **791.384.366 FCFA** à **437.761.673 FCFA** sur la période d'étude. La part de ce remboursement dans les recettes totales est en moyenne de **80%**(cf tableau 6).

Tableau 6 : Evolution du rapport dépense/recette

Années	Frais exposés (FE)	Remboursement (R)	Recette totale (RT)	R/RT (%)	Remboursement Par Bénéficiaire
1998	1.037.884.098	791.384.366	985.600.703	80,3	29.310
1999	915.264.528	627.342.816	936.320.668	67	27.417
2000	443.666.120	304.761.846	319.606.787	95	22.050
2001	601.265.447	383.324.182	578.152.250	66,3	26.775
2002	742.374.971	437.781.673	536.082.214	82	28.251

Source : Notre étude selon données du groupe 3A

Nous constatons à travers le tableau précédent que les dépenses de santé consomment une très grande partie des recettes du service maladie. Cela est source

de déficit car les dépenses de fonctionnement représentent environ **30%** de ces recettes.

Par ailleurs, on distingue deux phases dans l'évolution des remboursements par bénéficiaire ; Entre 1998 et 2000, ils sont passés de **29.312 FCFA** à **22.050 FCFA**, soit une chute de **24%**. Au cours de cette période, le nombre de bénéficiaires a baissé de **48%**.

Ensuite les dépenses par bénéficiaire ont connu une phase de croissance passant de **22.050 FCFA** à **28.251FCFA**, soit un taux de progression de **28%** de 2000 à 2002; Cette phase est caractérisée par une croissance de **12%** du nombre de bénéficiaires.

Une vue globale des dépenses de santé sur la période d'étude montre une prépondérance des dépenses de médicaments, d'hospitalisations et de soins ambulatoires. En effet le montant total des dépenses pour ces trois postes s'élève à **3,180 milliards de FCFA**, soit **89%** des dépenses totales; Ce pourcentage se répartit comme suit: **40%** pour les dépenses en médicaments, **25%** pour les soins hospitaliers et **24%** pour les soins ambulatoires.

Les dépenses de transport et de prothèses représentent respectivement **3%** et **8%** des dépenses totales. Leur évolution ne contribue pas significativement à la progression des dépenses totales (cf graphique1).

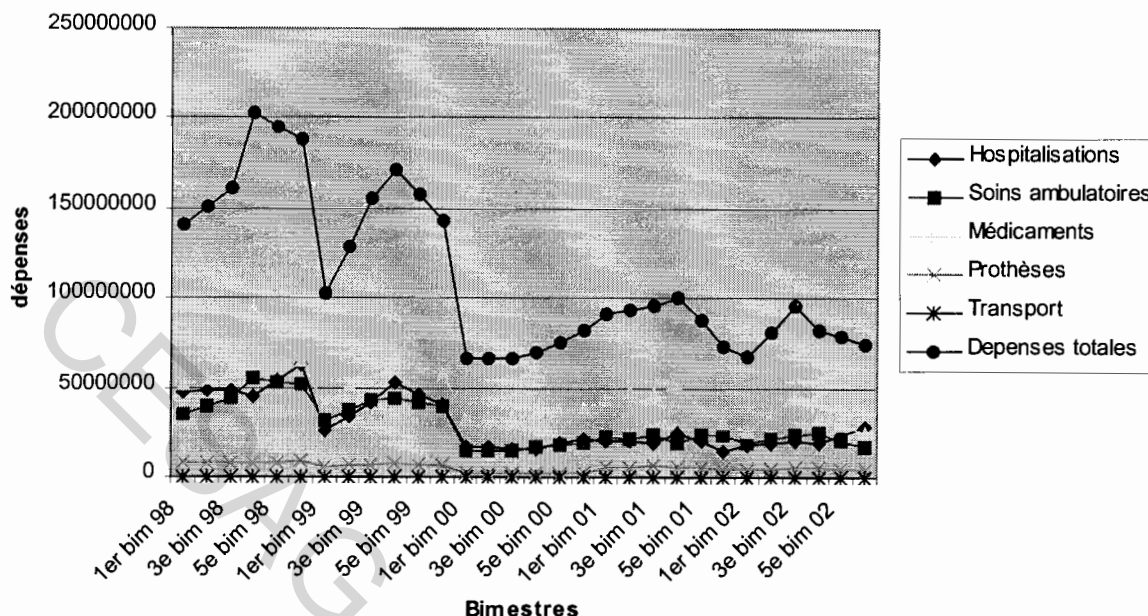
Ainsi nous nous intéresserons particulièrement aux trois postes qui influencent fortement les dépenses globales; Pour chacun d'eux, nous déterminerons les facteurs qui influencent leur croissance.

Tableau 7 : Evolution de la part annuelle des principaux postes de dépense (%)

Poste de dépense	1998	1999	2000	2001	2002
Hospitalisations	29,5	26	24	20	24
Soins ambulatoires	26,7	26	22	22	23
Médicaments	39	38	47	43	36
Prothèses	4,6	10	7	15	17
Transport	0,4	0,02	0,8	0,7	0

Source : Notre étude, selon données du groupe 3A

Graphique1 Evolution des dépenses de santé par bimestre



II. LES SOINS HOSPITALIERS

II.1 Evolution des dépenses de soins hospitaliers

Les soins hospitaliers sont ceux reçus lors d'un séjour d'au moins 24 heures dans un établissement sanitaire et ayant pour objet le traitement médical d'une maladie, d'un accident ou d'une maternité.

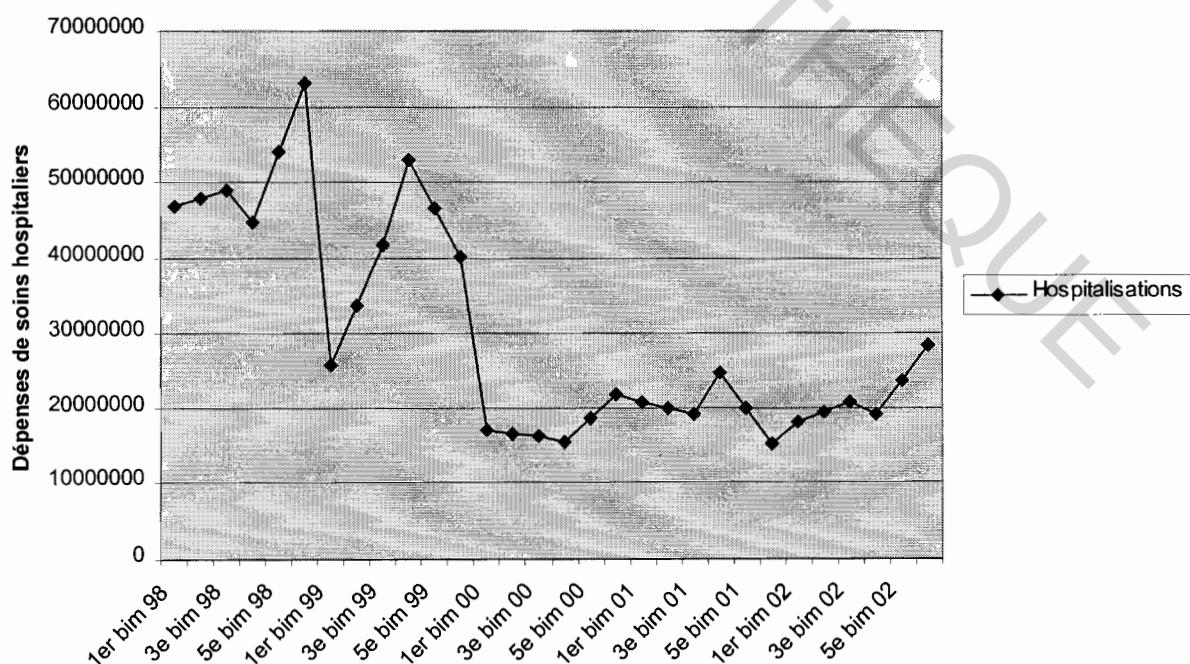
Les dépenses totales pour ce poste s'élèvent à **901.557.620 FCFA**, soit **40%** des dépenses globales. Un examen détaillé de ces dépenses montre une évolution en deux grandes phases ;

De 1998 au premier bimestre 2000, les dépenses de soins hospitaliers ont une tendance globalement décroissante. Elles sont passées d'environ **64 millions FCFA** à **17 millions FCFA** soit une baisse de **73%**.

Il faut noter que pendant cette période, le nombre de bénéficiaires est passé de **26.998** à environ **13.821**. En effet, la fin d'année 1998 fut marquée par le retrait du groupe BNETD qui comptait 5512 bénéficiaires. Puis le groupe Projet Soja dont le nombre de bénéficiaires s'élève à 7.013 a résilié son contrat avec la compagnie en 1999.

Toutefois au cours de cette période descendante, on rencontre deux pics des dépenses ; l'un au cinquième bimestre 1998 et l'autre au quatrième bimestre 1999. Ces deux périodes correspondent aux vacances générales en Côte d'Ivoire. Ainsi l'on pourrait dire que les dépenses évoluent en fonction du rythme des activités économiques ; Plus les individus travaillent, plus ils ont recours aux soins de santé. La deuxième phase est caractérisée par une croissance progressive des dépenses de soins hospitaliers. Elles sont passées de **16 millions FCFA** au deuxième bimestre 2000 à environ **29 millions de FCFA** à la fin de l'année 2002 soit une croissance de **81%**. Cette croissance des dépenses pourrait s'expliquer par certains changements intervenus en 2000. En effet, au début de cette année, on a enregistré l'adhésion des groupes RTI et du personnel interministériel à des conditions très avantageuses (faible niveau des primes, prise en charge de certains frais exclus auparavant, élargissement du nombre de cliniques conventionnées., etc). Ces mesures pourraient être à l'origine d'une modification du comportement des bénéficiaires. Ce qui expliquerait la tendance croissante des dépenses. (cf graphique2)

Graphique 2: Evolution des dépenses de soins Hospitaliers par bimestre



L'analyse de l'évolution des dépenses par bénéficiaire montre que celles-ci ont la même tendance que les dépenses totales. Elles ont connu une phase de décroissance entre 1998 et 2000 puis une remontée progressive sur le reste de la période. (cf tableau 8)

Tableau 8 : Evolution des dépenses d'hospitalisation par bénéficiaire

Années	Adhérents	Bénéficiaires	Dépenses par adhérent	Dépenses par bénéficiaire
1998	5500	26998	55.595	11.324
1999	4235	22881	57.011	10.552
2000	3614	13821	29.221	7.641
2001	3817	14316	36.290	9.342
2002	4112	15496	54.446	12.344

Source : Notre étude selon données de AAA

Par ailleurs, parmi les cinq rubriques de la facturation d'un épisode d'hospitalisation (Visite, acte chirurgical, médicaments, accessoires et hébergement), les frais d'hébergement représentent environ **38%** des dépenses (Cf tableau 9)

Tableau 9 : Structure des dépenses d'hospitalisations

Désignation	Montant (FCFA)	Pourcentage
Visite	45.077.881	5
Acte chirurgical	180.311.524	20
Médicaments	315.545.167	35
Accessoires	18.031.152	2
Hébergement	342.591.896	38
Total	901.557.620	100

Source : Notre étude, selon données du groupe 3A

Après avoir examiné l'évolution et la structure des dépenses d'hospitalisation, nous déterminerons l'influence des différents facteurs sur leur extension.

II.2. Influence des variables sur des dépenses d'hospitalisations

II.2.1 Les dépenses par groupe d'âge

Nous comparons l'évolution simultanée des dépenses totales d'hospitalisations et celle des groupes d'âge;

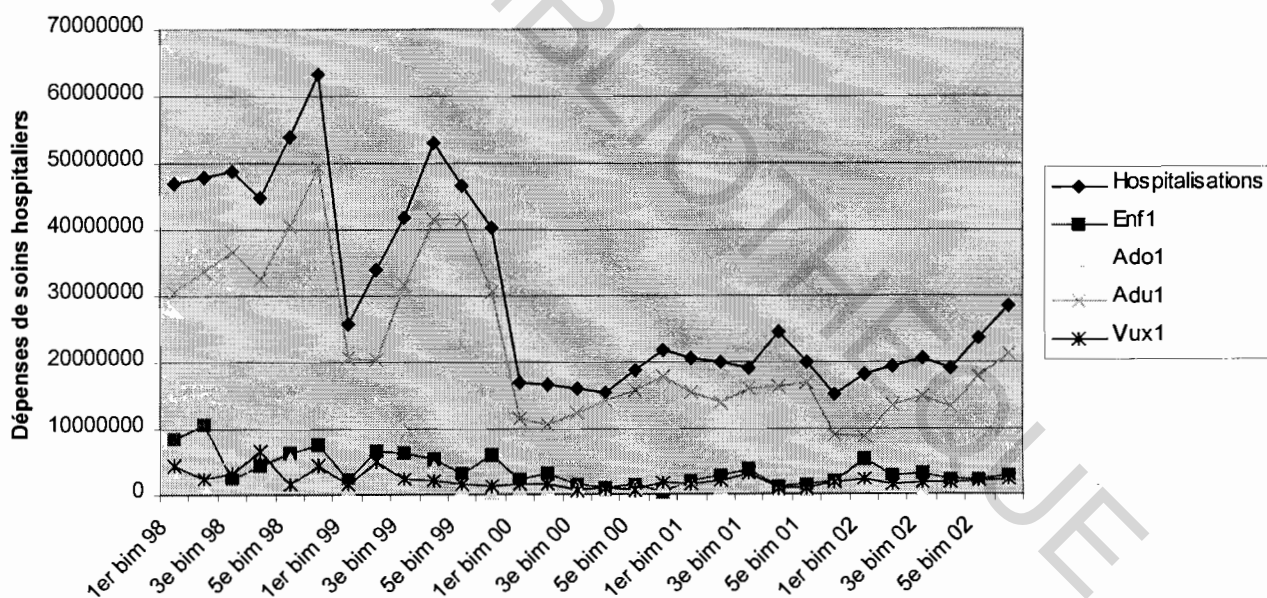
Il apparaît que seules les dépenses des adultes ont une forte influence sur l'évolution des dépenses d'hospitalisations. Elles ont une évolution en deux phases similaires à celle des dépenses totales.

Elles sont passées de **49 millions de FCFA** à environ **11 millions de FCFA** sur la première phase soit un taux de baisse de **77%**.

La seconde phase est caractérisée par une croissance progressive des dépenses pour adultes qui atteignent **21 millions** à la fin de l'année 2002.

Les dépenses pour les autres groupes d'âge ont une faible influence sur les dépenses d'hospitalisations et évoluent de façon constante sur la période d'étude.

Graphique3: Evolution des dépenses de soins hospitaliers en fonction des groupes d'âge



II.2.2. Le volume des soins hospitaliers

Il s'agit du nombre d'épisodes d'hospitalisation effectués par bimestre.

Au cours de la première phase, le nombre des hospitalisations est passé de **314** à environ **60**. Les pics rencontrés dans l'évolution des dépenses de soins hospitaliers pendant cette phase pourraient être expliqués par le nombre d'hospitalisations. Celui-ci a atteint ses valeurs les plus élevées au cinquième bimestre 1998 puis au quatrième bimestre 1999.

Pendant la seconde phase, on a assisté à une croissance du nombre d'épisodes d'hospitalisations. (cf graphique 4).

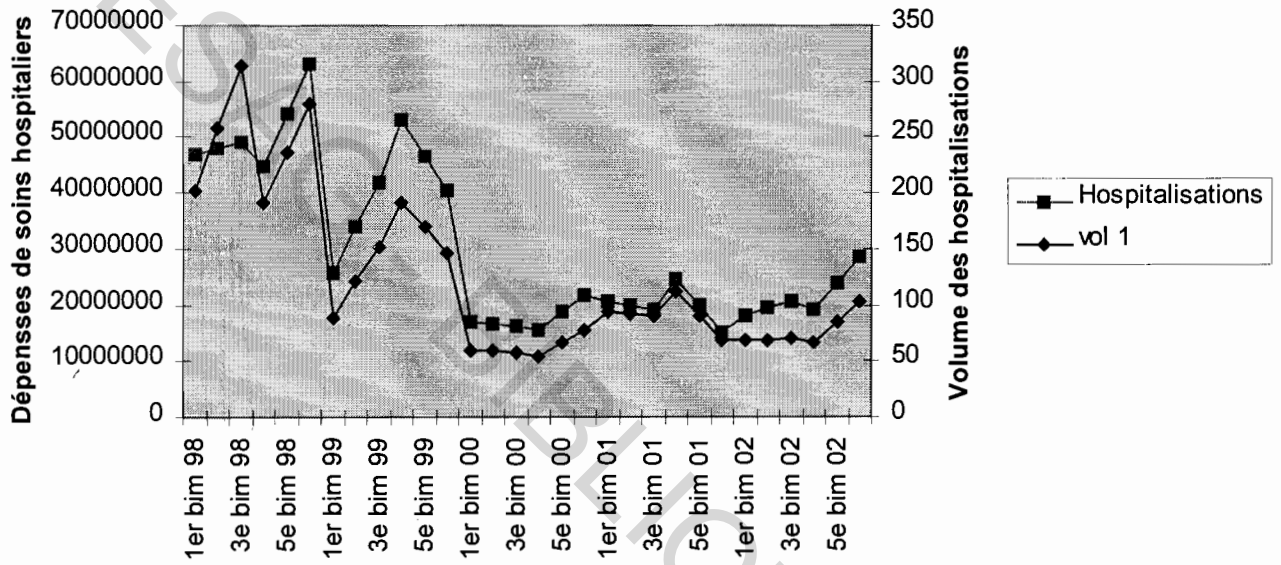
Une analyse du nombre d'hospitalisations par bénéficiaire montre que la hausse constatée du volume des hospitalisations pendant la seconde phase est due à la croissance progressive de ce facteur ; (cf tableau 10)

Tableau 10 : Evolution du nombre d'hospitalisations par bénéficiaire

Années	Adhérents	Bénéficiaires	Hospitalisation Par adhérent	Hospitalisation Par bénéficiaire
1998	5.500	26998	0,23	0,048
1999	4235	22881	0,2	0,038
2000	3614	13821	0,10	0,040
2001	3817	14316	0,21	0,047
2002	4112	15496	0,31	0,055

Source : Notre étude selon données de AAA

Graphique4:Evolution des dépenses de soins hospitaliers en fonction du volume

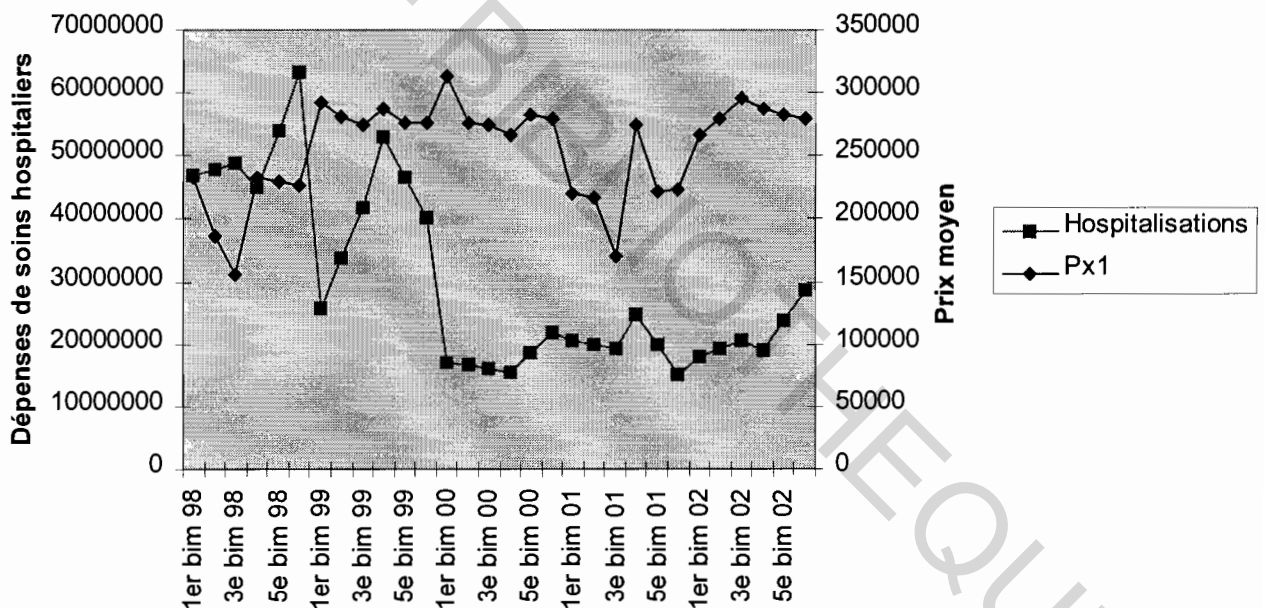


II.2.3. Le prix des soins

L'observation de la courbe des prix montre que ceux-ci se situent à un niveau très élevé. Le prix moyen des séjours hospitaliers sur la période d'étude s'élève à environ **255 309FCFA**.

Cependant, les variations du prix n'expliquent pas celles des dépenses de soins hospitaliers. Pendant que les dépenses de soins hospitaliers ont une tendance décroissante au cours de la première phase, le prix a augmenté de **26%** dans un premier temps avant de garder une allure constante sur le reste de la période.

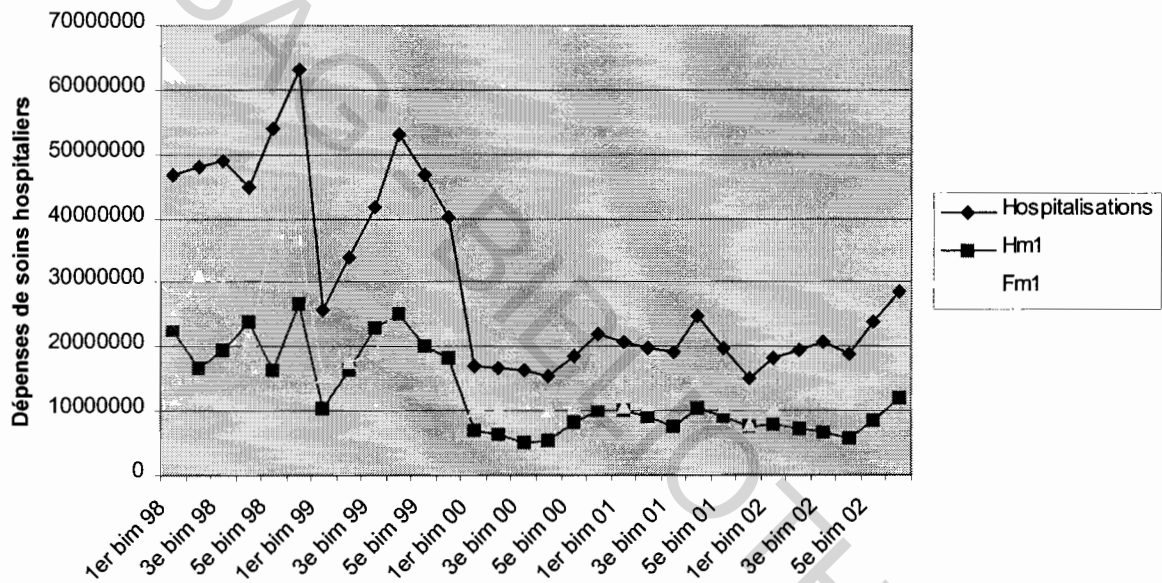
Graphique 5: Evolution des dépenses de soins hospitaliers en fonction du prix moyen



II.2.4. Les dépenses par sexe

Les dépenses pour les deux sexes semblent influencer les dépenses totales d'hospitalisations. Elles ont la même allure. Toutefois, les dépenses pour femmes se situent à des niveaux plus élevés que celles des hommes.

Graphique 6: Evolution des dépenses de soins hospitaliers en fonction du sexe



II.2.5. Les dépenses par pathologie

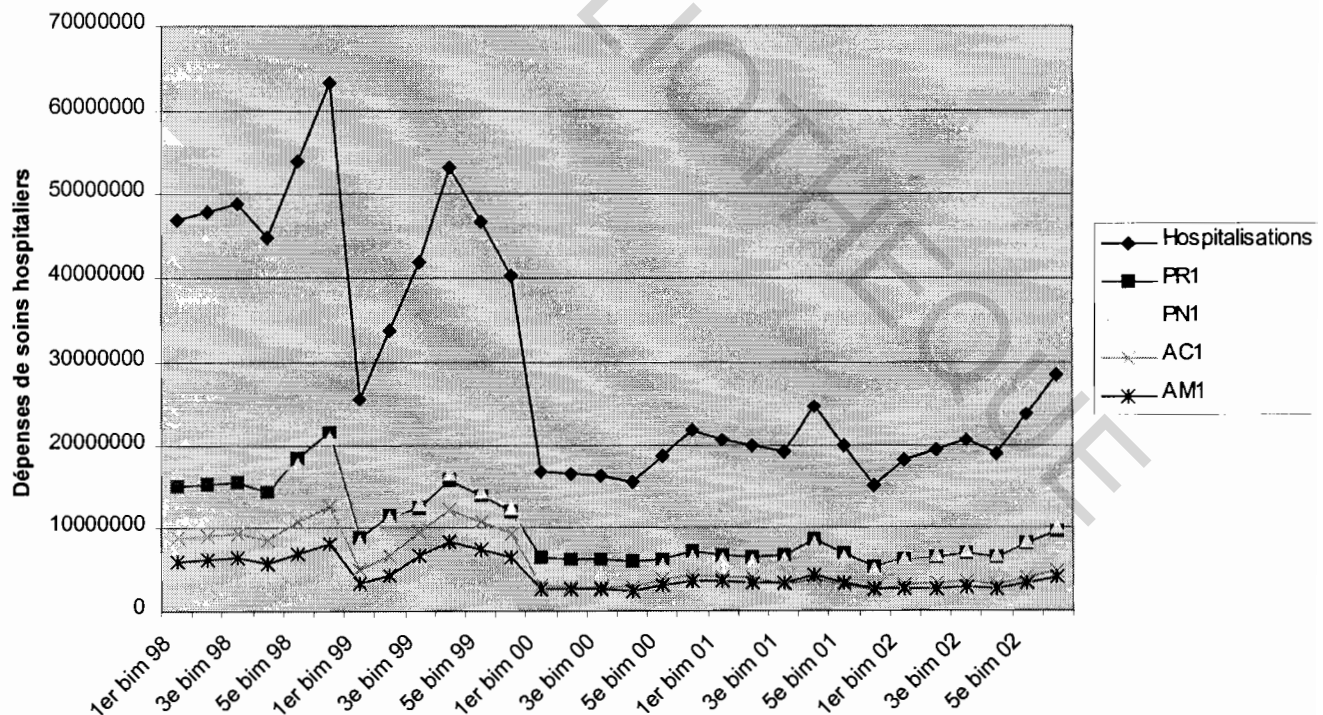
Les dépenses liées aux pathologies chroniques et récurrentes semblent fortement influencer les dépenses de soins hospitaliers. Les courbes de ces variables ont les mêmes variations au cours de la période d'étude.

Pendant la première phase, les dépenses liées aux pathologies chroniques et récurrentes atteignent leurs valeurs les plus élevées au cinquième bimestre 1998 puis au cinquième bimestre 1999.

Nous avons constaté plus haut que les dépenses d'hospitalisations atteignent des pics à ces mêmes périodes. Ainsi la forte prévalence de ces pathologies à ces moments de l'année pourrait être l'une des explications du niveau élevé des dépenses de soins hospitaliers.

Quant aux dépenses liées aux services de médecine et de chirurgie, elles se situent à des faibles niveaux. (cf graphique 6).

Graphique 6: Evolution des dépenses de soins hospitaliers en fonction des catégories de pathologie



II.3. Modélisation des dépenses d'hospitalisations

Après avoir analysé l'évolution des dépenses d'hospitalisations en fonction des différentes variables, nous déterminerons à l'aide d'une modélisation celles qui ont un impact significatif ;

Comme mentionné dans la méthodologie, nous utiliserons la méthode d'estimation de modèle à correction d'erreurs.

II.3.1 : Modélisation par variable

i. Composition en groupe d'âge des assurés

Etape 1 : Estimation de la relation de long terme

Le modèle à estimer est :

$$DSh = \alpha_0 + \alpha_1(Enf) + \alpha_2(Ado) + \alpha_3(Adu) + \alpha_4(Vux) + \varepsilon_t$$

Le traitement des données par le logiciel Eviews 3.1 donne les résultats résumés dans le tableau ci-dessous :

Dependent Variable: LHOSP

Method: Least Squares

Sample: 1 30

Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.265585	0.598715	2.113835	0.0447
LENF1	0.094137	0.028154	3.343630	0.0026
LADO1	0.011502	0.028230	0.407439	0.6872
LADU1	0.787990	0.039254	20.07422	0.0000
LVUX1	0.072212	0.038699	1.866014	0.0738
R-squared	0.967845	Mean dependent var		17.11413
Adjusted R-squared	0.962700	S.D. dependent var		0.455851
S.E. of regression	0.088039	Akaike info criterion		-1.871059
Sum squared resid	0.193772	Schwarz criterion		-1.637526
Log likelihood	33.06589	F-statistic		188.1215
Durbin-Watson stat	2.578718	Prob(F-statistic)		0.000000

Seules les variables **Enf** et **Adu** ont un impact significatif sur les variations des dépenses de soins hospitaliers car leurs p-values sont inférieures à **0,05**.

Le modèle devient :

$$DSh = 1,26 + 0,09 \text{ Enf} + 0,78 \text{ Adu} + \varepsilon_t$$

- L'élasticité des dépenses d'hospitalisations pour enfants est de **0,09**. Cela signifie que toute hausse de **10%** de ces dépenses entraîne une augmentation de **0,9%** des dépenses totales de soins hospitaliers.

- Quant aux dépenses d'hospitalisations pour adultes, elles ont un effet plus fort avec une élasticité de **0,78** ; Ainsi, une hausse de **10%** de ces dépenses se traduit par une augmentation de **7,8%** des dépenses totales de soins hospitaliers. Ce résultat peut s'expliquer par le fait que cette tranche d'âge est majoritaire dans la population des assurés.
- Les dépenses pour vieux n'ont pas d'impact significatif.

Etape 2 : Estimation de la relation du modèle dynamique (court terme)

Dependent Variable: D(LHOSP)

Method: Least Squares

Date: 04/29/03 Time: 14:41

Sample(adjusted): 2 30

Included observations: 29 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.532745	0.742230	2.065053	0.0528
D(LENF1)	0.087916	0.037298	2.357112	0.0293
D(LADO1)	0.015133	0.036166	0.418433	0.6803
D(LADU1)	0.734249	0.079527	9.232671	0.0000
D(LVUX1)	0.060094	0.049450	1.215251	0.2392
LHOSP(-1)	-1.250305	0.220900	-5.660057	0.0000
LENF1(-1)	0.125307	0.053243	2.353471	0.0295
LADO1(-1)	0.049605	0.065255	0.760169	0.4565
LADU1(-1)	0.954263	0.184814	5.163377	0.0001
LVUX1(-1)	0.087359	0.086031	1.015434	0.3227
R-squared	0.926175	Mean dependent var	-0.017202	
Adjusted R-squared	0.891205	S.D. dependent var	0.281585	
S.E. of regression	0.092878	Akaike info criterion	-1.648256	
Sum squared resid	0.163901	Schwarz criterion	-1.176775	
Log likelihood	33.89972	F-statistic	26.48489	
Durbin-Watson stat	2.086713	Prob(F-statistic)	0.000000	

La relation de court terme s'écrit :

$$\Delta(DSh) = 1,53 + 0,08 D(Enf) + 0,015 D(Adu) + (-1,25)DSh_{t-1} + 0,95 Enf_{t-1} + 0,95Adu_{t-1} + \varepsilon_t$$

Le coefficient de correction d'erreurs est de **-1,25**; Il est significativement négatif; On accepte donc une spécification de type ECM;

Lorsque les dépenses d'hospitalisations s'écartent de leur tendance de long terme, une force de rappel les rapproche, à la période suivante de cette tendance.

ii : Le prix des soins hospitaliers

Le modèle à estimer est :

$$DSh = \alpha_0 + \alpha_1(Px) + \varepsilon_t$$

Le traitement des données par le logiciel Eviews 3.1 donne les résultats suivants :

Dependent Variable: LHOSP

Method: Least Squares

Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	25.94446	6.078313	4.268365	0.0002
LPX1	0.709992	0.488675	-1.452890	0.0274
R-squared	0.870104	Mean dependent var		17.11413
Adjusted R-squared	0.836893	S.D. dependent var		0.455851
S.E. of regression	0.447363	Akaike info criterion		1.293448
Sum squared resid	5.603745	Schwarz criterion		1.386861
Log likelihood	-17.40172	F-statistic		2.110890
Durbin-Watson stat	0.428466	Prob(F-statistic)		0.0057370

La variable prix est significative au seuil de 5% car sa p-value est inférieure à 0,05. Une augmentation de **10%** des prix entraîne une hausse de **7%** des dépenses de soins hospitaliers.

iii. Le volume des hospitalisations

Etape 1 : Estimation de la relation de long terme

Le modèle à estimer est :

$$DSH = \alpha_0 + \alpha_1(Vol) + \varepsilon_t$$

Le traitement des données par le logiciel Eviews 3.1 donne les résultats suivants :

Method: Least Squares

Sample: 1 30

Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	13.23713	0.213366	62.03969	0.0000
LVOL1	0.828747	0.045330	18.28239	0.0000
R-squared	0.922704	Mean dependent var		17.11413
Adjusted R-squared	0.919944	S.D. dependent var		0.455851
S.E. of regression	0.128979	Akaike info criterion		-1.193988
Sum squared resid	0.465799	Schwarz criterion		-1.100574
Log likelihood	19.90981	F-statistic		334.2457
Durbin-Watson stat	0.591441	Prob(F-statistic)		0.000000

La variable volume des hospitalisations est significative car sa p-value est inférieure à 0,01. ; Le modèle devient :

$$DSh = 13,23 + 0,82 Vol + \varepsilon_t$$

L'élasticité du volume des hospitalisations est de **0,82**. L'impact de cette variable sur les variations des dépenses est fort car une hausse de **10%** du volume des hospitalisations entraîne une croissance de **8,2%** des dépenses de soins hospitaliers.

Etape 2: estimation de la relation dynamique (court terme)

Dependent Variable: D(LHOSP)
 Method: Least Squares
 Date: 04/29/03 Time: 14:49
 Sample(adjusted): 2 30
 Included observations: 29 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.807608	1.894376	2.009954	0.0553
D(LVOL1)	0.790899	0.058085	13.61631	0.0000
LHOSP(-1)	-0.286644	0.142871	-2.006314	0.0558
LVOL1(-1)	0.234827	0.124646	1.883955	0.0713
R-squared	0.895438	Mean dependent var	-0.017202	
Adjusted R-squared	0.882891	S.D. dependent var	0.281585	
S.E. of regression	0.096362	Akaike info criterion	-1.713972	
Sum squared resid	0.232140	Schwarz criterion	-1.525380	
Log likelihood	28.85260	F-statistic	71.36425	
Durbin-Watson stat	1.645110	Prob(F-statistic)	0.000000	

$$\Delta(DSh) = 3,80 + 0,79 D(Vol) + (-0,28) DSh_{t-1} + 0,23 Vol_{t-1} + \varepsilon_t$$

Le coefficient de correction d'erreurs est significativement négatif; on accepte une spécification de type ECM. Tout déséquilibre entre les niveaux désiré et effectif des dépenses de soins hospitaliers est résorbé dans la période qui suit tout choc.

iv. Les catégories de pathologie

Etape1 : Estimation de la relation de long terme

Le modèle à estimer est :

$$DSh = \alpha_0 + \alpha_1(Pc) + \alpha_2(Pr) + \alpha_3(Ac) + \alpha_4(Am) + \varepsilon_i$$

Le traitement des données par le logiciel Eviews 3.1 donne les résultats suivants :

Dependent Variable: LHOSP

Method: Least Squares

Date: 04/12/03 Time: 23:46

Sample: 1 30

Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.390824	0.030376	45.78716	0.0000
LPC1	0.740288	0.006556	51.90862	0.0000
LPN1	0.309275	0.004408	70.16952	0.0000
LAC1	0.218509	0.004845	45.09905	0.1000
LAM1	0.128306	0.005196	24.69167	0.0700
R-squared	0.999976	Mean dependent var		17.11413
Adjusted R-squared	0.999973	S.D. dependent var		0.455851
S.E. of regression	0.002381	Akaike info criterion		-9.091356
Sum squared resid	0.000142	Schwarz criterion		-8.857824
Log likelihood	141.3703	F-statistic		265679.2
Durbin-Watson stat	0.682203	Prob(F-statistic)		0.000000

Seules les variables pathologies chroniques et récurrentes ont un impact significatif sur les dépenses de soins hospitaliers car leurs p-values sont inférieures à 0,01.

Le modèle s'écrit :

$$DSh = 1,39 + 0,74 Pr + 0,30 Pn + \varepsilon_i$$

- Les pathologies chroniques ont un effet plus élevé sur les dépenses d'hospitalisations. Son élasticité est de **0,74**. Ainsi une hausse de **10%** des dépenses liées à ces pathologies entraîne une croissance d'environ **7,4%** des dépenses totales de soins hospitaliers. Comme nous l'avons constaté plus haut, la forte prévalence de ces pathologies à certaines périodes de l'année serait l'une des causes de la hausse des dépenses.
- Quant aux pathologies récurrentes, elles ont un impact plus faible. Leur élasticité est de **0,3**, ce qui signifie qu'une hausse de **10%** des dépenses liées à ces pathologies entraîne une augmentation de **3%** des dépenses de soins hospitaliers.
- Les prestations de chirurgies et de médecines n'influencent pas significativement les dépenses d'hospitalisations.

Etape 2: Estimation de la relation dynamique

Dependent Variable: D(LHOSP)

Method: Least Squares

Date: 04/29/03 Time: 14:47

Sample(adjusted): 2 30

Included observations: 29 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.505438	0.228539	2.211607	0.0394
D(LPR1)	0.342846	0.006421	53.39099	0.0000
D(LPN1)	0.303509	0.007562	40.13769	0.0000
D(LAC1)	0.221041	0.006205	35.62410	0.0000
D(LAM1)	0.130110	0.006778	19.19533	0.0000
LHOSP(-1)	-0.338506	0.162878	-2.078281	0.0515
LPR1(-1)	0.108276	0.056126	1.929148	0.0688
LPN1(-1)	0.107300	0.050217	2.136718	0.0458
LAC1(-1)	0.076943	0.036018	2.136227	0.0459
LAM1(-1)	0.042677	0.021189	2.014080	0.0584
R-squared	0.999970	Mean dependent var	-0.017202	
Adjusted R-squared	0.999956	S.D. dependent var	0.281585	
S.E. of regression	0.001859	Akaike info criterion	-9.470244	
Sum squared resid	6.57E-05	Schwarz criterion	-8.998763	
Log likelihood	147.3185	F-statistic	71340.91	
Durbin-Watson stat	2.047337	Prob(F-statistic)	0.000000	

$$\Delta(DSh) = 0,5 + 0,34 D(Pr) + 0,3 D(Pn) + 0,22 D(Ac) + 0,13 D(Am) + (-0,33) DSh_{t-1} + 0,1 Pr_{t-1} + 0,1 Pn_{t-1} + 0,07Ac_{t-1} + \varepsilon_t$$

Le coefficient de correction d'erreurs est significativement négatif; il convient d'accepter une spécification de type ECM. Dans ce modèle, on arrive donc à ajuster 33% du déséquilibre lorsque les dépenses s'écartent de leur tendance de long terme.

v. Les dépenses par sexe

Etape 1: Estimation de la relation de long terme

Le modèle à estimer est :

$$DSh = \alpha_0 + \alpha_1(Hm) + \alpha_2(Fm) + \varepsilon_t$$

Le traitement des données par le logiciel Eviews 3.1 fournit les résultats suivants :

Dependent Variable: LHOSP

Method: Least Squares

Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.630612	0.075072	8.400122	0.0000
LHM1	0.379852	0.007361	55.67830	0.0000
LFM1	0.693457	0.008601	69.00173	0.0000
R-squared	0.999480	Mean dependent var		17.11413
Adjusted R-squared	0.999442	S.D. dependent var		0.455851
S.E. of regression	0.010770	Akaike info criterion		-6.129516
Sum squared resid	0.003132	Schwarz criterion		-5.989396
Log likelihood	94.94274	F-statistic		25964.44
Durbin-Watson stat	1.805125	Prob(F-statistic)		0.000000

Les variables Hm et Fm sont significatives au seuil de 1%. Le modèle s'écrit :

$$DSh = 0,63 + 0,37 Hm + 0,69 Fm + \varepsilon_t$$

- Les dépenses de santé pour femmes ont une élasticité de **0,69**. Cela signifie que toute croissance de **10%** de ces dépenses se traduit par une hausse de **6,9%** des dépenses de soins hospitaliers. La proportion de femmes dans la population des assurés (**39%**) étant inférieure à celle des hommes (**61%**), on peut déduire que toutes choses égales par ailleurs, la fréquence de recours aux soins hospitaliers est élevée chez les femmes.
- Quant aux dépenses pour hommes, leur impact sur les dépenses de soins hospitaliers est relativement fort ; Leur élasticité s'élève à **0,37**.

Etape 2: Estimation de la relation dynamique

Method: Least Squares

Date: 04/29/03 Time: 14:52

Sample(adjusted): 2 30

Included observations: 29 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.618056	0.161081	3.836917	0.0008
D(LHM1)	0.410485	0.008991	45.65436	0.0000
D(LFM1)	0.595150	0.011784	50.50396	0.0000
LHOSP(-1)	-0.940866	0.248675	-3.783511	0.0010
LHM1(-1)	0.388814	0.100715	3.860532	0.0008
LFM1(-1)	0.553740	0.150926	3.668940	0.0013
R-squared	0.998623	Mean dependent var	-0.017202	
Adjusted R-squared	0.998324	S.D. dependent var	0.281585	
S.E. of regression	0.011527	Akaike info criterion	-5.906218	
Sum squared resid	0.003056	Schwarz criterion	-5.623329	
Log likelihood	91.64016	F-statistic	3337.011	
Durbin-Watson stat	1.862707	Prob(F-statistic)	0.000000	

Le modèle de court terme devient :

$$\Delta(DSh) = 0,61 + 0,41\Delta(Hm) + 0,59\Delta(Fm) + (-0,94)DSh_{t-1} + 0,38Hm_{t-1} + 0,55Fm_{t-1} + u_t$$

Le coefficient de correction d'erreurs est significativement négatif; Il convient d'accepter une spécification de type ECM.

Quand les dépenses s'écartent de leur tendance de long terme, une force de rappel va à la période suivante les rapprocher de cette tendance.

II.3.2. Modélisation avec toutes les variables

Le modèle à estimer est :

$$DSh = \alpha_0 + \alpha_1(Enf) + \alpha_2(Ado) + \alpha_3(Adu) + \alpha_4(Vux) + \alpha_5(Vol) + \alpha_6(Px) + \alpha_7(Hm) + \alpha_8(Fm) + \alpha_9(Pr) + \alpha_{10}(Pn) + \alpha_{11}(Am) + \alpha_{12}(Ac) + \varepsilon_i$$

Le traitement des données par le logiciel E.Views3.1

Dependent Variable: LHOSP
 Method: Least Squares
 Date: 05/13/03 Time: 19:01
 Sample: 1 30
 Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.304813	0.089203	14.62745	0.0000
LENF1	0.000570	0.001301	0.437848	0.6670
LADO1	2.12E-06	0.000977	0.002165	0.9983
LADU1	0.002783	0.007587	0.366841	0.7183
LVUX1	0.001936	0.001815	1.066638	0.3010
LVOL1	0.009016	0.014714	0.612741	0.5482
LPX1	0.011546	0.013387	0.862462	0.4004
LPR1	0.318528	0.021085	15.10687	0.0000
LPN1	0.296593	0.016979	17.46790	0.0000
LAC1	0.209077	0.012193	17.14690	0.0000
LAM1	0.131058	0.011196	11.70611	0.0000
LHM1	0.007273	0.020180	0.360388	0.7230
LFM1	0.021374	0.028810	0.741892	0.4683
R-squared	0.999981	Mean dependent var		17.11413
Adjusted R-squared	0.999967	S.D. dependent var		0.455851
S.E. of regression	0.002626	Akaike info criterion		-8.747908
Sum squared resid	0.000117	Schwarz criterion		-8.140722
Log likelihood	144.2186	F-statistic		72813.65
Durbin-Watson stat	0.913062	Prob(F-statistic)		0.000000

Seules les variables pathologiques sont significatives au seuil de 1%, avec une plus forte influence des dépenses liées aux pathologies chroniques et récurrentes.

III.LES SOINS AMBULATOIRES

III.1.Evolution des dépenses de soins ambulatoires

Les dépenses de soins ambulatoires représentent environ **24%** des dépenses totales.

Comme pour les soins hospitaliers on distingue deux phases dans leur évolution.

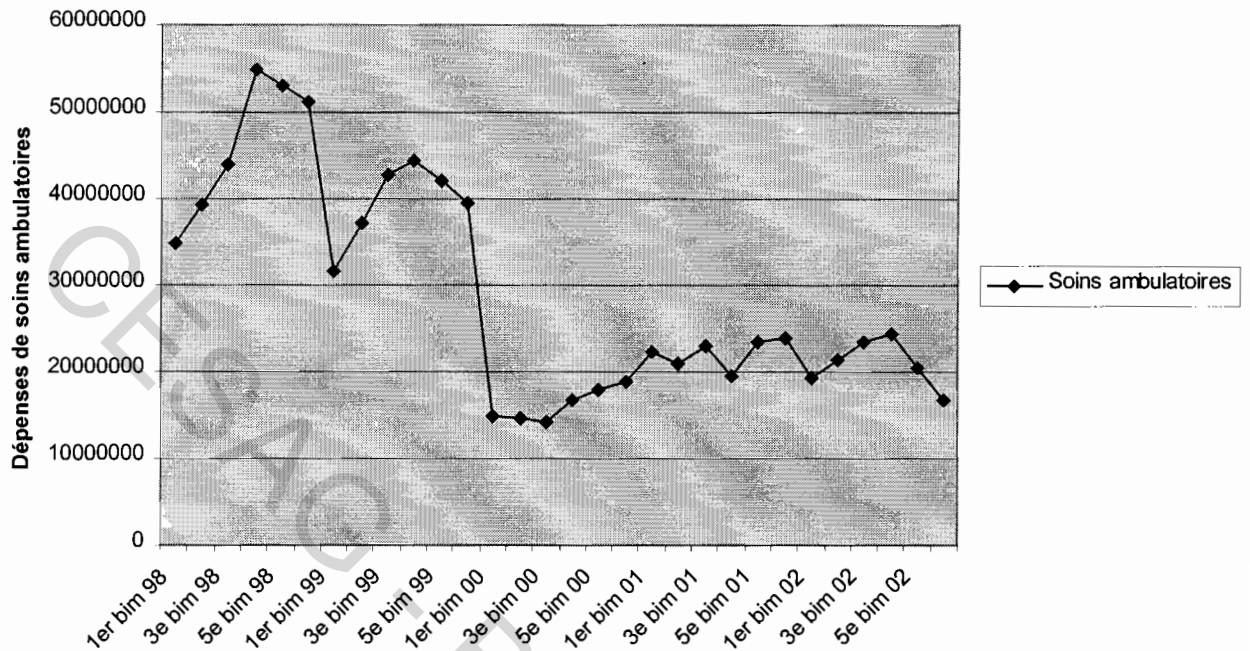
Une première phase décroissante où les dépenses de soins ambulatoires sont passées de **55 millions de FCFA** à **16 millions de FCFA** entre le quatrième bimestre 1998 et le premier bimestre 1999. Cette phase descendante est marquée par deux pics ; l'un au cinquième bimestre 1998 puis un autre au quatrième bimestre 1999. Ainsi l'on pourrait dire que le rythme des activités économiques constitue l'un des facteurs explicatifs de l'évolution des dépenses. Plus les individus travaillent, plus ils ont recours aux soins de santé.

Nous avons déjà noté plus haut que cette période est caractérisée par une réduction du nombre de bénéficiaires.

Ensuite il y a une deuxième phase pendant laquelle les dépenses de soins ambulatoires ont une tendance croissante

L'adhésion des groupes RTI et du personnel interministériel à des conditions très avantageuses (faible niveau des primes, prise en charge de certains frais exclus auparavant, élargissement du nombre de cliniques conventionnées., etc) au début de l'année 2000 pourrait être à l'origine d'une modification du comportement des bénéficiaires. Ce qui expliquerait la tendance croissante des dépenses (cf graphique7)

Graphique 7: Evolution des dépenses de soins ambulatoires par bimestre



Une analyse de la structure des dépenses de soins ambulatoires montre que les consultations de médecins spécialistes et les analyses sont les plus importantes. En effet ces deux postes représentent respectivement **47,3%** et **26,7%** des dépenses, tandis que les consultations de médecins généralistes représentent **12,5%** et les soins dentaires **10,3%**.

On note un fort taux de recours aux médecins spécialistes sur toute la période ; celui-ci s'est élevé à **24 876** contre **15 893** pour les médecins généralistes.(cf tableau11)

Tableau 11 : Structure des dépenses de soins ambulatoires

Rubrique	Montant	Pourcentage	Nombre
Analyses	239.330.952	26,7	8772
Soins dentaires	92.161.390	10,3	3568
Consultations généralistes	112.103.483	12,5	15893
Consultations spécialistes	423.756.437	47,3	24876
Autres	28.877.111	3,2	835
Total	896.229.373	100	

Source :Notre étude, selon données de AAA

III.2. Influence des variables sur les dépenses de soins ambulatoires

III.2.1. Les dépenses par groupe d'âge

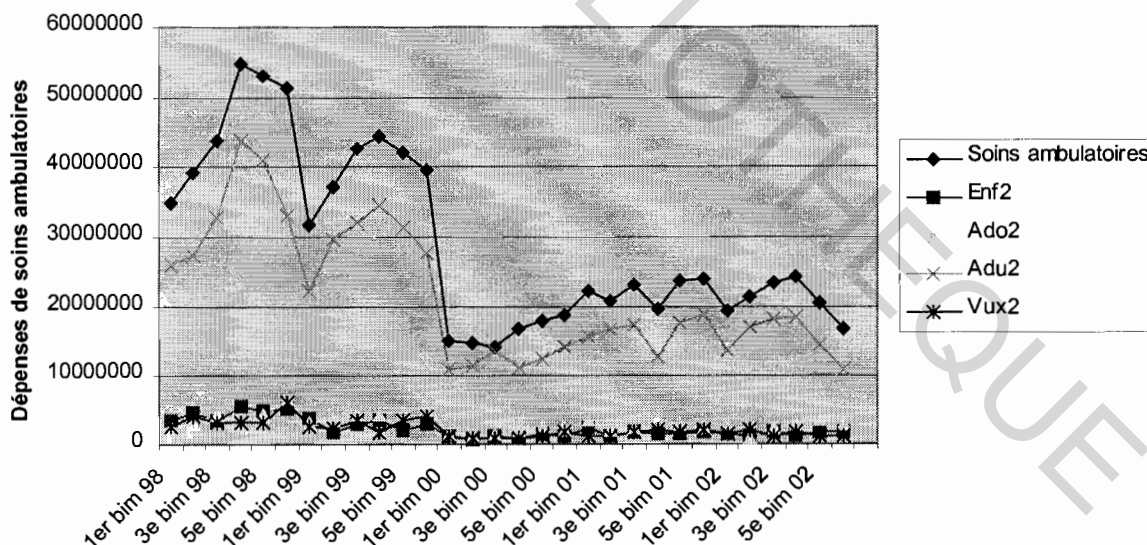
Les dépenses des adultes semblent fortement influencer les dépenses de soins ambulatoires.

Elles ont une évolution en deux phases

La première est caractérisée par une tendance baissière pendant laquelle les dépenses pour ce groupe d'âge sont passées de **43.924.086 FCFA** à **10.929.610 FCFA**. On y rencontre des pics notamment au quatrième bimestre 1998 et au cinquième bimestre 1999, correspondant à ceux des dépenses de soins ambulatoires.

Ensuite on observe une seconde phase où les dépenses pour adultes ont une allure croissante.

Graphique 8: Evolution des dépenses de soins ambulatoires en fonction des groupes d'âge

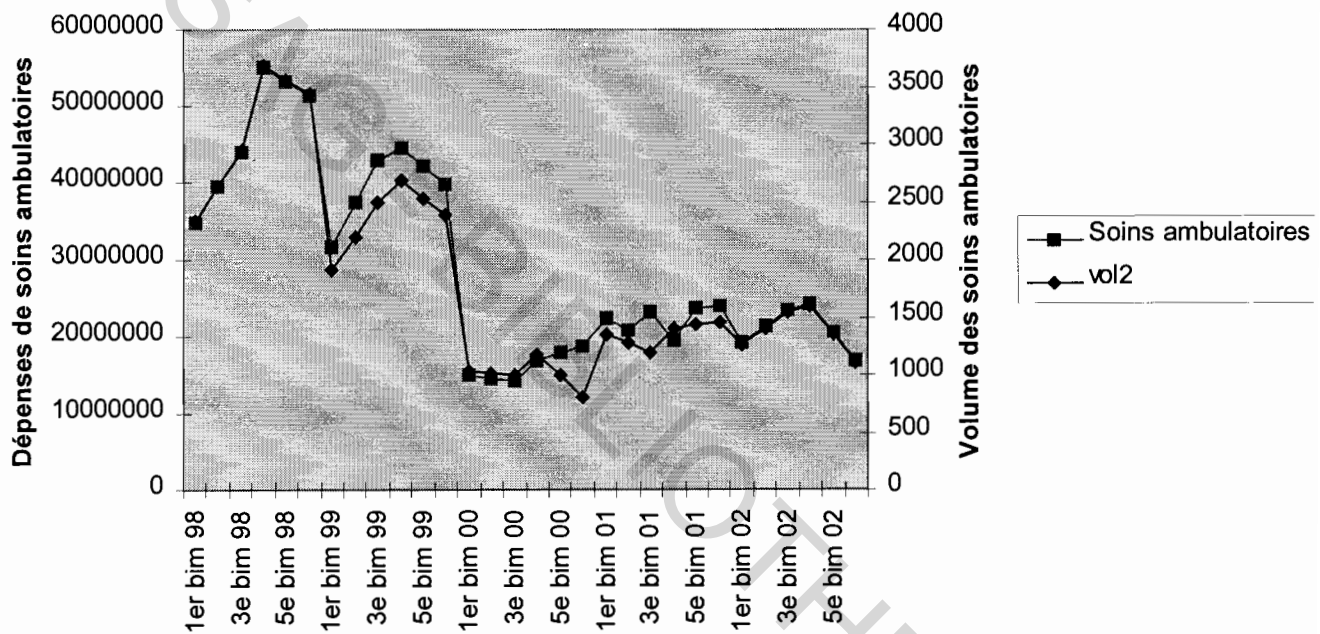


III.2.2. Le volume des soins ambulatoires

Le volume des soins ambulatoires a les mêmes variations que les dépenses.

Le nombre de recours aux médecins serait l'une des principales explications des variations des dépenses de soins ambulatoires.

Graphique 9: Evolution des dépenses de soins ambulatoires en fonction du volume



III.2.3. Le prix des soins ambulatoires

Sur toute la période d'étude, le prix moyen s'élève à **15 986 FCFA**.

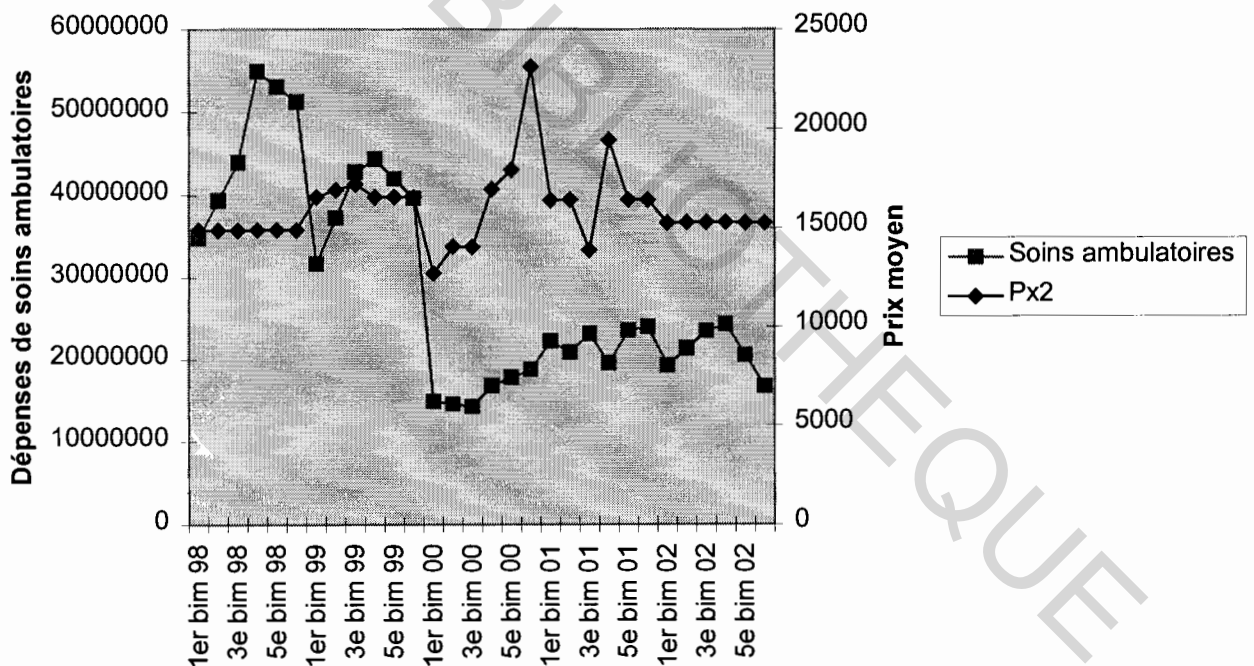
Ce prix est proche du tarif d'une consultation chez un médecin spécialiste qui est de **17.000 FCFA**.

On constate cependant que les variations du prix n'expliquent pas celles des dépenses de soins ambulatoires.

Le prix des soins ambulatoires est resté pratiquement constant au cours de la période d'étude à part la hausse temporaire constaté au cinquième bimestre de l'année 2000.

Ce résultat confirme le constat fait précédemment selon lequel l'évolution du volume des soins ambulatoires serait la principale cause des variations des dépenses de soins ambulatoires.

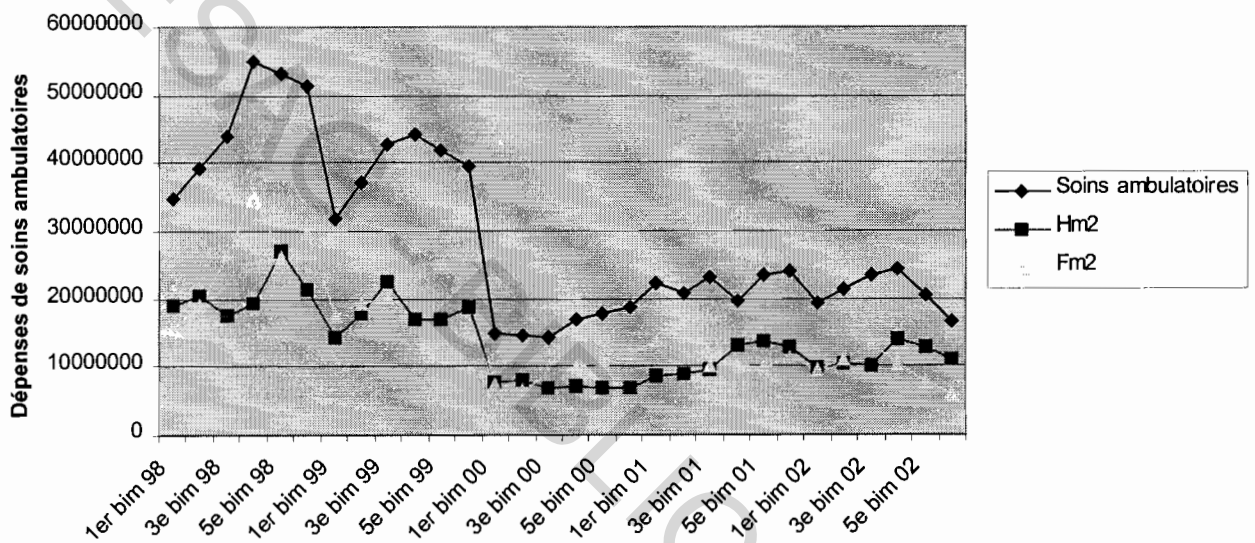
Graphique 10: Evolution des soins ambulatoires en fonction du prix moyen



III.2.4 Les dépenses par sexe

L'analyse du graphique suivant montre que les dépenses engendrées par les femmes exercent plus d'influence sur les dépenses de soins ambulatoires que celles occasionnées par les hommes.

Graphique 11: Evolution des dépenses de soins ambulatoires en fonction du sexe

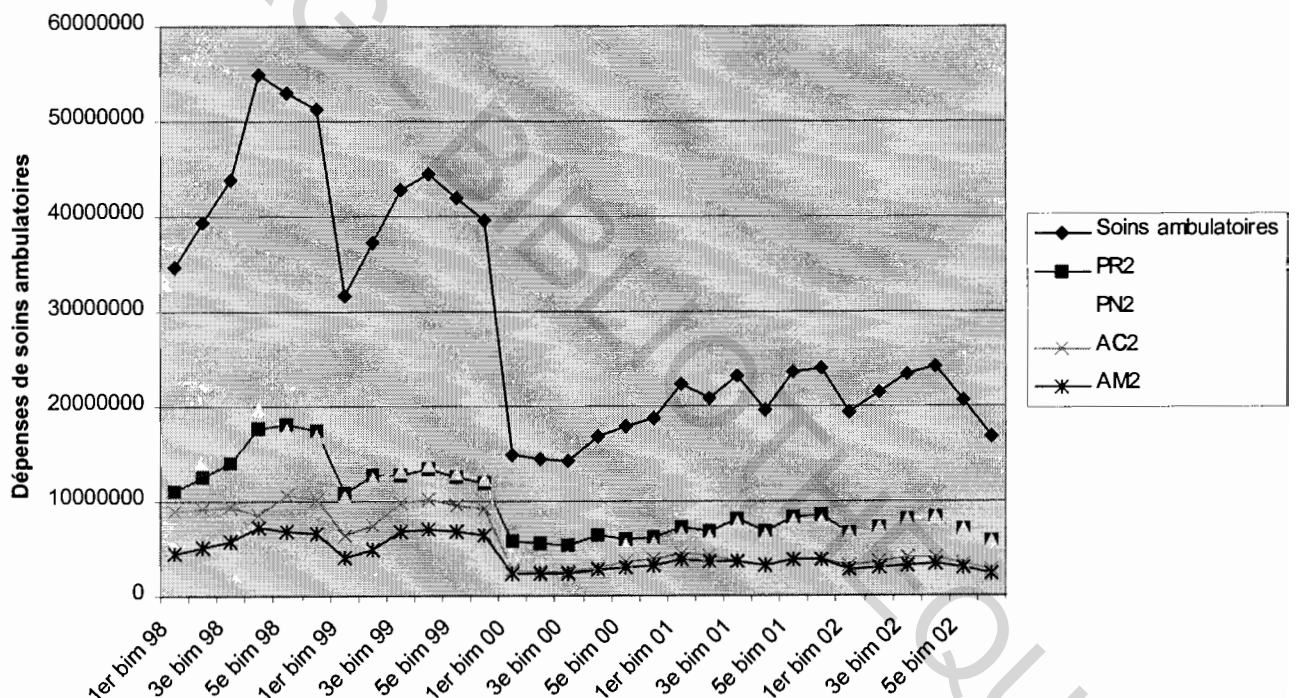


III.2.5. Les dépenses par pathologie

Comme pour les hospitalisations, ce sont les dépenses liées aux pathologies chroniques et aux pathologies récurrentes qui semblent influencer significativement les dépenses de soins ambulatoires. Les courbes gardent les mêmes tendances.

Les prestations de médecines se situent à des niveaux plus bas mais ont une évolution relativement similaire aux dépenses de soins ambulatoires. (cf graphique 12).

Graphique 12: Evolution des dépenses de soins ambulatoires en fonction des catégories de pathologie



III.3.Modélisation des dépenses de soins ambulatoires

Comme pour les dépenses de soins hospitaliers, nous déterminerons les variables qui ont un impact significatif sur les dépenses de soins ambulatoires.

La méthode est celle d'estimation de modèle à correction d'erreurs (ECM).

III.3.1. :Modélisation par variable

i.La composition en groupe d'âge des assurés

Etape1 : Estimation de la relation de long terme

Le modèle à estimer est :

$$DSam = \alpha_0 + \alpha_1(Enf) + \alpha_2(Ado) + \alpha_3(Adu) + \alpha_4(Vux) + \varepsilon_t$$

Le traitement des données par le logiciel Eviews 3.1 donne les résultats suivants :

Dependent Variable: LAMB
Method: Least Squares
Date: 04/13/03 Time: 07:35
Sample: 1 30
Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.948860	0.377813	2.511458	0.0189
LENF2	0.075791	0.029862	2.538030	0.0878
LADO2	0.107897	0.024010	4.493786	0.1201
LADU2	0.718514	0.040224	17.86287	0.0000
LVUX2	0.295591	0.030349	3.149678	0.0042
R-squared	0.990770	Mean dependent var		17.09682
Adjusted R-squared	0.989293	S.D. dependent var		0.422202
S.E. of regression	0.043687	Akaike info criterion		-3.272530
Sum squared resid	0.047713	Schwarz criterion		-3.038997
Log likelihood	54.08795	F-statistic		670.8881
Durbin-Watson stat	3.047096	Prob(F-statistic)		0.000000

Les variables dépenses pour adultes et pour vieux sont significatives au seuil de 5%. Le modèle s'écrit :

$$DSam = 0,94 + 0,71 (Adu) + 0,29 (Vux) + \varepsilon_t$$

- Les dépenses de soins ambulatoires pour adultes ont l'impact le plus élevé. Leur élasticité est de **0,71** et signifie qu'une hausse de **10%** de ces dépenses entraîne une augmentation de **7,1%** des dépenses de soins ambulatoires. ; La forte proportion de cette tranche d'âge dans la population des assurés de AAA pourrait expliquer cet effet.
- Les dépenses pour vieux exercent une influence relativement forte sur les dépenses d'hospitalisations. Leur élasticité est de **0,29** ; cela signifie qu'une hausse de **10%** de ces dépenses entraîne une augmentation d'environ **3%** des dépenses de soins ambulatoires.

- Les dépenses pour enfants et adolescents n'influencent pas significativement les dépenses de soins ambulatoires.

Etape2 :Estimation de la relation de court terme

Method: Least Squares
 Sample(adjusted): 2 30
 Included observations: 29 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.085660	0.931885	0.091922	0.9277
D(LENF2)	0.040558	0.068624	0.591012	0.5615
D(LADO2)	0.107750	0.049988	2.155510	0.0442
D(LADU2)	0.692590	0.084805	8.166830	0.0000
D(LVUX2)	0.083415	0.062765	1.329009	0.1996
LAMB(-1)	-0.044245	0.098114	-0.450959	0.6571
LENF2(-1)	0.014988	0.100388	0.149301	0.8829
LADO2(-1)	0.002299	0.070780	0.032477	0.9744
LADU2(-1)	0.040055	0.121891	0.328615	0.7460
LVUX2(-1)	-0.017648	0.099258	-0.177797	0.8608
R-squared	0.917608	Mean dependent var	-0.025138	
Adjusted R-squared	0.878581	S.D. dependent var	0.237590	
S.E. of regression	0.082789	Akaike info criterion	-1.878252	
Sum squared resid	0.130225	Schwarz criterion	-1.406770	
Log likelihood	37.23465	F-statistic	23.51181	
Durbin-Watson stat	3.260656	Prob(F-statistic)	0.000000	

$$\Delta(DSam) = 0,08 + 0,1\Delta(Ado) + 0,69\Delta(Adu) + (-0,04)DSam_{t-1} + \varepsilon_t$$

Le coefficient de correction d'erreurs est négatif mais non significatif.. On n'accepte donc pas une spécification de type ECM Le mécanisme de correction d'erreurs s'éloignerait de la cible de long terme.

ii.Le prix des soins ambulatoires

Le modèle à estimer est :

$$DSam = \alpha_0 + \alpha_1(Px) + \varepsilon_t$$

Le traitement des données par le logiciel Eviews 3.1 donne les résultats suivants :

Dependent Variable: LAMB
 Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	17.59931	6.987887	2.518545	0.0178
LPX2	0.851946	0.722343	-0.071913	0.0432
R-squared	0.700185	Mean dependent var	17.09682	
Adjusted R-squared	0.635523	S.D. dependent var	0.422202	
S.E. of regression	0.429635	Akaike info criterion	1.212579	
Sum squared resid	5.168415	Schwarz criterion	1.305992	
Log likelihood	-16.18869	F-statistic	0.005171	
Durbin-Watson stat	0.311880	Prob(F-statistic)	0.003183	

La variable prix est significative au seuil de 5% car sa p-value est inférieure à 0,05. Une hausse de **10%** du coût des soins ambulatoires entraîne une augmentation de **8,5%** des dépenses de soins ambulatoires.

iii. Le volume des soins ambulatoires

Etape1 :estimation de la relation de long terme

Le modèle à estimer est :

$$DSam = \alpha_0 + \alpha_1(Vol) + \varepsilon_t$$

Le traitement des données par le logiciel Eviews 3.1 fournit les résultats suivants :

Method: Least Squares
Sample: 1 30
Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	10.07447	0.326477	30.85818	0.0000
LVOL2	0.945962	0.043907	21.54492	0.0000
R-squared	0.943111	Mean dependent var		17.09682
Adjusted R-squared	0.941079	S.D. dependent var		0.422202
S.E. of regression	0.102484	Akaike info criterion		-1.653884
Sum squared resid	0.294082	Schwarz criterion		-1.560471
Log likelihood	26.80826	F-statistic		464.1836
Durbin-Watson stat	1.411539	Prob(F-statistic)		0.000000

Le volume des soins ambulatoires a un impact significatif au seuil de 1% Le modèle devient :

$$DSam = 10,07 + 0,94 (Vol) + \varepsilon_t$$

L'élasticité du volume des soins ambulatoires s'élève à **0,94**. Ainsi une hausse de **10%** de ce volume entraîne une croissance de **9,4%** des dépenses de soins ambulatoires. Les dépenses sont donc très sensibles aux variations du nombre de recours aux soins.

Etape 2 :Estimation de la relation de court terme

Method: Least Squares
Sample(adjusted): 2 30
Included observations: 29 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.963843	1.994401	3.491696	0.0018
D(LVOL2)	0.908893	0.085215	10.66593	0.0000
LAMB(-1)	-0.692846	0.196191	-3.531482	0.0016
LVOL2(-1)	0.657579	0.193110	3.405208	0.0022
R-squared	0.831959	Mean dependent var		-0.025138
Adjusted R-squared	0.811794	S.D. dependent var		0.237590
S.E. of regression	0.103073	Akaike info criterion		-1.579320
Sum squared resid	0.265600	Schwarz criterion		-1.390727
Log likelihood	26.90014	F-statistic		41.25777
Durbin-Watson stat	1.922619	Prob(F-statistic)		0.000000

$$\Delta(DSam) = 6,96 + 0,9\Delta(Vol) + (-0,69)DSam_{t-1} + 0,65Vol_{t-1} + \varepsilon_t$$

Le coefficient de correction d'erreurs est significativement négatif ; Il convient donc d'accepter une spécification de type ECM.

Quand les dépenses de soins ambulatoires s'écartent de leur tendance de long terme, une force de rappel va, à la période suivante, les rapprocher de cette tendance pour un peu plus de 69%.

iv. Les catégories de pathologie

Etape 1 : Estimation de la relation de long terme.

Le modèle à estimer est :

$$DSam = \alpha_0 + \alpha_1(Pc) + \alpha_2(Pr) + \alpha_3(Ac) + \alpha_4(Am) + \varepsilon_t$$

Le traitement des données par le logiciel Eviews 3.1 donne les résultats suivants :

Dependent Variable: LAMB
Method: Least Squares
Date: 04/15/03 Time: 01:09
Sample: 1 30
Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.002300	0.140880	7.114545	0.0000
LPC2	0.569339	0.033516	11.01994	0.0000
LPR2	0.479512	0.024898	12.83261	0.0000
LAC2	0.106107	0.017648	6.012451	0.0900
LAM2	0.226723	0.023417	9.681909	0.2000
R-squared	0.999331	Mean dependent var		17.09682
Adjusted R-squared	0.999224	S.D. dependent var		0.422202
S.E. of regression	0.011761	Akaike info criterion		-5.897088
Sum squared resid	0.003458	Schwarz criterion		-5.663555
Log likelihood	93.45632	F-statistic		9337.223
Durbin-Watson stat	0.812745	Prob(F-statistic)		0.000000

Seules les variables pathologies chroniques et récurrentes sont significatives au seuil de 5% ; Le modèle devient :

$$DSam = 1,002 + 0,46 Pc + 0,57 Pr + \varepsilon_t$$

- Comme pour les soins hospitaliers, les pathologies chroniques et les pathologies récurrentes ont une influence significative, mais avec un impact plus élevé des pathologies récurrentes. En effet, une hausse de **10%** des dépenses liées à ces pathologies entraîne une augmentation d'environ **5,7%** des dépenses de soins ambulatoires.

- Quant aux prestations de service, elles n'influencent pas les dépenses de soins ambulatoires .

Etape 2 : Estimation de la relation de court terme

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 2 30

Included observations: 29 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.185890	0.297645	0.624536	0.5397
D(LPR2)	0.719811	0.079623	9.040228	0.0000
D(LPN2)	0.017756	0.005416	3.278810	0.0039
D(LAM2)	0.120215	0.104891	1.146099	0.2660
D(LAC2)	0.167490	0.051946	3.224289	0.0045
LAMB(-1)	-0.234077	0.155747	-1.502929	0.1493
LPR2(-1)	0.212068	0.124953	1.697181	0.1060
LPN2(-1)	0.005389	0.004140	1.301685	0.2086
LAM2(-1)	0.020911	0.061063	0.342442	0.7358
LAC2(-1)	0.000958	0.052435	0.018276	0.9856
R-squared	0.994360	Mean dependent var	-0.025138	
Adjusted R-squared	0.991689	S.D. dependent var	0.237590	
S.E. of regression	0.021660	Akaike info criterion	-4.559930	
Sum squared resid	0.008914	Schwarz criterion	-4.088448	
Log likelihood	76.11898	F-statistic	372.2292	
Durbin-Watson stat	1.982903	Prob(F-statistic)	0.000000	

$$\Delta(DSam) = 0,18 + 0,71Pr + 0,017Pn + 0,16Ac + (-0,23)DSam_{t-1} + 0,21Pr_{t-1} + 0,005Pn_{t-1} + 0,98Ac_{t-1} + \varepsilon_t$$

Le coefficient de correction d'erreurs est négatif mais non significatif. Le mécanisme de correction d'erreurs s'éloignerait donc de la tendance de long terme.

v. Les dépenses par sexe

Etape 1 : estimation de la relation de long terme

Le modèle à estimer est :

$$DSam = \alpha_0 + \alpha_1(Hm) + \alpha_2(Fm) + \varepsilon_i$$

Le traitement des données par le logiciel Eviews 3.1 donne les résultats suivants :

Method: Least Squares

Sample: 1 30

Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.698037	0.377913	1.847083	0.0757
LHM2	0.478927	0.035119	13.63723	0.0000
LFM2	0.521248	0.029368	17.74886	0.0000
R-squared	0.986920	Mean dependent var		17.09682
Adjusted R-squared	0.985951	S.D. dependent var		0.422202
S.E. of regression	0.050043	Akaike info criterion		-3.057230
Sum squared resid	0.067616	Schwarz criterion		-2.917110
Log likelihood	48.85845	F-statistic		1018.599
Durbin-Watson stat	2.726518	Prob(F-statistic)		0.000000

Les variables de sexe sont significatives au seuil de 5%. Le modèle s'écrit :

$$DSam = 0,69 + 0,47 Hm + 0,52 Fm + \varepsilon_i$$

- L'élasticité des dépenses pour hommes est de **0,47** ; Cela signifie que toute hausse de **10%** de ces dépenses entraîne une augmentation de **4,7%** des dépenses de soins ambulatoires.
- Quant aux dépenses pour femmes, elles ont une élasticité légèrement supérieure à celle des dépenses pour hommes. En effet, une hausse de **10%** de ces dépenses se traduit par une croissance de **5,2%** des dépenses de soins ambulatoires.

Etape 2 : Estimation de la relation de court terme

Sample(adjusted): 2 30

Included observations: 29 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.897005	0.400543	2.239473	0.0351
D(LHM2)	0.491695	0.046391	10.59899	0.0000
D(LFM2)	0.490748	0.036530	13.43407	0.0000
LAMB(-1)	-1.430282	0.193261	-7.400782	0.0000
LHM2(-1)	0.670550	0.101568	6.601967	0.0000
LFM2(-1)	0.765945	0.107333	7.136187	0.0000
R-squared	0.966093	Mean dependent var		-0.025138
Adjusted R-squared	0.958721	S.D. dependent var		0.237590
S.E. of regression	0.048271	Akaike info criterion		-3.041962
Sum squared resid	0.053593	Schwarz criterion		-2.759073
Log likelihood	50.10845	F-statistic		131.0635
Durbin-Watson stat	2.099029	Prob(F-statistic)		0.000000

$$\Delta(DSmed) = 0,89 + 0,49\Delta(Hm) + 0,49\Delta(Fm) + (-1,43)DSam_{t-1} + 0,67Hm_{t-1} + 0,76Fm_{t-1} + \varepsilon_t$$

Le coefficient de correction d'erreurs est significativement négatif. On accepte une spécification de type ECM et tout déséquilibre par rapport à la tendance de long terme est résorbé à la période suivante.

III.3.2. Modélisation avec toutes les variables

Le modèle à estimer est :

$$DSam = \alpha_0 + \alpha_1(Enf) + \alpha_2(Ado) + \alpha_3(Adu) + \alpha_4(Vux) + \alpha_5(Vol) + \alpha_6(Px) + \alpha_7(Hm) + \alpha_8(Fm) + \alpha_9(Pn) + \alpha_{10}(Pr) + \alpha_{11}(Am) + \alpha_{12}(Ac) + \varepsilon_t$$

Dependent Variable: LAMB
Method: Least Squares
Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.941852	0.939523	1.002478	0.3302
LENF2	0.064402	0.022376	2.878220	0.0104
LADO2	0.052186	0.023444	2.226014	0.0398
LADU2	0.487168	0.150479	3.237456	0.0048
LVUX2	0.070005	0.031595	2.215692	0.0406
LVOL2	0.451906	0.199604	2.264011	0.0369
LPX2	0.399875	0.145922	2.740340	0.0139
LPR2	0.412165	0.132449	3.111870	0.0063
LPN2	0.001346	0.004931	0.272874	0.7882
LAC2	0.091085	0.047986	1.898138	0.0748
LAM2	0.136444	0.072143	1.891312	0.0757
LHM2	-0.351441	0.175036	-2.007818	0.0608
LFM2	-0.384628	0.177633	-2.165292	0.0449
R-squared	0.997951	Mean dependent var	17.09682	
Adjusted R-squared	0.996504	S.D. dependent var	0.422202	
S.E. of regression	0.024963	Akaike info criterion	-4.244150	
Sum squared resid	0.010594	Schwarz criterion	-3.636965	
Log likelihood	76.66225	F-statistic	689.8695	
Durbin-Watson stat	1.354641	Prob(F-statistic)	0.000000	

Les variables d'âge, le volume des soins, le prix et les dépenses liées aux pathologies récurrentes sont significatives au seuil de 5%.

IV.LES DEPENSES DE MEDICAMENTS

IV.1.Evolution des dépenses de médicaments

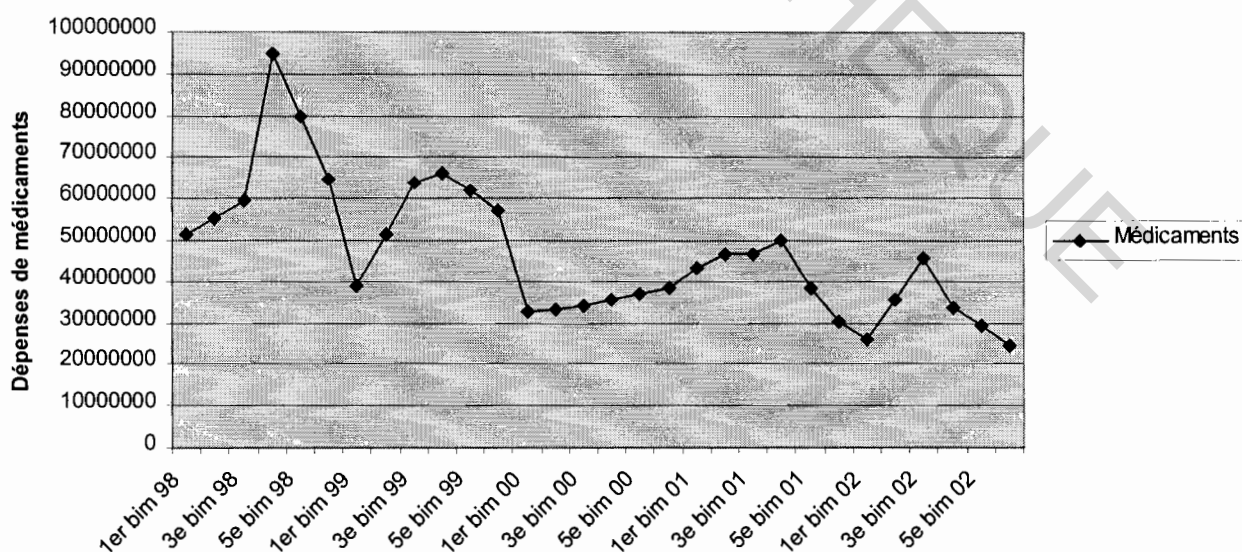
Ce poste de dépenses représente le plus élevé avec environ **40%** des dépenses totales.

On distingue deux grandes phases dans l'évolution des dépenses de médicaments. Sur les deux premières années d'étude, elles ont une tendance décroissante, passant de **94 millions de FCFA** à **15 millions de FCFA**. Cette phase est marquée par deux pics ; Le premier au quatrième bimestre 1998 puis le second au cinquième bimestre 1999. Ce résultat était prévisible car nous avons constaté plus haut que les soins ambulatoires atteignaient leurs plus fortes valeurs à ces même dates. Cela signifierait que plus les dépenses de soins ambulatoires augmentent, plus les dépenses liées aux prescriptions médicales augmentent.

Au cours de la seconde phase, les dépenses de médicaments ont connu d'une part une forte progression entre le premier bimestre 2000 et le cinquième bimestre 2001 et d'autre part une chute sur le reste de la période.

La forte croissance constatée qui excède celle des soins ambulatoires pourrait être le reflet d'un effet volume ou d'un effet prix des prescriptions.

Graphique 13 : Evolution des dépenses de médicaments par bimestre



Par ailleurs, les dépenses de médicaments par bénéficiaire ont été relativement constantes sur les trois premières années avant de croître sur le reste de la période. Cette évolution pourrait signifier qu'à partir de l'année 2000, il y'a eu une hausse des prescriptions par malade ou une augmentation des pris des médicaments.

Tableau 12 : Evolution des dépenses de médicaments par bénéficiaire

Années	Adhérents	Bénéficiaires	Dépenses par adhérent	Dépenses par bénéficiaire
1998	5500	26998	73.759	15.025
1999	4235	22881	81.180	15.300
2000	3614	13821	58.913	15.405
2001	3817	14316	65.690	17.514
2002	4112	15496	75.116	21.065

Source : Notre étude selon données de AAA

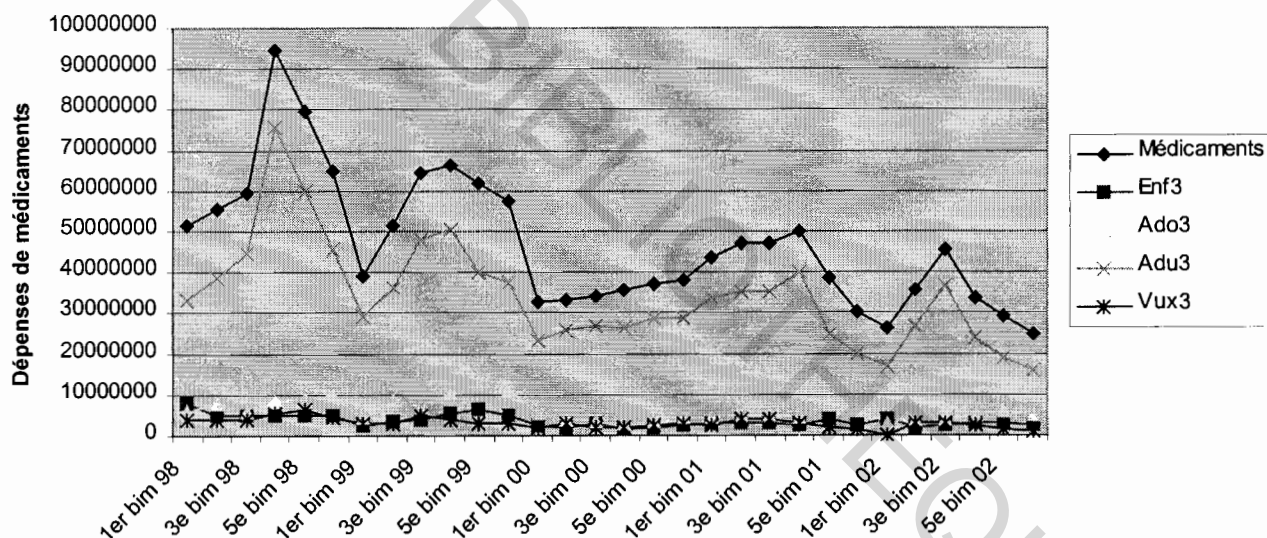
IV.2. Influence des variables sur l'évolution des dépenses de médicaments

IV.2.1. Les dépenses par groupe d'âge

Les dépenses totales de médicaments ont les mêmes variations que les dépenses en médicaments des adultes.

Sur toute la période d'étude, les deux courbes ont des allures parfaitement similaires. Quant aux autres groupes d'âge, leur consommation se situe à un niveau très faible et est relativement constante.

Graphique 14 : Evolution des dépenses de médicaments en fonction des groupes d'âge

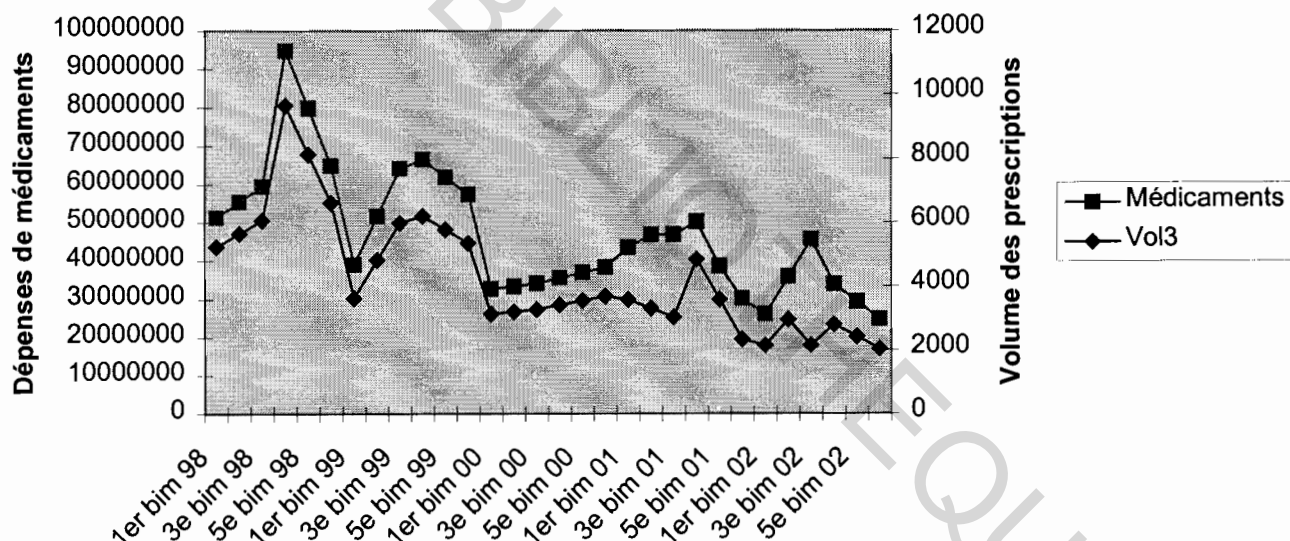


IV.2.2. Le volume des médicaments

Le volume des médicaments pourrait fortement influencer les dépenses de médicaments.

En effet, les deux courbes gardent les mêmes tendances sur toute la période d'étude. Nous trouvons ici l'explication de la forte progression constatée dans l'évolution des dépenses de médicaments entre le premier bimestre 2000 et le cinquième bimestre 2001 ; cette forte progression serait donc due à un effet volume des prescriptions médicales c'est à dire que c'est le nombre élevé de médicaments prescrits qui a favorisé la hausse des dépenses. Nous avons indiqué plus haut que le début de l'année 2000 a marqué l'adhésion de deux nouveaux groupes à des conditions avantageuses.

Graphique 15: Evolution des dépenses de médicaments en fonction du volume



Par ailleurs, l'analyse du tableau suivant montre que le nombre de boîtes par prescription se situe à un niveau relativement élevé ; En effet, une prescription comporte en moyenne cinq boîtes de médicaments. Ce nombre connaît une forte progression sur la deuxième phase où il atteint **7,4** en 2002.

Tableau 13 : Evolution du nombre de boîtes de médicament par ordonnance

Années	Nombre de boîtes	Nombre d'ordonnances	Nombre de boîte Par ordonnance
1998	41.399	8.254	5,01
1999	32.096	6.172	5,2
2000	20.518	4.179	4,9
2002	28.716	4.631	6,2
2003	36.124	4.881	7,4

Source : Notre étude, selon données de AAA

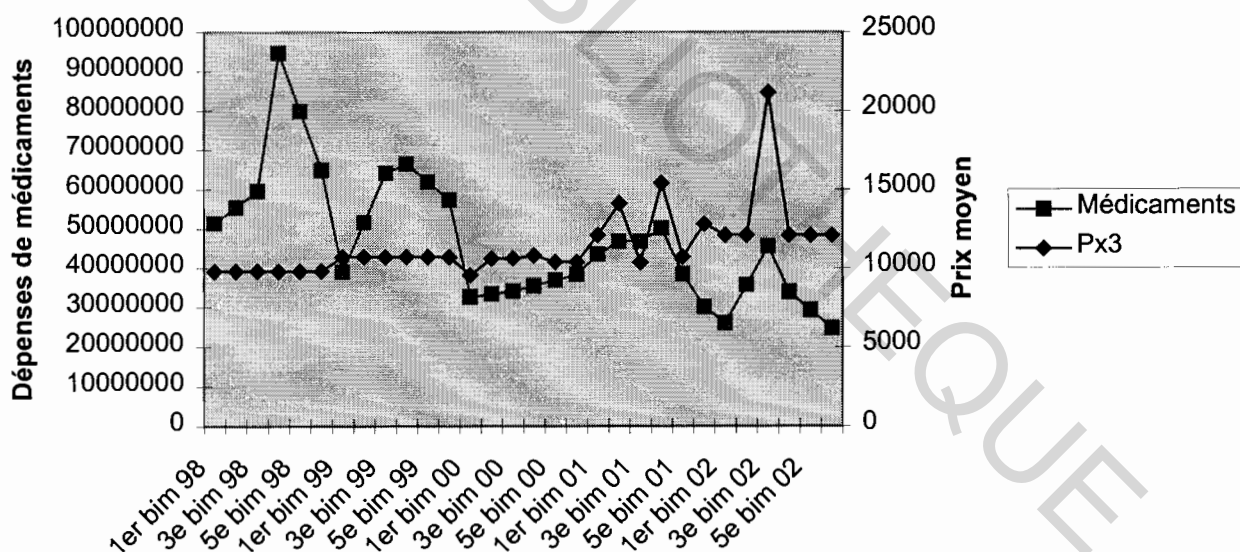
IV.2.3. Le prix des médicaments

Il s'agit du prix par ordonnance ; il s'élève en moyenne à **11.420 FCFA** sur la période d'étude.

Après une évolution constante au cours des deux premières années, ce prix a augmenté progressivement pour atteindre **21.171 CFA** au troisième bimestre 2002. Cette croissance du prix à partir du début de l'année 2000 pourrait expliquer la croissance constatée des dépenses de médicaments au cours de la deuxième phase.

Ainsi, l'on pourrait également dire que la croissance des dépenses de médicaments est due à l'effet prix c'est à dire que c'est la hausse des prix par prescription qui a favorisé l'augmentation des dépenses.

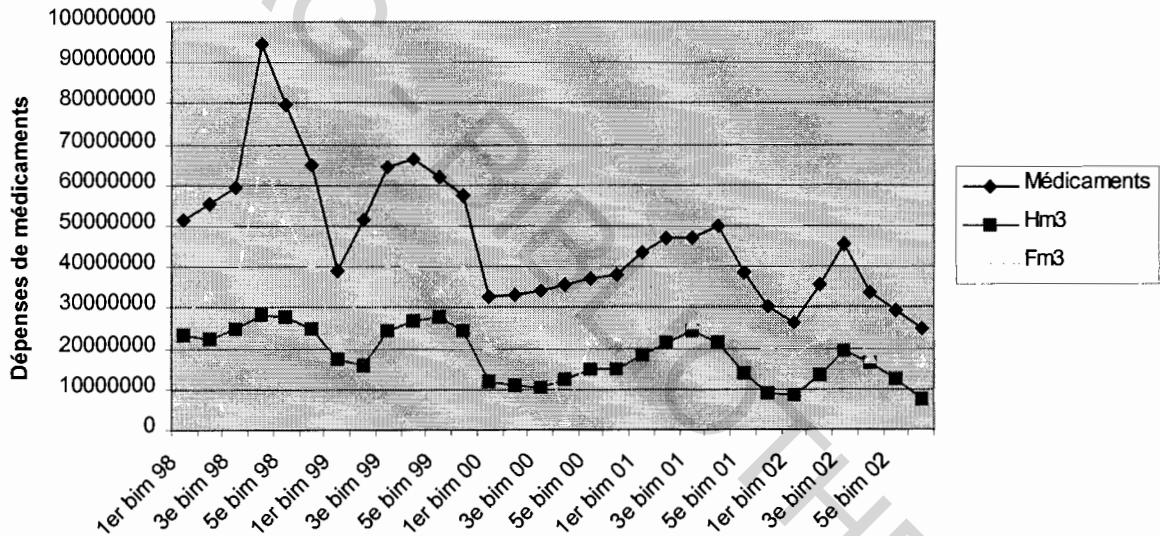
Graphique 16: Evolution des dépenses de médicaments en fonction du prix moyen



IV.2.4. Les dépenses de médicaments par sexe

La consommation en médicaments des femmes semble avoir plus d'influence sur les dépenses de médicaments que celle des hommes. On observe une similitude entre les deux courbes durant la période d'étude. Les dépenses pour les hommes, sans fortement influencer les dépenses de médicaments, se situent à un niveau relativement élevé.

Graphique 17: Evolution des dépenses de médicaments en fonction du sexe

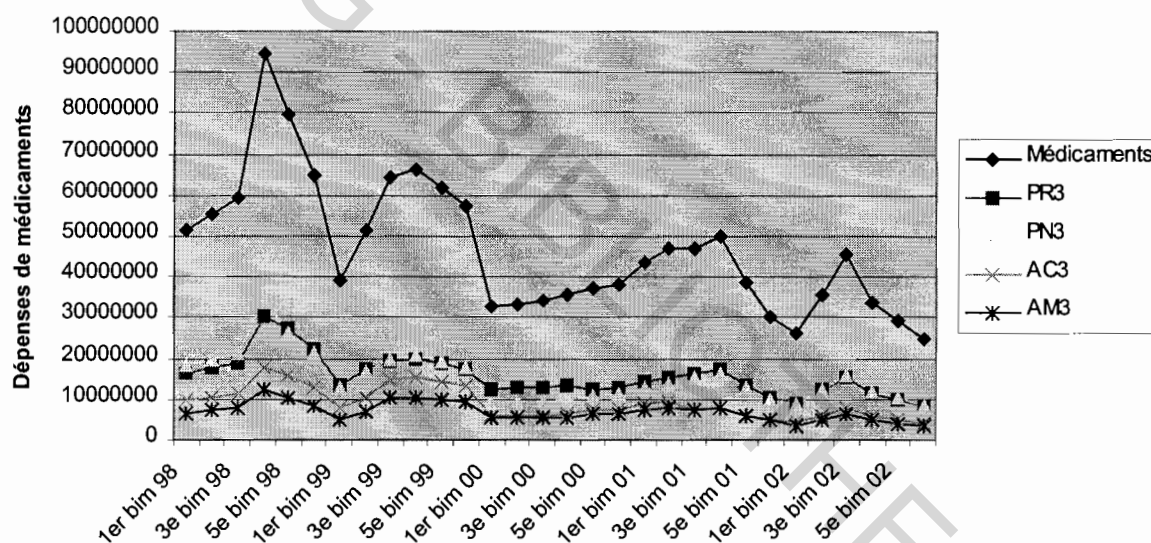


IV.2.5. Les dépenses par catégorie de pathologie

Les dépenses de médicaments ont les mêmes variations que les dépenses de pathologies chroniques et récurrentes. Ces variables semblent donc influencer fortement les dépenses de médicaments. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que ces pathologies sont les plus rencontrées chez les patients.

Ainsi l'on pourrait dire que la hausse des dépenses de médicaments résulte aussi de l'effet des pathologies. (cf graphique 18)

Graphique 18: Evolution des dépenses de médicaments en fonction des catégories de pathologie



IV.3 Modélisation des dépenses de médicaments

Avec environ **40%** des dépenses totales, ce poste contribue fortement à l'accroissement des dépenses de santé ; La détermination des variables qui influencent ses variations est donc une nécessité de notre étude ; Comme pour les autres postes, nous ferons la modélisation à l'aide de la méthode d'estimation de modèle à correction d'erreurs (ECM).

IV.3.1 Modélisation par variable

i. La composition en groupe d'âge de la population

Etape 1 : Estimation de la relation de long terme

Le modèle à estimer est :

$$D_{\text{med}} = \alpha_0 + \alpha_1(\text{Enf}) + \alpha_2(\text{Ado}) + \alpha_3(\text{Adu}) + \alpha_4(\text{Vux}) + \varepsilon_t$$

Le traitement des données par le logiciel Eviews 3.1 donne les résultats suivants :

Method: Least Squares
Sample: 1 30
Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.001809	0.270076	3.709359	0.0010
LENF3	0.096397	0.022184	4.345332	0.0002
LADO3	0.100268	0.021155	4.739736	0.0701
LADU3	0.788813	0.026526	29.73707	0.0000
LVUX3	-0.002232	0.014296	-0.156153	0.8772
R-squared	0.994709	Mean dependent var		17.60937
Adjusted R-squared	0.993863	S.D. dependent var		0.332218
S.E. of regression	0.026026	Akaike info criterion		-4.308448
Sum squared resid	0.016934	Schwarz criterion		-4.074915
Log likelihood	69.62672	F-statistic		1175.099
Durbin-Watson stat	2.596099	Prob(F-statistic)		0.000000

Seules les variables dépenses pour enfants et adultes ont un impact significatif sur les dépenses de médicaments.

$$D_{\text{med}} = 1,001 + 0,09 \text{ Enf} + 0,78 \text{ Adu} + \varepsilon_t$$

- Les dépenses pour adultes influencent fortement l'évolution des dépenses de médicaments car leur élasticité est de **0,78**. Ainsi, une hausse de **10%** de ces dépenses entraîne une croissance de **7,8%** des dépenses totales de médicaments. Cet impact est justifié car, comme constaté plus haut, cette tranche d'âge a le plus recours aux soins.

- Quant aux dépenses pour enfants , elles exercent une influence relativement faible sur l'évolution des dépenses de médicaments ; Leur élasticité est de **0,39** . Une hausse de **10%** de ces dépenses se traduit par une croissance de **3,9%** des dépenses totales de médicaments.

Etape 2 : Estimation de la relation de court terme

Method: Least Squares
 Sample(adjusted): 2 30
 Included observations: 29 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.999777	0.370211	2.700559	0.0142
D(LENF3)	0.043351	0.035305	1.227875	0.2345
D(LADO3)	0.125804	0.028922	4.349720	0.0003
D(LVUX3)	-0.028246	0.018624	-1.516634	0.1458
D(LADU3)	0.814959	0.031531	25.84594	0.0000
LMED(-1)	-1.256417	0.192553	-6.525057	0.0000
LENF3(-1)	0.104072	0.043104	2.414441	0.0260
LADO3(-1)	0.122828	0.036510	3.364207	0.0033
LADU3(-1)	1.050012	0.153558	6.837874	0.0000
LVUX3(-1)	-0.033778	0.022924	-1.473472	0.1570
R-squared	0.992212	Mean dependent var	-0.025246	
Adjusted R-squared	0.988522	S.D. dependent var	0.229608	
S.E. of regression	0.024599	Akaike info criterion	-4.305442	
Sum squared resid	0.011497	Schwarz criterion	-3.833961	
Log likelihood	72.42891	F-statistic	268.9470	
Durbin-Watson stat	2.440552	Prob(F-statistic)	0.000000	

$$\Delta(DSmed)=0,99+0,12\Delta(Ado)+0,81\Delta(Vux)+(-1,25)DSmed_{t-1}+0,12Ado_{t-1}+1,05Adu_{t-1}+u_t$$

Le coefficient de correction d'erreurs est significativement négatif ; On accepte donc une spécification de type ECM. Lorsque les dépenses de soins ambulatoires s'écartent de leur tendance de long terme, une force de rappel les rapproche à la période suivante de cette tendance.

ii. Le prix des prescriptions

Le modèle à estimer est :

$$DSmed = \alpha_0 + \alpha_1(Px) + \varepsilon_t$$

Le traitement des données par le logiciel Eviews 3.1 donne les résultats suivants :

Dependent Variable: LMED

Method: Least Squares

Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	22.44782	3.439978	6.525570	0.0000
LPX3	0.718692	0.368717	-1.406746	0.0005
R-squared	0.866011	Mean dependent var		17.60937
Adjusted R-squared	0.032654	S.D. dependent var		0.332218
S.E. of regression	0.726749	Akaike info criterion		0.665092
Sum squared resid	2.989419	Schwarz criterion		0.758505
Log likelihood	-7.976383	F-statistic		1.978934
Durbin-Watson stat	0.754750	Prob(F-statistic)		0.170506

La variable prix a un impact significatif au seuil de 5% car sa p-value est inférieure à 0,05.

L'élasticité de cette variable est de **0,71** ; ce qui signifie que toute augmentation de **10%** du prix des médicaments entraîne une hausse de **7,1%** des dépenses de médicaments.

iii. Le volume des médicaments

Etape 1 : Estimation de la relation de long terme

Le modèle à estimer est :

$$D_{\text{med}} = \alpha_0 + \alpha_1(\text{Vol}) + \varepsilon_t$$

Le traitement des données par le logiciel Eviews 3.1 fournit les résultats suivants :

Method: Least Squares
Sample: 1 30
Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	11.40104	0.488337	23.34667	0.0000
LVOL3	0.749690	0.058900	12.72820	0.0000
R-squared	0.852637	Mean dependent var		17.60937
Adjusted R-squared	0.847374	S.D. dependent var		0.332218
S.E. of regression	0.129789	Akaike info criterion		-1.181474
Sum squared resid	0.471665	Schwarz criterion		-1.088061
Log likelihood	19.72211	F-statistic		162.0071
Durbin-Watson stat	1.437409	Prob(F-statistic)		0.000000

La variable vol est significative au seuil de 1%. Le modèle s'écrit :

$$DS_{\text{med}} = 11,4 + 0,74 \text{ Vol} + \varepsilon_t$$

L'élasticité du volume des médicaments est de **0,74** ; Cela signifie qu'une hausse de **10%** entraîne une croissance de **7,4%** des dépenses de médicaments. Ainsi, les variations du volume des médicaments influencent fortement l'évolution des dépenses de médicaments.

Etape 2 : Estimation de la relation de court terme

Method: Least Squares
Date: 04/29/03 Time: 14:49
Sample(adjusted): 2 30
Included observations: 29 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.807608	1.894376	2.009954	0.0553
D(LVOL1)	0.790899	0.058085	13.61631	0.0000
LMed(-1)	-0.286644	0.142871	-2.006314	0.0558
LVOL1(-1)	0.234827	0.124646	1.883955	0.0713
R-squared	0.895438	Mean dependent var		-0.017202
Adjusted R-squared	0.882891	S.D. dependent var		0.281585
S.E. of regression	0.096362	Akaike info criterion		-1.713972
Sum squared resid	0.232140	Schwarz criterion		-1.525380
Log likelihood	28.85260	F-statistic		71.36425
Durbin-Watson stat	1.645110	Prob(F-statistic)		0.000000

$$\Delta(DSmed)=3,8+0,79\Delta(Vol)+(-0,28)DSmed_{t-1}+0,23Vol_{t-1}+u_t$$

Le coefficient de correction d'erreurs est négatif ; Il convient donc d'accepter une spécification de type ECM.

Quand les dépenses de médicaments s'éloignent de la cible de long terme, une force de rappel les rapproche de cette cible.

iv : Les dépenses par catégories de pathologie

Etape1 :Estimation de la relation de long terme

Le modèle à estimer est :

$$DSmed=\alpha_0 + \alpha_1(Pn) + \alpha_2(Pr) + \alpha_3(Am) + \alpha_4(Ac) + \varepsilon_t$$

Le traitement des données par le logiciel Eviews 3.1 donne les résultats suivant :

Dependent Variable: LMED
Method: Least Squares
Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.327848	0.019489	68.13466	0.0000
LPC3	0.716257	0.002704	116.9438	0.0000
LPR3	0.338203	0.003848	87.88776	0.0000
LAM3	0.153153	0.003209	47.72885	0.5000
LAC3	0.193094	0.002790	69.21962	0.0900
R-squared	0.999982	Mean dependent var		17.60937
Adjusted R-squared	0.999979	S.D. dependent var		0.332218
S.E. of regression	0.001521	Akaike info criterion		-9.988439
Sum squared resid	5.78E-05	Schwarz criterion		-9.754906
Log likelihood	154.8266	F-statistic		346066.2
Durbin-Watson stat	0.653767	Prob(F-statistic)		0.000000

Les variables pathologies chroniques et pathologies récurrentes sont significatives au seuil de 5%. Le modèle s'écrit :

$$DSmed= 1,32+ 0,71Pc + 0,33Pr + \varepsilon_t$$

- Les dépenses liées aux pathologies chroniques et aux pathologies récurrentes influencent plus les dépenses de médicaments ; Leurs élasticités sont respectivement de **0,71** et **0,33** ; Une hausse de **10%** de ces variables entraîne une croissance d'environ **3,2%** des dépenses de médicaments.
- Quant aux dépenses liées aux services, elles n'exercent pas d' influence sur les dépenses de médicaments.

Etape 2 : Estimation de la relation dynamique

Dependent Variable: D(LMED)
 Method: Least Squares
 Date: 04/30/03 Time: 14:17
 Sample(adjusted): 2 30
 Included observations: 29 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.365254	0.206188	1.771462	0.0925
D(LPR3)	0.334315	0.004124	81.07142	0.0000
D(LPN3)	0.319000	0.004736	67.36117	0.0000
D(LAC3)	0.184623	0.004343	42.51187	0.0000
D(LAM3)	0.162550	0.004951	32.83284	0.0000
LMED(-1)	-0.265836	0.154546	-1.720113	0.1017
LPR3(-1)	0.086930	0.052571	1.653592	0.1146
LPN3(-1)	0.086126	0.048655	1.770134	0.0928
LAM3(-1)	0.040915	0.023797	1.719336	0.1018
LAC3(-1)	0.051320	0.030014	1.709873	0.1036
R-squared	0.999984	Mean dependent var	-0.025246	
Adjusted R-squared	0.999976	S.D. dependent var	0.229608	
S.E. of regression	0.001117	Akaike info criterion	-10.48997	
Sum squared resid	2.37E-05	Schwarz criterion	-10.01849	
Log likelihood	162.1046	F-statistic	131511.1	
Durbin-Watson stat	1.977349	Prob(F-statistic)	0.000000	

$$\Delta(DSmed)=0,36+0,33\Delta(Pr)+0,31\Delta(pn)+0,18\Delta(Ac)+0,16\Delta(Am)+(-0,26)DSmed_{t-1}+u_t$$

Le coefficient de correction d'erreurs est négatif ; On accepte donc une spécification de type ECM.

v. Les dépenses par sexe

Etape 1 : Estimation de la relation de long terme

Le modèle à estimer est :

$$DSmed = \alpha_0 + \alpha_1(Hm) + \alpha_2(Fm) + \epsilon_t$$

Le traitement des données par le logiciel EvIEWS 3.1 fournit les résultats suivants :

Method: Least Squares
 Sample: 1 30
 Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.399363	1.699491	4.942283	0.0000
LHM3	0.383388	0.100904	2.312971	0.0286
LFM3	0.691317	0.085584	3.637552	0.0011
R-squared	0.837513	Mean dependent var	17.60937	
Adjusted R-squared	0.503255	S.D. dependent var	0.332218	
S.E. of regression	0.234148	Akaike info criterion	0.028912	
Sum squared resid	1.480281	Schwarz criterion	0.169031	
Log likelihood	2.566325	F-statistic	15.69003	
Durbin-Watson stat	1.311017	Prob(F-statistic)	0.000030	

Les deux variables sont significatives au seuil de 5%. Le modèle s'écrit :

$$DS_{med} = 8,39 + 0,38 H_m + 0,69 F_m + \varepsilon_t$$

Les dépenses pour femmes ont une élasticité de **0,69**, plus élevée que celle des hommes qui se situe à **0,38**; Ce résultat est justifié car nous avons vu plus haut que les dépenses pour recours aux soins sont plus importantes chez les femmes.

Une hausse de **10%** des dépenses pour femmes entraîne une croissance de **6,9%** des dépenses de médicaments alors qu'une même augmentation pour les hommes se traduit par une croissance de **3,8%**.

Etape 2 : Estimation de la relation de court terme

Dependent Variable: D(LMED)
Method: Least Squares
Included observations: 29 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.930743	2.240680	1.754263	0.0927
D(LHM3)	0.077081	0.098715	0.780839	0.4429
D(LFM3)	0.213770	0.083217	2.568823	0.0172
LMED(-1)	-0.409838	0.204592	-2.003197	0.0571
LHM3(-1)	-0.045153	0.158836	-0.284275	0.7787
LFM3(-1)	0.236434	0.131261	1.801255	0.0848
R-squared	0.354243	Mean dependent var	-0.025246	
Adjusted R-squared	0.213861	S.D. dependent var	0.229608	
S.E. of regression	0.203581	Akaike info criterion	-0.163517	
Sum squared resid	0.953237	Schwarz criterion	0.119372	
Log likelihood	8.370996	F-statistic	2.523421	
Durbin-Watson stat	1.662806	Prob(F-statistic)	0.058215	

$$\Delta(DS_{med}) = 3,9 + 0,21\Delta(F_m) + (-0,4)DS_{med,t-1} + 0,23F_{m,t-1} + u_t$$

Le coefficient de correction d'erreurs est négatif. Il convient d'accepter une spécification de type ECM.

IV.3.2 Modélisation avec toutes les variables

Le modèle à estimer est :

$$DSmed = \alpha_0 + \alpha_1(Enf) + \alpha_2(Ado) + \alpha_3(Adu) + \alpha_4(Vux) + \alpha_5(Vol) + \alpha_6(Px) + \alpha_7(Hm) + \alpha_8(Fm) + \alpha_9(Pr) + \alpha_{10}(Pn) + \alpha_{11}(Am) + \alpha_{12}(Ac) + \varepsilon_t$$

Dependent Variable: LMED

Method: Least Squares

Date: 05/13/03 Time: 19:11

Sample: 1 30

Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.310846	0.035897	36.51649	0.0000
LENF3	0.004033	0.002124	1.898653	0.0747
LADO3	0.004051	0.002242	1.806604	0.0886
LADU3	0.022683	0.012960	1.750312	0.0981
LVUX3	-0.000303	0.000890	-0.340892	0.7374
LPX3	-0.000918	0.003107	-0.295376	0.7713
LVOL3	0.000227	0.002940	0.077165	0.9394
LPR3	0.328167	0.008002	41.00956	0.0000
LPN3	0.309623	0.005026	61.60394	0.0000
LAC3	0.185108	0.004563	40.56482	0.0000
LAM3	0.150249	0.004530	33.16912	0.0000
LHM3	-0.000178	0.000831	-0.214543	0.8327
LFM3	-0.002138	0.001010	-2.117667	0.0492
R-squared	0.999988	Mean dependent var	17.60937	
Adjusted R-squared	0.999979	S.D. dependent var	0.332218	
S.E. of regression	0.001513	Akaike info criterion	-9.850204	
Sum squared resid	3.89E-05	Schwarz criterion	-9.243018	
Log likelihood	160.7531	F-statistic	116449.6	
Durbin-Watson stat	1.368060	Prob(F-statistic)	0.000000	

Seules les variables pathologiques sont significatives au seuil de 1%.

Tableau récapitulatif des résultats

Hypothèses	Résultats		
	hospitalisations	Soins ambulatoires	médicaments
H1	<ul style="list-style-type: none"> • Influence fortement significative des dépenses pour adulte • Non significativité des dépenses pour vieux 	<ul style="list-style-type: none"> • idem • Significativité faible des dépenses pour vieux 	<ul style="list-style-type: none"> • idem • Non significativité des dépenses pour vieux
H2	<ul style="list-style-type: none"> • Elasticité prix significative et très forte 	<ul style="list-style-type: none"> • Idem 	<ul style="list-style-type: none"> • idem
H3	<ul style="list-style-type: none"> • élasticité fortement significatif du volume 	<ul style="list-style-type: none"> • idem 	<ul style="list-style-type: none"> • idem
H4	<ul style="list-style-type: none"> • les femmes(39% de la pop) expliquent 60%des dépenses 	<ul style="list-style-type: none"> • Influence sensiblement égal des femmes(52%) et des hommes(47%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Faible influence des deux variables avec une prépondérance des dépenses pour femmes
H5	<ul style="list-style-type: none"> • Influence plus forte des pathologies nouvelles et récurrentes 	<ul style="list-style-type: none"> • idem 	<ul style="list-style-type: none"> • idem

CHAPITRE 2. DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS

I. DISCUSSION

I.1.Limites de l'étude

La non disponibilité des données sur une assez longue période constitue un handicap quant à l'interprétation des résultats obtenus sur le long terme. De plus, les erreurs sont corrélées dans la plupart des modèles réalisés ; les estimations obtenues ne sont donc pas optimales.

Le revenu et la catégorie socioprofessionnelle des assurés sont des facteurs importants dans l'explication de l'évolution de leurs consommations médicales ; La non disponibilité de ces données ne nous a pas permis de les intégrer dans notre étude.

Par ailleurs, nous n'avons pas pu obtenir les dépenses par structure (publique-privée) ; celles-ci nous auront permis de déterminer les structures qui accueillent plus les assurés.

L'indisponibilité de l'effectif de chaque catégorie de la structure démographique des assurés ne nous a pas permis d'estimer le montant des dépenses par tête.

Il se pose également un problème de validité externe de nos résultats car il aurait été souhaitable d'effectuer l'étude sur un échantillon représentatif des assurances maladies privées en Cote d'Ivoire. Cependant, nous pourrions comparer nos résultats à ceux obtenus par Yao Joachim dans son étude sur la SIDAM.

Enfin, l'insuffisance du temps et le manque de moyens matériels ne nous ont pas permis de mener une enquête pour savoir les raisons qui ont entraîné la réduction progressive des adhérents pendant la première phase de l'étude.

I.2. Discussion des résultats

L'analyse des résultats nous a permis de distinguer deux phases dans l'évolution des dépenses de santé de l'Alliance Africaine d'Assurances.

i. Phase 1

Cette phase couvre les années 1998 et 1999 et est caractérisée par une tendance globalement décroissante des dépenses de santé.

Toutefois, nous avons noté qu'au cours de chaque année, les dépenses augmentaient rapidement durant les quatre premiers bimestres ; Les principaux facteurs qui expliquent cette progression sont les dépenses pour adultes, le volume des soins et l'influence des pathologies nouvelles et récurrentes.

En effet ces périodes de hausse des dépenses de santé sont celles d'intenses activités économiques en Côte d'Ivoire. Ainsi, le rythme accéléré des activités entraînerait une grande vulnérabilité des individus (la population active) aux pathologies notamment les maladies infectieuses. Cela accroît le nombre de recours aux soins, d'où un accroissement des dépenses de santé

Yao Koffi Joachim a aboutit au même résultat dans son étude sur les déterminants de la croissance des dépenses de santé de la SIDAM. Il obtient une forte corrélation entre les dépenses de santé et le volume des soins.

Par ailleurs, comme dans l'étude de Kwame P. Gbessemete et ULG. Gerdtham, dans notre cas, les dépenses des moins de 15 ans n'influence pas fortement les dépenses de santé ; C'est plutôt les adultes qui occasionnent les plus fortes dépenses.

ii. Phase 2

Cette phase couvre la période allant du début de l'année 2000 à fin 2002 ; Au cours de cette période, les dépenses de santé ont gardé une tendance croissante contrairement à la première phase.

Cette situation est probablement la conséquence d'une modification du comportement des assurés et des prestataires suite aux avantages instaurés par la compagnie à partir de l'année 2000. (cf première partie)

Ainsi, on constate une augmentation du nombre d'hospitalisations par bénéficiaire supérieur à la période précédente. En effet, avant l'année 2000, seules deux cliniques situées au centre ville étaient conventionnées pour recevoir les assurés en

hospitalisation ; tout assuré qui était hospitalisé dans une clinique non conventionnée devait prendre en charge la totalité des frais et se faire rembourser par la suite par la compagnie ; Cela constituait un frein aux hospitalisations du fait de l'éloignement des cliniques conventionnées. A partir de 2000, il y'avait dans chaque quartier au moins une clinique conventionnée.

Par ailleurs, le nombre de médicaments par bénéficiaire et par ordonnance a connu une forte progression au cours de cette période ; Les médecins étaient autorisés à prescrire des médicaments jusqu'à un plafond de 40.000 FCFA par ordonnance. Cette mesure a été un facteur d'escalade des coûts.

De façon plus spécifique, nous avons fait les constats suivants :

- **Au niveau des soins hospitaliers**, le prix moyen d'un épisode se situe à un niveau très élevé ; Il est de **255.300 FCFA** dans notre étude contre **130 000 FCFA** dans celle de Yao Koffi Joachim.

Ce prix est fortement influencé par les frais liés aux actes chirurgicaux et à l'hébergement qui représentent respectivement **55%** et **38%** du coût d'une durée d'hospitalisation.

Le mode de rémunération à l'acte pourrait expliquer cette situation. Les prestataires sont en effet incités à produire plus d'actes et à allonger la durée de séjour pour accroître leur revenu.

Parmi les variables démographiques, les dépenses pour adultes sont les plus significatives avec une élasticité de **0,78**.

Par ailleurs, les dépenses pour enfants sont significatives mais exercent une faible influence sur l'extension des dépenses de soins hospitaliers.

Quant aux variables pathologiques, ce sont les pathologies chroniques et récurrentes qui occasionnent les dépenses les plus élevées. Ce résultat est le reflet de la situation épidémiologique en Côte d'Ivoire où l'incidence du paludisme, des infections respiratoires aiguës et des maladies diarrhéiques est respectivement de **83%**, **47%** et **94%** (RASS 98).

Au niveau des dépenses par sexe, on note une plus forte élasticité chez les femmes (**0,59**) que chez les hommes (**0,4**). Cela résulterait de la plus grande vulnérabilité des femmes aux maladies. En effet la mortalité adulte atteint **4,8 pour 1000** chez les femmes contre **4,7 pour 1000** chez les hommes (RASS 98)

➤ **dépenses de soins ambulatoires**

Le prix moyen des soins ambulatoires exerce une influence significative sur les dépenses de soins ambulatoires. Cela 'explique par le niveau élevé de la rémunération des consultations de médecins spécialistes et des analyses.

Par ailleurs, l'élasticité du volume des soins ambulatoires est très élevée (**0,94**) ; Plus le nombre d'actes augmente, plus les dépenses de soins ambulatoires augmentent. Cette conclusion est la même que celle de l'étude de Yao Joachin où l'élasticité du volume des soins ambulatoires est de **1,002**.

L'on note aussi une forte proportion de recours aux médecins spécialistes ; La plupart des assurés consultent systématiquement un spécialiste en cas de maladie. Cette rubrique représente à elle seule **47%** des frais de soins ambulatoires.

➤ **Les dépenses de médicaments**

L'augmentation des dépenses de médicaments a deux origines :

Soit une augmentation des consultations chez les médecins, soit une augmentation du montant des prescriptions des médecins à nombre de consultations constant. Dans le second cas, l'augmentation peut relever d'effet prix ou d'effet volume.

Dans notre étude, le prix moyen des prescriptions n'explique pas les variations des dépenses de médicaments mais il se situe à un niveau relativement élevé ; Ce prix s'élève à **11.400 FCFA**

Dans son étude sur l'accessibilité aux soins et aux médicaments à Abidjan, Guessan Bi a aboutit à un coût moyen des ordonnances de **10.383 FCFA** pour les personnes assurées et **7.644 FCFA** pour les non assurés.

Cependant, nous avons constaté que les dépenses de médicaments sont fortement liées au volume des prescriptions ; Les variations des dépenses de médicaments sont parfaitement expliquées par celles du volume ;

Aussi, le nombre de boîtes de médicaments par prescription paraît très élevé ; Il se situe en moyenne à **5 boîtes** dans notre étude contre **3,5** au plan national. Le bénéfice d'un régime d'assurance influe donc sur l'attitude des prescripteurs.

Au niveau des variables démographiques, on note une forte élasticité des dépenses de médicaments aux dépenses pour adultes (**0,78**).

Ce résultat n'est que la conséquence de celui obtenu plus haut ; En effet, les dépenses liées à cette tranche d'âge sont les plus importantes dans les recours aux soins. Les dépenses pour vieux n'exercent aucune influence significative sur les dépenses de médicaments.

Ces mêmes conclusions peuvent être faites en ce qui concerne les variables pathologiques et les variables de sexe.

II.RECOMMANDATIONS

II.1.Recommandations spécifiques

Notre étude nous a permis de déterminer les facteurs qui contribuent à la hausse des dépenses de santé. Cependant nos recommandations porteront principalement sur les facteurs maîtrisables par les autorités de l'Alliance Africaine d'Assurances.

- Au niveau des hospitalisations, nous avons constaté que le prix d'un épisode était très élevé et que le volume des actes influençait significativement les dépenses. Ces facteurs sont liés au comportement des producteurs de soins ; Ceux-ci, guidés par le souci de maximiser leur revenu, effectuent le maximum d'actes possibles par pathologie. De plus ils sont favorisés par le mode de rémunération à l'acte qui n'impose pas de limites.

Ainsi pour remédier à cette situation, l'Alliance Africaine d'Assurance doit changer de mode de rémunération des prestataires. Elle pourrait expérimenter le paiement à l'épisode ou la capitation ou même l'enveloppe globale qui imposent des contraintes financières aux prestataires de soins en les incitant à de bonnes pratiques médicales.

Dans le paiement à l'épisode, il est fixé un prix pour un épisode de pathologie ; Quelle que soit la durée de la maladie, le patient paye une seule fois. Cela incitera les prestataires à réduire le volume des actes et la durée du séjour en hospitalisation.

La logique de la capitation est celle d'un abonnement d'une personne à la structure, consistant en un prépaiement forfaitaire. La personne pourra ensuite bénéficier des prestations de la structure pendant la période de l'abonnement. Ce mode de paiement incite les prestataires à maintenir le volume des actes

dans les limites qu'exigent les besoins médicaux. Pour atteindre une plus grande efficacité l'Alliance Africaine d'Assurance pourrait mettre en place un comité de surveillance des soins donnés aux assurés dirigé par le médecin conseil.

Quant à la logique de l'enveloppe globale, elle consiste en un préfinancement forfaitaire global de la structure. Le budget correspondant à cette enveloppe est négocié entre la structure et le payeur (assureur). Les modalités de la négociation constituent un élément déterminant de l'impact de ce mode de rémunération. Le payeur fournit ensuite globalement la dotation annuelle (ou des dotations mensuelles) qui correspond à ce budget.

L'Alliance Africaine d'Assurance pourrait donc identifier les structures qui reçoivent la majorité des assurés par ville et leur proposer ce type de rémunération.

Ces modes de rémunérations proposés permettent une prévisibilité de la dépense en transférant le risque vers les prestataires.

Par ailleurs, nous avons constaté que le prix d'un épisode d'hospitalisation était fortement influencé par les frais d'hébergement. Il est donc nécessaire à ce niveau d'engager une bonne politique de négociation avec les prestataires agréés afin de réduire le prix unitaire des chambres. Ce prix variant d'une structure à l'autre, il faut instaurer une concurrence entre les différentes structures afin qu'il soit le plus bas possible.

- **Au niveau des soins ambulatoires**, l'un des facteurs d'escalade des coûts est le non respect des références recours. En effet ce système exige qu'un patient consulte un généraliste avant d'être examiné par un spécialiste. Cependant, dans notre cas, les patients consultent systématiquement les spécialistes dont la rémunération à l'acte est plus élevée. Il serait donc souhaitable que l'Alliance Africaine d'Assurances impose à ces adhérents le respect de la référence recours.

Ainsi dans les structures agréées, les assurés doivent obligatoirement être examinés par un généraliste pour les premiers soins. N'auront accès aux spécialistes que ceux dont l'état de santé l'exige.

Ces mesures doivent être arrêtées en accord avec les prestataires de soins et supervisées par le médecin conseil.

Le mode de rémunération par capitation pourrait également être expérimenté pour les soins ambulatoires.

- **Au niveau des médicaments**, nous avons constaté que le prix moyen des boîtes était très élevé. Cela est la conséquence d'une prescription presque exclusive de médicaments de spécialités.

Il serait donc nécessaire de sensibiliser les médecins des structures agréées afin qu'ils intègrent plus de médicaments génériques dans leur prescription.

Par ailleurs une bonne gestion du risque maladie nécessite la disposition d'informations actualisées. Nous avons noté l'inexistence de dossiers individuels par assuré et par prestataire de soins.

Ainsi nous proposons de mettre en place un système de surveillance du portefeuille de risques en enregistrant les informations au fur et à mesure de leur arrivée. A cet effet, les fiches suivantes pourraient être utilisées :

➤ **Fiche de suivi du nombre de bénéficiaires**

Une bonne politique de gestion du risque et de négociation de prix nécessite la connaissance à tout instant du nombre d'assurés et de bénéficiaires. Cette information est indisponible dans notre structure. Ainsi, nous proposons la fiche suivante :

Fiche 1 : Fiche de suivi du nombre de bénéficiaires

Nombre d'assurés et de bénéficiaires	Année											
	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Nouveaux assurés												
Retraits d'assurés												
Solde												
Nouveaux bénéficiaires												
Retraits bénéficiaires												
Solde												
Assurés par type d'adhésion												
Adhésion groupe												
Adhésion individuelle												

➤ **Fiche des prestations prises en charge par structure**

Cette fiche permettra de suivre l'évolution des prestations par structure agréée. Ainsi à la fin de chaque année, l'Alliance Africaine d'Assurance pourra identifier les structures qui offrent plus de prestations aux assurés et engager des négociations sur le mode de rémunération avec elles.

Cette fiche se présente comme suit :

Fiche 2: Fiche de suivi des prestations prises en charge par structure

Code de la structure												
Prestations	Année											
	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Nombre de prestations												
Hospitalisations												
Soins ambulatoires												
Médicaments												
Transport de malades												
Prothèses												
Total												
Coût des prestations												
Hospitalisations												
Soins ambulatoires												
Médicaments												
Transport de malades												
Prothèses												
Total												

➤ **Fiche de suivi des sinistres par assuré**

Cette fiche permet de connaître à tout instant les dépenses effectuées pour chaque assuré. Elle facilite le calcul du rapport sinistre/prime et ainsi l'ajustement de la prime.

Fiche 3 : Fiche de suivi des sinistres par assuré

Code de l'assuré:												
	Année											
Prestations	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Nombre de prestations												
Hospitalisations												
Soins ambulatoires												
Médicaments												
Transport de malades												
Prothèses												
Total												
Cout des prestations												
Hospitalisations												
Soins ambulatoires												
Médicaments												
Transport de malades												
Prothèses												
Total												

II.2.Recommandations d'ordre général

II.2.a. Aux dirigeants de l'Alliance Africaine d'Assurance

- Réaliser une enquête auprès des assurés chaque année afin de recueillir leurs avis sur les services offerts ; Cela permettra de prendre des mesures pour répondre à leurs attentes et ainsi de maintenir la clientèle.
- Le système d'ajustement de la prime en fonction du rapport sinistre/ prime pourrait entraîner à terme un désintéressement des assurés. En effet les individus achètent une police d'assurance pour se prémunir contre des dépenses qui pourraient dépasser leur capacité de paiement. Il faut donc concentrer les efforts sur les facteurs d'offre afin de maîtriser les dépenses de santé et ainsi d'accorder plus d'avantages aux assurés.
- Doter le service informatique d'un logiciel de gestion capable de fournir toutes les informations sur l'évolution des sinistres par assuré et les dépenses par prestataire de soins à tout instant ainsi que la situation des primes. Cela éviterait les recours fréquents aux archives.
- Créer un système de réseau entre tous les ordinateurs du service maladie. Cela permettrait à chaque agent de disposer de toutes les informations directement sur son poste et ainsi de réaliser des économies en temps et en papiers. Ce système permettra également un meilleur suivi des factures par le contrôleur de gestion.
- Il serait souhaitable d'enregistrer les actes conformément à la nomenclature des comptes de la santé telle que réalisé dans ce document. Cela facilitera les études futures et permettra de faire des comparaisons avec les autres structures.
- Sensibiliser les prestataires de soins sur la nature des actes et des produits pris en charge afin d'éviter les conflits qui pourraient surgir du refus de remboursement de certains actes exclus.
- Revoir le plafond de 40.000 FCFA fixé par bon de pharmacie. Il paraît élevé et pourrait être source d'escalade des coûts par prescription.
- Mentionner sur les bons de consultations les rubriques premier recours et deuxième recours. La première étant réservée à un généraliste et la seconde à un spécialiste. Ceci permettrait de contrôler la référence recours. Ainsi toute structure qui ne respecterait pas ce schéma sans raisons valables pourrait être sanctionnée.

- Maîtriser les dépenses de fonctionnement.

II.2.b.Aux autorités politiques

Les autorités politiques de la Côte d'Ivoire envisagent de mettre en place une Assurance Maladie Universelle qui couvrira toute la population.

Cette étude a révélé des difficultés que rencontre un système de santé financé par l'assurance maladie. Ainsi nous proposons de :

- Réaliser des études d'analyse de coûts des prestations afin de fixer des cotisations adéquates.
- Mettre en place un système de contrôle des prestataires de soins pour limiter les risques d'escalade de coûts.
- Sensibiliser les prestataires de soins pour une plus grande prescription de médicaments génériques.
- L'Etat doit favoriser le développement des plans d'assurance privée dans les zones urbaines car le coût initial y est plus faible, les équipements médicaux y sont meilleurs et les emplois de type formel y sont plus nombreux ;
- Dans les zones rurales, l'Etat pourrait monétiser ses contributions à la santé (par opposition à la fourniture de services de santé), en fournissant une forme d'assurance par voie de contrat passé avec le secteur médical privé.

CONCLUSION

Cette étude avait pour finalité d'aider les gestionnaires du département maladie de l'Alliance Africaine d'Assurance dans la mise en place d'une bonne politique de maîtrise des dépenses de santé. Celle-ci est d'autant plus nécessaire que la part des dépenses de santé dans les recettes de ce département nuit à sa viabilité.

A travers nos résultats, il ressort que l'attention doit être portée autant sur les facteurs d'offre que de demande.

Au niveau des premiers, nous avons constaté d'une part une sur prescription des médecins et d'autre part un niveau élevé du prix des soins notamment les soins hospitaliers. Ces faits sont principalement dus au mode de rémunération à l'acte qui n'impose pas de contraintes aux prestataires de soins, puis au niveau élevé du plafond par bon de pharmacie.

Il convient donc d'orienter la réflexion vers des modes de rémunération fondés sur un partage du risque d'escalade des coûts avec les prestataires et de revoir les frais pris en charge par bon de médicaments conformément au montant trouvé dans notre étude.

Quant aux facteurs de demande, on note que le non respect de la référence recours et l'effet de la couverture sociale contribuent à l'escalade des coûts, en plus de l'impact des pathologies.

A ce niveau, l'instauration d'un itinéraire du patient en accord avec les structures conventionnées s'avère nécessaire.

Ainsi une politique efficace de maîtrise des dépenses de santé doit intégrer à la fois les principes d'une maîtrise comptable et d'une maîtrise médicalisée.

La maîtrise comptable consisterait à la définition d'objectifs généraux de dépenses par année tandis que la maîtrise médicalisée sera basée sur un contrôle du comportement des prestataires de soins.

En définitive, en identifiant les facteurs qui contribuent à l'extension des dépenses de santé d'une assurance maladie privée, notre étude constitue une contribution dans la recherche de solutions au phénomène d'escalade des coûts.

Elle pourrait donc servir de base d'une part pour des réflexions futures sur la question et d'autre part éclairer les promoteurs de l'Assurance Maladie Universelle.

CESAG - BIBLIOTHEQUE

ANNEXES

DESAG - BIBLIOTHEQUE

TEST D'HYPOTHESES CLASSIQUES

1 Test de normalité de Jarque-Bera

Ho: X suit une loi normale $N(m, \sigma)$

H_1 : X ne suit pas une loi normale $N(m, \sigma)$

La statistique de Jarque-Bera est définie par:

$$JB = n \left(\frac{S^2}{6} + \frac{(K - 3)^2}{24} \right)$$

Où S est le coefficient de dissymétrie (Skewness) et K le coefficient d'aplatissement (Kurtosis). JB suit sous l'hypothèse de normalité une loi du Khi Deux à deux degrés de liberté.

	LHOSP	LENF1	LADO1	LADU1	LVUX1	LVOL1
Mean	17.11413	14.91410	14.10808	16.80044	14.45377	4.678146
Median	16.94030	14.93324	14.14039	16.67502	14.44711	4.510799
Maximum	17.96169	16.17057	15.66553	17.71322	15.72162	5.749393
Minimum	16.53209	12.62987	12.21206	15.97838	13.23518	3.988984
Std. Dev.	0.455851	0.753095	0.705926	0.490357	0.583942	0.528363
Skewness	0.431264	-0.816092	0.018876	0.267795	0.034860	0.574473
Kurtosis	1.648125	4.151412	3.871316	1.948999	2.974055	2.050903
Jarque-Bera	3.214399	4.987219	0.950772	1.739326	0.006917	2.776078
Probability	0.200448	0.082611	0.621645	0.419093	0.996547	0.249564
Observations	30	30	30	30	30	30
	LAMB	LENF2	LADO2	LADU2	LVUX2	LVOL2
Mean	17.09682	14.48463	14.83479	16.79669	14.44579	7.423499
Median	16.97374	14.32266	14.88232	16.70283	14.41009	7.278240
Maximum	17.82112	15.51853	15.71190	17.59797	15.63186	8.211211
Minimum	16.47220	13.47646	13.65965	16.20456	13.64352	6.699500
Std. Dev.	0.422202	0.574643	0.447469	0.429317	0.521601	0.433438
Skewness	0.261425	0.257398	-0.472861	0.269249	0.283201	0.325166
Kurtosis	1.727239	2.084741	3.254377	1.779107	2.224018	1.897811
Jarque-Bera	2.366616	1.378391	1.198874	2.225700	1.153699	2.047191
Probability	0.306264	0.501980	0.549121	0.328621	0.561665	0.359301
Observations	30	30	30	30	30	30
	LMED	LVOL3	LADU3	LPR3		
Mean	17.60937	8.281194	17.28472	16.52050		
Median	17.61052	8.186047	17.32505	16.51578		
Maximum	18.36578	9.175542	18.14264	17.22635		
Minimum	17.02274	7.622664	16.59195	15.94393		
Std. Dev.	0.332218	0.409189	0.360928	0.298043		
Skewness	0.272187	0.271321	0.138119	0.261641		
Kurtosis	2.415119	2.255466	2.843331	2.972388		
Jarque-Bera	0.798037	1.060991	0.126066	0.343234		
Probability	0.670978	0.588313	0.938912	0.842302		
Observations	30	30	30	30		

Causes générales d'accroissement des dépenses de santé d'une assurance maladie privée, cas de AAA

	LENF3	LADO3	LADU3	LVUX3	LAC1	LAC2	LAC
Mean	15.00868	15.55241	17.28472	14.80434	15.44019	15.43624	15.935
Median	14.90868	15.50251	17.32505	14.89258	15.22319	15.21740	15.865
Maximum	15.85774	16.33133	18.14264	15.66909	16.35225	16.17778	16.705
Minimum	14.30552	14.89331	16.59195	12.24593	14.69951	14.75740	15.250
Std. Dev.	0.384219	0.400691	0.360928	0.621817	0.532740	0.506070	0.4086
Skewness	0.334072	0.281075	0.138119	-2.320536	0.413216	0.290171	0.2155
Kurtosis	2.182737	2.076948	2.843331	10.67816	1.603550	1.442384	2.0111
Jarque-Bera Probability	1.392919 0.498347	1.460045 0.481898	0.126066 0.938912	100.6171 0.000000	3.291327 0.192884	3.453708 0.177843	1.4546 0.4832
Observations	30	30	30	30	30	30	30

LAM1	LAM2	LAM3	LPN1	LPN2	LPN3	LPR1	LPR2
15.21564	15.19025	15.70280	15.98589	17.19083	16.48113	16.02527	16.0079
15.05418	15.13356	15.70214	15.85452	15.87635	16.42047	15.84656	15.9163
15.95543	15.78090	16.32556	16.85302	21.40464	17.34413	16.88288	16.7084
14.72306	14.63961	15.05662	15.28267	15.19923	15.97291	15.48227	15.5046
0.408120	0.379212	0.321955	0.493963	2.405589	0.355027	0.411656	0.37775
0.449838	0.266627	-0.066227	0.295116	0.993232	0.402397	0.541662	0.39729
1.723515	1.782646	2.387677	1.691727	2.081112	2.398885	1.852286	1.87391

3.048539	2.207887	0.490605	2.574941	5.987993	1.261292	3.113547	2.37431
0.217780	0.331561	0.782468	0.275968	0.050087	0.532248	0.210815	0.30508

30 30 30 30 30 30 30

LPR3
16.52050
16.51578
17.22635
15.94393
0.298043
0.261641
2.972388

0.343234
0.842302

30

On accepte au seuil de 5% l'hypothèse de normalité car **JB** est inférieur à **5,99** ou de manière équivalente Probability est supérieur à **5%**.

Toutes les séries sont donc **lognormales** sur la période.

2 Test de cointégration

2.1. Modèle1 (explication des dépenses de soins hospitaliers)

i. Détermination du degré d'intégration des variables: Test de stationnarité de Dickey Fuller Augmenté

ADF Test Statistic	-4.231434	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LHOSP,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:21

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LHOSP(-1))	-1.294272	0.305871	-4.231434	0.0003
D(LHOSP(-1),2)	0.186611	0.207224	0.900530	0.3772
C	-0.139693	0.133815	-1.043930	0.3074
@TREND(1)	0.006912	0.007462	0.926251	0.3639
R-squared	0.560200	Mean dependent var		0.005973
Adjusted R-squared	0.502835	S.D. dependent var		0.424921
S.E. of regression	0.299612	Akaike info criterion		0.563295
Sum squared resid	2.064644	Schwarz criterion		0.755270
Log likelihood	-3.604476	F-statistic		9.765514
Durbin-Watson stat	2.063549	Prob(F-statistic)		0.000241

ADF Test Statistic	-4.070446	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LAC1,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:23

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LAC1(-1))	-1.220252	0.299783	-4.070446	0.0005
D(LAC1(-1),2)	0.170543	0.207654	0.821288	0.4199
C	-0.124187	0.154949	-0.801472	0.4311
@TREND(1)	0.005756	0.008660	0.664703	0.5129
R-squared	0.533900	Mean dependent var		0.005973
Adjusted R-squared	0.473104	S.D. dependent var		0.481216
S.E. of regression	0.349303	Akaike info criterion		0.870200
Sum squared resid	2.806290	Schwarz criterion		1.062176
Log likelihood	-7.747696	F-statistic		8.781861
Durbin-Watson stat	2.036623	Prob(F-statistic)		0.000459

ADF Test Statistic	-5.975991	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LADO1,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:24

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LADO1(-1))	-1.893589	0.316866	-5.975991	0.0000
D(LADO1(-1),2)	0.322011	0.183902	1.750996	0.0933
C	-0.392905	0.342948	-1.145670	0.2637
@TREND(1)	0.021283	0.019261	1.104963	0.2806
R-squared	0.772568	Mean dependent var	-0.042627	
Adjusted R-squared	0.742903	S.D. dependent var	1.530342	
S.E. of regression	0.775956	Akaike info criterion	2.466511	
Sum squared resid	13.84846	Schwarz criterion	2.658487	
Log likelihood	-29.29789	F-statistic	26.04305	
Durbin-Watson stat	2.090128	Prob(F-statistic)	0.000000	

ADF Test Statistic	-5.022926	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LADU1,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:25

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LADU1(-1))	-1.267245	0.252292	-5.022926	0.0000
D(LADU1(-1),2)	0.426968	0.190222	2.244582	0.0347
C	-0.124161	0.143091	-0.867707	0.3945
@TREND(1)	0.005889	0.008019	0.734453	0.4701
R-squared	0.545747	Mean dependent var	0.002920	
Adjusted R-squared	0.486496	S.D. dependent var	0.451009	
S.E. of regression	0.323189	Akaike info criterion	0.714795	
Sum squared resid	2.402377	Schwarz criterion	0.906771	
Log likelihood	-5.649732	F-statistic	9.210851	
Durbin-Watson stat	2.096768	Prob(F-statistic)	0.000345	

ADF Test Statistic	-4.274685	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LAM1,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:26

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LAM1(-1))	-1.248205	0.291999	-4.274685	0.0003
D(LAM1(-1),2)	0.240115	0.205802	1.166727	0.2553
C	-0.091452	0.136220	-0.671357	0.5087
@TREND(1)	0.004161	0.007632	0.545160	0.5909
R-squared	0.528529	Mean dependent var		0.005973
Adjusted R-squared	0.467033	S.D. dependent var		0.422386
S.E. of regression	0.308361	Akaike info criterion		0.620864
Sum squared resid	2.186993	Schwarz criterion		0.812840
Log likelihood	-4.381663	F-statistic		8.594500
Durbin-Watson stat	2.061718	Prob(F-statistic)		0.000522

ADF Test Statistic	-4.868910	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LLENF1,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:26

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LLENF1(-1))	-1.607351	0.330125	-4.868910	0.0001
D(LLENF1(-1),2)	0.138811	0.194332	0.714298	0.4822
C	-0.108349	0.321757	-0.336742	0.7394
@TREND(1)	0.005306	0.017966	0.295304	0.7704
R-squared	0.738843	Mean dependent var		0.064377
Adjusted R-squared	0.704779	S.D. dependent var		1.323948
S.E. of regression	0.719357	Akaike info criterion		2.315036
Sum squared resid	11.90192	Schwarz criterion		2.507012
Log likelihood	-27.25299	F-statistic		21.68985
Durbin-Watson stat	2.101436	Prob(F-statistic)		0.000001

ADF Test Statistic	-5.393173	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LFM1,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:27

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LFM1(-1))	-1.510088	0.280000	-5.393173	0.0000
D(LFM1(-1),2)	0.382723	0.188111	2.034556	0.0536
C	-0.163092	0.133344	-1.223087	0.2337
@TREND(1)	0.008112	0.007448	1.089210	0.2873
R-squared	0.616123	Mean dependent var		0.005292
Adjusted R-squared	0.566052	S.D. dependent var		0.451139
S.E. of regression	0.297187	Akaike info criterion		0.547040
Sum squared resid	2.031357	Schwarz criterion		0.739016
Log likelihood	-3.385045	F-statistic		12.30501
Durbin-Watson stat	2.123372	Prob(F-statistic)		0.000052

ADF Test Statistic	-3.264097	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LHM1,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:28

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LHM1(-1))	-1.101317	0.337403	-3.264097	0.0034
D(LHM1(-1),2)	-0.061263	0.216480	-0.282994	0.7797
C	-0.120900	0.165632	-0.729930	0.4728
@TREND(1)	0.006357	0.009261	0.686397	0.4993
R-squared	0.588467	Mean dependent var		0.006737
Adjusted R-squared	0.534789	S.D. dependent var		0.549118
S.E. of regression	0.374533	Akaike info criterion		1.009681
Sum squared resid	3.226328	Schwarz criterion		1.201657
Log likelihood	-9.630697	F-statistic		10.96287
Durbin-Watson stat	1.957289	Prob(F-statistic)		0.000114

ADF Test Statistic	-4.062162	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPN1,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:29

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPN1(-1))	-1.248830	0.307430	-4.062162	0.0005
D(LPN1(-1),2)	0.135024	0.207509	0.650688	0.5217
C	-0.172599	0.141088	-1.223340	0.2336
@TREND(1)	0.008985	0.007853	1.144133	0.2643
R-squared	0.559344	Mean dependent var		0.005973
Adjusted R-squared	0.501867	S.D. dependent var		0.442700
S.E. of regression	0.312451	Akaike info criterion		0.647215
Sum squared resid	2.245389	Schwarz criterion		0.839191
Log likelihood	-4.737408	F-statistic		9.731624
Durbin-Watson stat	2.055243	Prob(F-statistic)		0.000246

ADF Test Statistic	-4.523680	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPR1,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:30

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPR1(-1))	-1.424630	0.314927	-4.523680	0.0002
D(LPR1(-1),2)	0.225616	0.206683	1.091603	0.2863
C	-0.138278	0.118909	-1.162890	0.2568
@TREND(1)	0.006793	0.006625	1.025349	0.3159
R-squared	0.600310	Mean dependent var		0.005973
Adjusted R-squared	0.548177	S.D. dependent var		0.395599
S.E. of regression	0.265913	Akaike info criterion		0.324657
Sum squared resid	1.626321	Schwarz criterion		0.516633
Log likelihood	-0.382870	F-statistic		11.51487
Durbin-Watson stat	2.091341	Prob(F-statistic)		0.000083

ADF Test Statistic	-4.799076	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LVOL1,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:31

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LVOL1(-1))	-1.430702	0.298120	-4.799076	0.0001
D(LVOL1(-1),2)	0.228309	0.196457	1.162136	0.2571
C	-0.235699	0.151799	-1.552707	0.1341
@TREND(1)	0.011011	0.008443	1.304201	0.2051
R-squared	0.617353	Mean dependent var	-8.43E-05	
Adjusted R-squared	0.567442	S.D. dependent var	0.514474	
S.E. of regression	0.338365	Akaike info criterion	0.806573	
Sum squared resid	2.633296	Schwarz criterion	0.998548	
Log likelihood	-6.888730	F-statistic	12.36919	
Durbin-Watson stat	1.904803	Prob(F-statistic)	0.000051	

ADF Test Statistic	-5.264645	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LVUX1,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:32

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LVUX1(-1))	-1.885256	0.358097	-5.264645	0.0000
D(LVUX1(-1),2)	0.210142	0.200959	1.045698	0.3066
C	-0.209286	0.263918	-0.792996	0.4359
@TREND(1)	0.011517	0.014803	0.778005	0.4445
R-squared	0.791152	Mean dependent var	-0.010851	
Adjusted R-squared	0.763911	S.D. dependent var	1.220296	
S.E. of regression	0.592930	Akaike info criterion	1.928473	
Sum squared resid	8.086015	Schwarz criterion	2.120448	
Log likelihood	-22.03438	F-statistic	29.04262	
Durbin-Watson stat	2.012130	Prob(F-statistic)	0.000000	

Dans tous les tests effectués, la valeur absolue de **ADF Test Statistic** est supérieure à **Critical Value**, après une première intégration.

Les séries sont donc stationnaires en différence première.

On peut envisager l'étude de la cointégration.

ii. Test de Engle Granger

Ce test n'est utilisable que si les variables sont du même ordre d'intégration. Ce qui est le cas ici. Il consiste à effectuer le test de racine unitaire sur les résidus.

$$\text{DSh} = \alpha_0 + \alpha_1(\text{Enf}) + \alpha_2(\text{Ado}) + \alpha_3(\text{Adu}) + \alpha_4(\text{Vux}) + \lambda_t$$

ADF Test Statistic	-4.359344	1% Critical Value*	-4.3226
		5% Critical Value	-3.5796
		10% Critical Value	-3.2239

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESID06)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 12:50

Sample(adjusted): 3 30

Included observations: 28 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID06(-1)	-1.430832	0.328222	-4.359344	0.0002
D(RESID06(-1))	0.096986	0.203229	0.477225	0.6375
C	0.011119	0.034773	0.319772	0.7519
@TREND(1)	-0.000841	0.001990	-0.422450	0.6765
R-squared	0.655429	Mean dependent var	-0.001429	
Adjusted R-squared	0.612358	S.D. dependent var	0.135994	
S.E. of regression	0.084671	Akaike info criterion	-1.968525	
Sum squared resid	0.172060	Schwarz criterion	-1.778210	
Log likelihood	31.55935	F-statistic	15.21729	
Durbin-Watson stat	1.996626	Prob(F-statistic)	0.000009	

La valeur absolue de ADF Test Statistic est supérieure à Critical Value au seuil de 5%.

$$\text{DSh} = \alpha_0 + \alpha_1(\text{Pr}) + \alpha_2(\text{Pn}) + \alpha_3(\text{Ac}) + \alpha_4(\text{Am}) + \lambda_t$$

ADF Test Statistic	-4.507500	1% Critical Value*	-4.3226
		5% Critical Value	-3.5796
		10% Critical Value	-3.2239

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESID07)

Method: Least Squares

Included observations: 28 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID07(-1)	-0.427850	0.170628	-2.507500	0.0193
D(RESID07(-1))	0.175897	0.200613	0.876800	0.3893
C	-0.000645	0.000728	-0.885506	0.3847
@TREND(1)	3.96E-05	4.17E-05	0.951566	0.3508
R-squared	0.226292	Mean dependent var	3.55E-05	
Adjusted R-squared	0.129579	S.D. dependent var	0.001892	
S.E. of regression	0.001765	Akaike info criterion	-9.709399	
Sum squared resid	7.48E-05	Schwarz criterion	-9.519084	
Log likelihood	139.9316	F-statistic	2.339823	
Durbin-Watson stat	2.057172	Prob(F-statistic)	0.098719	

La valeur absolue de ADF Statistic est supérieur à Critical Value.

$$\triangleright DSh = \alpha_0 + \alpha_1(Hm) + \alpha_2(Fm) + \lambda_t$$

ADF Test Statistic	-6.050452	1% Critical Value*	-4.3226
		5% Critical Value	-3.5796
		10% Critical Value	-3.2239

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESID08)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 12:54

Sample(adjusted): 3 30

Included observations: 28 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID08(-1)	-1.419012	0.234530	-6.050452	0.0000
D(RESID08(-1))	0.547498	0.172866	3.167191	0.0042
C	0.001925	0.003889	0.494981	0.6251
@TREND(1)	-0.000104	0.000222	-0.467903	0.6441
R-squared	0.615694	Mean dependent var	-0.000192	
Adjusted R-squared	0.567655	S.D. dependent var	0.014456	
S.E. of regression	0.009506	Akaike info criterion	-6.342319	
Sum squared resid	0.002169	Schwarz criterion	-6.152004	
Log likelihood	92.79246	F-statistic	12.81673	
Durbin-Watson stat	2.180811	Prob(F-statistic)	0.000034	

La valeur absolue de ADF Test Statistic est supérieure à Critical Value au seuil de 5%.

$$\triangleright DSh = \alpha_0 + \alpha_1(Vol) + \lambda_t$$

ADF Test Statistic	-5.171358	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESID09,2)

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(RESID09(-1))	-1.352404	0.261518	-5.171358	0.0000
D(RESID09(-1),2)	0.190685	0.176454	1.080649	0.2911
C	0.044149	0.040756	1.083248	0.2899
@TREND(1)	-0.001760	0.002286	-0.769983	0.4491
R-squared	0.629566	Mean dependent var	0.006043	
Adjusted R-squared	0.581249	S.D. dependent var	0.142567	
S.E. of regression	0.092256	Akaike info criterion	-1.792536	
Sum squared resid	0.195759	Schwarz criterion	-1.600561	
Log likelihood	28.19924	F-statistic	13.02978	
Durbin-Watson stat	1.275733	Prob(F-statistic)	0.000035	

La valeur absolue de ADF Test Statistic est supérieure à Critical Value au seuil de 5%.

2.2 Modèle 2 (explication des dépenses de soins ambulatoires)

i. Détermination du degré d'intégration des variables: Test de stationarité de Dickey Fuller Augmenté

ADF Test Statistic	-3.671295	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LAMB,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:33

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LAMB(-1))	-0.996495	0.295582	-3.371295	0.0026
D(LAMB(-1),2)	0.004165	0.209441	0.019884	0.9843
C	-0.047330	0.114122	-0.414733	0.6822
@TREND(1)	0.000738	0.006393	0.115423	0.9091
R-squared	0.494375	Mean dependent var	-0.011590	
Adjusted R-squared	0.428424	S.D. dependent var	0.341838	
S.E. of regression	0.258438	Akaike info criterion	0.267634	
Sum squared resid	1.536178	Schwarz criterion	0.459610	
Log likelihood	0.386938	F-statistic	7.496076	
Durbin-Watson stat	1.989233	Prob(F-statistic)	0.001134	

ADF Test Statistic	-3.740808	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LAC2,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:34

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LAC2(-1))	-1.090438	0.291498	-3.740808	0.0011
D(LAC2(-1),2)	0.128340	0.209123	0.613705	0.5454
C	-0.066349	0.133949	-0.495331	0.6251
@TREND(1)	0.001268	0.007475	0.169580	0.8668
R-squared	0.487905	Mean dependent var	-0.008296	
Adjusted R-squared	0.421110	S.D. dependent var	0.396098	
S.E. of regression	0.301370	Akaike info criterion	0.575001	
Sum squared resid	2.088956	Schwarz criterion	0.766977	
Log likelihood	-3.762512	F-statistic	7.304515	
Durbin-Watson stat	2.018204	Prob(F-statistic)	0.001305	

ADF Test Statistic	-5.275399	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LADO2,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:35

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LADO2(-1))	-1.689224	0.320208	-5.275399	0.0000
D(LADO2(-1),2)	0.265681	0.196834	1.349771	0.1902
C	-0.103763	0.222122	-0.467144	0.6448
@TREND(1)	0.005831	0.012487	0.466994	0.6449
R-squared	0.697300	Mean dependent var	-0.017738	
Adjusted R-squared	0.657817	S.D. dependent var	0.862996	
S.E. of regression	0.504821	Akaike info criterion	1.606729	
Sum squared resid	5.861425	Schwarz criterion	1.798705	
Log likelihood	-17.69085	F-statistic	17.66093	
Durbin-Watson stat	1.952013	Prob(F-statistic)	0.000004	

ADF Test Statistic	-4.071244	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LADU2,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:35

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LADU2(-1))	-1.212502	0.297821	-4.071244	0.0005
D(LADU2(-1),2)	0.194589	0.208536	0.933120	0.3605
C	-0.043139	0.123046	-0.350594	0.7291
@TREND(1)	-4.53E-05	0.006903	-0.006570	0.9948
R-squared	0.521780	Mean dependent var	-0.016890	
Adjusted R-squared	0.459403	S.D. dependent var	0.379677	
S.E. of regression	0.279159	Akaike info criterion	0.421880	
Sum squared resid	1.792379	Schwarz criterion	0.613856	
Log likelihood	-1.695385	F-statistic	8.364998	
Durbin-Watson stat	2.010422	Prob(F-statistic)	0.000611	

ADF Test Statistic	-3.645374	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LAM2,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:36

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LAM2(-1))	-1.054522	0.289277	-3.645374	0.0014
D(LAM2(-1),2)	0.097670	0.208391	0.468687	0.6437
C	-0.015356	0.119571	-0.128423	0.8989
@TREND(1)	-0.001104	0.006722	-0.164191	0.8710
R-squared	0.483490	Mean dependent var	-0.011590	
Adjusted R-squared	0.416119	S.D. dependent var	0.355847	
S.E. of regression	0.271910	Akaike info criterion	0.369262	
Sum squared resid	1.700505	Schwarz criterion	0.561238	
Log likelihood	-0.985035	F-statistic	7.176540	
Durbin-Watson stat	2.028716	Prob(F-statistic)	0.001435	

ADF Test Statistic	-4.125140	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LENF2,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:37

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LENF2(-1))	-1.486602	0.360376	-4.125140	0.0004
D(LENF2(-1),2)	-0.000211	0.207451	-0.001018	0.9992
C	-0.169611	0.175383	-0.967093	0.3436
@TREND(1)	0.007700	0.009751	0.789711	0.4378
R-squared	0.745440	Mean dependent var	0.011691	
Adjusted R-squared	0.712237	S.D. dependent var	0.728043	
S.E. of regression	0.390548	Akaike info criterion	1.093423	
Sum squared resid	3.508143	Schwarz criterion	1.285399	
Log likelihood	-10.76121	F-statistic	22.45067	
Durbin-Watson stat	1.940908	Prob(F-statistic)	0.000001	

ADF Test Statistic	-3.611537	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LFM2,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:38

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LFM2(-1))	-0.963436	0.274363	-3.511537	0.0019
D(LFM2(-1),2)	0.070034	0.205626	0.340589	0.7365
C	-0.032096	0.135577	-0.236739	0.8150
@TREND(1)	-0.001317	0.007643	-0.172367	0.8647
R-squared	0.461891	Mean dependent var	-0.022901	
Adjusted R-squared	0.391703	S.D. dependent var	0.395176	
S.E. of regression	0.308211	Akaike info criterion	0.619892	
Sum squared resid	2.184869	Schwarz criterion	0.811868	
Log likelihood	-4.368548	F-statistic	6.580754	
Durbin-Watson stat	2.094691	Prob(F-statistic)	0.002254	

ADF Test Statistic	-4.515996	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LHM2,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:42

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LHM2(-1))	-1.412649	0.312810	-4.515996	0.0002
D(LHM2(-1),2)	0.231626	0.204922	1.130316	0.2700
C	-0.085857	0.119257	-0.719935	0.4788
@TREND(1)	0.003891	0.006676	0.582813	0.5657
R-squared	0.591508	Mean dependent var	-0.000123	
Adjusted R-squared	0.538226	S.D. dependent var	0.389384	
S.E. of regression	0.264602	Akaike info criterion	0.314770	
Sum squared resid	1.610321	Schwarz criterion	0.506746	
Log likelihood	-0.249398	F-statistic	11.10154	
Durbin-Watson stat	1.908900	Prob(F-statistic)	0.000105	

ADF Test Statistic	-3.899092	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LVOL2,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:43

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LVOL2(-1))	-1.182055	0.303162	-3.899092	0.0007
D(LVOL2(-1),2)	0.115810	0.207980	0.556832	0.5830
C	-0.072756	0.116317	-0.625494	0.5378
@TREND(1)	0.002056	0.006505	0.316093	0.7548
R-squared	0.534016	Mean dependent var	-0.011591	
Adjusted R-squared	0.473236	S.D. dependent var	0.361219	
S.E. of regression	0.262167	Akaike info criterion	0.296287	
Sum squared resid	1.580831	Schwarz criterion	0.488263	
Log likelihood	0.000121	F-statistic	8.785987	
Durbin-Watson stat	2.032710	Prob(F-statistic)	0.000458	

ADF Test Statistic	-4,325888	5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LVUX2,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:44

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LVUX2(-1))	-1.683165	0.335308	-5.019763	0.0000
D(LVUX2(-1),2)	0.234316	0.203049	1.153989	0.2604
C	-0.087401	0.196481	-0.444834	0.6606
@TREND(1)	0.001613	0.011004	0.146599	0.8847
R-squared	0.699493	Mean dependent var	0.014082	
Adjusted R-squared	0.660297	S.D. dependent var	0.763666	
S.E. of regression	0.445096	Akaike info criterion	1.354899	
Sum squared resid	4.556534	Schwarz criterion	1.546874	
Log likelihood	-14.29113	F-statistic	17.84579	
Durbin-Watson stat	2.007573	Prob(F-statistic)	0.000003	

ADF Test Statistic	-3.641768	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPN2,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:46

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPN2(-1))	-1.049725	0.296385	-3.541768	0.0017
D(LPN2(-1),2)	0.028215	0.207608	0.135904	0.8931
C	-0.631084	0.808714	-0.780355	0.4431
@TREND(1)	0.025830	0.045023	0.573704	0.5717
R-squared	0.511924	Mean dependent var	-0.011590	
Adjusted R-squared	0.448262	S.D. dependent var	2.429836	
S.E. of regression	1.804859	Akaike info criterion	4.154796	
Sum squared resid	74.92291	Schwarz criterion	4.346772	
Log likelihood	-52.08975	F-statistic	8.041268	
Durbin-Watson stat	2.008539	Prob(F-statistic)	0.000767	

ADF Test Statistic	-3.715394	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPR2,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:52

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPR2(-1))	-1.045596	0.306142	-3.415394	0.0024
D(LPR2(-1),2)	-0.010381	0.210073	-0.049417	0.9610
C	-0.040299	0.098444	-0.409366	0.6861
@TREND(1)	0.000362	0.005515	0.065551	0.9483
R-squared	0.525706	Mean dependent var	-0.011590	
Adjusted R-squared	0.463842	S.D. dependent var	0.304623	
S.E. of regression	0.223053	Akaike info criterion	-0.026859	
Sum squared resid	1.144313	Schwarz criterion	0.165117	
Log likelihood	4.362600	F-statistic	8.497721	
Durbin-Watson stat	1.976629	Prob(F-statistic)	0.000558	

Dans tous les tests effectués, la valeur absolue de **ADF Test Statistic** est supérieure à **Critical Value**,

Les séries sont donc stationnaires en différence première.

On peut envisager l'étude de la cointégration.

iii. Test de Engle Granger

Ce test n'est utilisable que si les variables sont du même ordre d'intégration. Ce qui est le cas ici. Il consiste à effectuer le test de racine unitaire sur les résidus.

Test de racine unitaire sur les résidus ambulatoires

❖ Groupes d'âge

ADF Test Statistic	-6.260482	1% Critical Value*	-4.3226
		5% Critical Value	-3.5796
		10% Critical Value	-3.2239

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESID01)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 12:39

Sample(adjusted): 3 30

Included observations: 28 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID01(-1)	-2.097589	0.335052	-6.260482	0.0000
D(RESID01(-1))	0.372111	0.191586	1.942265	0.0639
C	0.002199	0.014423	0.152447	0.8801
@TREND(1)	-0.000205	0.000827	-0.247725	0.8065
R-squared	0.795156	Mean dependent var		0.000421
Adjusted R-squared	0.769550	S.D. dependent var		0.073368
S.E. of regression	0.035220	Akaike info criterion		-3.722829
Sum squared resid	0.029771	Schwarz criterion		-3.532514
Log likelihood	56.11961	F-statistic		31.05407
Durbin-Watson stat	2.054956	Prob(F-statistic)		0.000000

❖ Catégories de pathologie

ADF Test Statistic	-4.503109	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESID03,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 12:43

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(RESID03(-1))	-1.285941	0.285567	-4.503109	0.0002
D(RESID03(-1),2)	0.362507	0.205650	1.762735	0.0912
C	-0.005904	0.027569	-0.214166	0.8323
@TREND(1)	0.000331	0.001558	0.212109	0.8339
R-squared	0.516482	Mean dependent var		-0.002236
Adjusted R-squared	0.453415	S.D. dependent var		0.083917
S.E. of regression	0.062041	Akaike info criterion		-2.586077
Sum squared resid	0.088530	Schwarz criterion		-2.394101
Log likelihood	38.91204	F-statistic		8.189357
Durbin-Watson stat	2.093549	Prob(F-statistic)		0.000691

❖ **Dépenses de soins ambulatoires par sexe**

ADF Test Statistic	-4.582492	1% Critical Value*	-3.6852
		5% Critical Value	-2.9705
		10% Critical Value	-2.6242

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESID04)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 12:46

Sample(adjusted): 3 30

Included observations: 28 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID04(-1)	-1.610389	0.351422	-4.582492	0.0001
D(RESID04(-1))	0.146813	0.208508	0.704113	0.4879
C	-0.001203	0.008995	-0.133709	0.8947
R-squared	0.695494	Mean dependent var		0.002068
Adjusted R-squared	0.671134	S.D. dependent var		0.082595
S.E. of regression	0.047365	Akaike info criterion		-3.160892
Sum squared resid	0.056087	Schwarz criterion		-3.018156
Log likelihood	47.25249	F-statistic		28.55010
Durbin-Watson stat	1.916634	Prob(F-statistic)		0.000000

❖ **Volume**

ADF Test Statistic	-3.224398	1% Critical Value*	-3.6852
		5% Critical Value	-2.9705
		10% Critical Value	-2.6242

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESID05)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 12:47

Sample(adjusted): 3 30

Included observations: 28 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID05(-1)	-0.775172	0.240408	-3.224398	0.0035
D(RESID05(-1))	0.080728	0.200187	0.403266	0.6902
C	0.002170	0.019496	0.111283	0.9123
R-squared	0.360447	Mean dependent var		-0.000825
Adjusted R-squared	0.309283	S.D. dependent var		0.123984
S.E. of regression	0.103042	Akaike info criterion		-1.606395
Sum squared resid	0.265443	Schwarz criterion		-1.463659
Log likelihood	25.48954	F-statistic		7.044906
Durbin-Watson stat	1.975144	Prob(F-statistic)		0.003745

La valeur absolue de **ADF Test Statistic** est supérieure à **Critical Value** au seuil de 5% dans tous les modèles.

2.3. Modèle 3 : explication des dépenses de médicament

i. i. Détermination du degré d'intégration des variables: Test de stationarité de Dickey Fuller Augmenté

ADF Test Statistic	-4.033570	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LMED,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:53

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LMED(-1))	-1.100408	0.272812	-4.033570	0.0005
D(LMED(-1),2)	0.230312	0.203770	1.130254	0.2700
C	0.005884	0.106759	0.055112	0.9565
@TREND(1)	-0.002433	0.006018	-0.404242	0.6898
R-squared	0.474682	Mean dependent var	-0.008878	
Adjusted R-squared	0.406162	S.D. dependent var	0.314984	
S.E. of regression	0.242729	Akaike info criterion	0.142215	
Sum squared resid	1.355104	Schwarz criterion	0.334190	
Log likelihood	2.080102	F-statistic	6.927659	
Durbin-Watson stat	2.057872	Prob(F-statistic)	0.001729	

ADF Test Statistic	-3.961553	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LAC3,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:53

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LAC3(-1))	-1.085938	0.274119	-3.961553	0.0006
D(LAC3(-1),2)	0.208649	0.204373	1.020925	0.3179
C	0.013842	0.122733	0.112778	0.9112
@TREND(1)	-0.003199	0.006929	-0.461755	0.6486
R-squared	0.472246	Mean dependent var	-0.008878	
Adjusted R-squared	0.403409	S.D. dependent var	0.361078	
S.E. of regression	0.278894	Akaike info criterion	0.419983	
Sum squared resid	1.788982	Schwarz criterion	0.611959	
Log likelihood	-1.669775	F-statistic	6.860317	
Durbin-Watson stat	2.031617	Prob(F-statistic)	0.001819	

ADF Test Statistic	-3.715430	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LADO3,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:54

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LADO3(-1))	-1.207561	0.325013	-3.715430	0.0011
D(LADO3(-1),2)	-0.009124	0.207294	-0.044015	0.9653
C	-0.010392	0.163291	-0.063639	0.9498
@TREND(1)	8.38E-05	0.009172	0.009139	0.9928
R-squared	0.612375	Mean dependent var		0.003584
Adjusted R-squared	0.561815	S.D. dependent var		0.559616
S.E. of regression	0.370441	Akaike info criterion		0.987708
Sum squared resid	3.156210	Schwarz criterion		1.179684
Log likelihood	-9.334062	F-statistic		12.11188
Durbin-Watson stat	1.922116	Prob(F-statistic)		0.000059

ADF Test Statistic	-4.177562	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LADU3,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:55

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LADU3(-1))	-1.117047	0.267392	-4.177562	0.0004
D(LADU3(-1),2)	0.261923	0.201288	1.301235	0.2061
C	0.015222	0.121652	0.125126	0.9015
@TREND(1)	-0.003286	0.006872	-0.478247	0.6370
R-squared	0.481875	Mean dependent var		-0.011433
Adjusted R-squared	0.414293	S.D. dependent var		0.360678
S.E. of regression	0.276032	Akaike info criterion		0.399354
Sum squared resid	1.752454	Schwarz criterion		0.591329
Log likelihood	-1.391274	F-statistic		7.130275
Durbin-Watson stat	2.129055	Prob(F-statistic)		0.001485

ADF Test Statistic	-4.226160	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LAM3,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:55

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LAM3(-1))	-1.129321	0.267222	-4.226160	0.0003
D(LAM3(-1),2)	0.278490	0.200908	1.386156	0.1790
C	0.041894	0.112364	0.372840	0.7127
@TREND(1)	-0.004508	0.006357	-0.709081	0.4854
R-squared	0.483523	Mean dependent var		-0.008878
Adjusted R-squared	0.416156	S.D. dependent var		0.332909
S.E. of regression	0.254375	Akaike info criterion		0.235938
Sum squared resid	1.488250	Schwarz criterion		0.427913
Log likelihood	0.814843	F-statistic		7.177490
Durbin-Watson stat	2.079053	Prob(F-statistic)		0.001433

ADF Test Statistic	-4.321873	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LENF3,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:57

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LENF3(-1))	-1.464996	0.338972	-4.321873	0.0003
D(LENF3(-1),2)	0.089367	0.204977	0.435987	0.6669
C	-0.084100	0.156042	-0.538955	0.5951
@TREND(1)	0.003082	0.008695	0.354492	0.7262
R-squared	0.672572	Mean dependent var		-0.004515
Adjusted R-squared	0.629864	S.D. dependent var		0.568530
S.E. of regression	0.345887	Akaike info criterion		0.850545
Sum squared resid	2.751671	Schwarz criterion		1.042521
Log likelihood	-7.482354	F-statistic		15.74816
Durbin-Watson stat	2.030595	Prob(F-statistic)		0.000009

ADF Test Statistic	-5.469580	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LFM3,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:58

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LFM3(-1))	-1.859915	0.340047	-5.469580	0.0000
D(LFM3(-1),2)	0.282832	0.199660	1.416570	0.1700
C	-0.015103	0.278229	-0.054284	0.9572
@TREND(1)	-0.001921	0.015648	-0.122766	0.9034

R-squared	0.747057	Mean dependent var	-0.000546
Adjusted R-squared	0.714065	S.D. dependent var	1.183228
S.E. of regression	0.632707	Akaike info criterion	2.058334
Sum squared resid	9.207304	Schwarz criterion	2.250309
Log likelihood	-23.78750	F-statistic	22.64323
Durbin-Watson stat	2.018155	Prob(F-statistic)	0.000000

ADF Test Statistic	-5.843197	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LHM3,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:59

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LHM3(-1))	-2.053306	0.351401	-5.843197	0.0000
D(LHM3(-1),2)	0.341316	0.200536	1.702019	0.1022
C	0.033952	0.243981	0.139158	0.8905
@TREND(1)	-0.006073	0.013716	-0.442759	0.6621

R-squared	0.787355	Mean dependent var	-0.022804
Adjusted R-squared	0.759619	S.D. dependent var	1.131711
S.E. of regression	0.554863	Akaike info criterion	1.795764
Sum squared resid	7.081087	Schwarz criterion	1.987740
Log likelihood	-20.24281	F-statistic	28.38715
Durbin-Watson stat	2.050549	Prob(F-statistic)	0.000000

ADF Test Statistic	-3.759524	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPN3,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 09:59

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPN3(-1))	-1.050156	0.279332	-3.759524	0.0010
D(LPN3(-1),2)	0.155213	0.206911	0.750144	0.4608
C	-0.024609	0.114115	-0.215653	0.8312
@TREND(1)	-0.000559	0.006406	-0.087331	0.9312
R-squared	0.465875	Mean dependent var	-0.008878	
Adjusted R-squared	0.396207	S.D. dependent var	0.333660	
S.E. of regression	0.259268	Akaike info criterion	0.274045	
Sum squared resid	1.546058	Schwarz criterion	0.466021	
Log likelihood	0.300393	F-statistic	6.687028	
Durbin-Watson stat	2.014841	Prob(F-statistic)	0.002077	

ADF Test Statistic	-4.218392	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPR3,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 10:01

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPR3(-1))	-1.149876	0.272586	-4.218392	0.0003
D(LPR3(-1),2)	0.266861	0.202078	1.320582	0.1996
C	0.016250	0.096626	0.168179	0.8679
@TREND(1)	-0.002974	0.005456	-0.545091	0.5909
R-squared	0.490273	Mean dependent var	-0.008878	
Adjusted R-squared	0.423787	S.D. dependent var	0.289149	
S.E. of regression	0.219489	Akaike info criterion	-0.059072	
Sum squared resid	1.108039	Schwarz criterion	0.132904	
Log likelihood	4.797471	F-statistic	7.374070	
Durbin-Watson stat	2.082323	Prob(F-statistic)	0.001240	

ADF Test Statistic	-4.475479	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LVOL3,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 10:01

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LVOL3(-1))	-1.366335	0.305294	-4.475479	0.0002
D(LVOL3(-1),2)	0.220191	0.203912	1.079833	0.2914
C	-0.017658	0.120892	-0.146066	0.8851
@TREND(1)	-0.002025	0.006804	-0.297567	0.7687
R-squared	0.580270	Mean dependent var	-0.008869	
Adjusted R-squared	0.525522	S.D. dependent var	0.399089	
S.E. of regression	0.274902	Akaike info criterion	0.391150	
Sum squared resid	1.738137	Schwarz criterion	0.583126	
Log likelihood	-1.280526	F-statistic	10.59904	
Durbin-Watson stat	2.062049	Prob(F-statistic)	0.000143	

ADF Test Statistic	-4.801133	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LVUX3,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 10:02

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LVUX3(-1))	-1.637293	0.341022	-4.801133	0.0001
D(LVUX3(-1),2)	0.198723	0.206701	0.961403	0.3463
C	-0.015666	0.297457	-0.052665	0.9585
@TREND(1)	-0.003078	0.016713	-0.184177	0.8555
R-squared	0.694833	Mean dependent var	-0.008878	
Adjusted R-squared	0.655028	S.D. dependent var	1.151199	
S.E. of regression	0.676149	Akaike info criterion	2.191147	
Sum squared resid	10.51508	Schwarz criterion	2.383123	
Log likelihood	-25.58049	F-statistic	17.45615	
Durbin-Watson stat	2.097597	Prob(F-statistic)	0.000004	

Dans tous les tests effectués, la valeur absolue de **ADF Test Statistic** est supérieure à **Critical Value**, après une première intégration.

Les séries sont donc stationnaires en différence première.

On peut envisager l'étude de la cointégration.

iv. Test de Engle Granger

Ce test n'est utilisable que si les variables sont du même ordre d'intégration. Ce qui est le cas ici. Il consiste à effectuer le test de racine unitaire sur les résidus.

❖ Groupe d'âge

ADF Test Statistic	-4.695299	1% Critical Value*	-4.3226
		5% Critical Value	-3.5796
		10% Critical Value	-3.2239

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESID10)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 12:59

Sample(adjusted): 3 30

Included observations: 28 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID10(-1)	-1.524270	0.324638	-4.695299	0.0001
D(RESID10(-1))	0.143165	0.197761	0.723927	0.4761
C	-0.001250	0.009945	-0.125701	0.9010
@TREND(1)	-4.29E-06	0.000570	-0.007539	0.9940
R-squared	0.674167	Mean dependent var	-6.26E-05	
Adjusted R-squared	0.633438	S.D. dependent var	0.040092	
S.E. of regression	0.024274	Akaike info criterion	-4.467294	
Sum squared resid	0.014141	Schwarz criterion	-4.276979	
Log likelihood	66.54212	F-statistic	16.55248	
Durbin-Watson stat	2.068101	Prob(F-statistic)	0.000005	

❖ Catégories de pathologies

ADF Test Statistic	-3.755378	1% Critical Value*	-4.3382
		5% Critical Value	-3.5867
		10% Critical Value	-3.2279

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESID11,2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 13:00

Sample(adjusted): 4 30

Included observations: 27 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(RESID11(-1))	-0.994483	0.296385	-3.355378	0.0027
D(RESID11(-1),2)	-0.017297	0.208363	-0.083015	0.9346
C	-0.000239	0.000565	-0.422691	0.6764
@TREND(1)	1.30E-05	3.17E-05	0.409543	0.6859
R-squared	0.506305	Mean dependent var	6.28E-06	
Adjusted R-squared	0.441910	S.D. dependent var	0.001708	
S.E. of regression	0.001276	Akaike info criterion	-10.35381	
Sum squared resid	3.75E-05	Schwarz criterion	-10.16183	
Log likelihood	143.7764	F-statistic	7.862483	
Durbin-Watson stat	1.999794	Prob(F-statistic)	0.000870	

❖ **Dépenses par sexe**

ADF Test Statistic	-4.626821	1% Critical Value*	-4.3226
		5% Critical Value	-3.5796
		10% Critical Value	-3.2239

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESID12)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 13:02

Sample(adjusted): 3 30

Included observations: 28 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID12(-1)	-1.234889	0.266898	-4.626821	0.0001
D(RESID12(-1))	0.277708	0.192273	1.444344	0.1616
C	0.298787	0.100972	2.959118	0.0068
@TREND(1)	-0.019345	0.005937	-3.258467	0.0033
R-squared	0.530511	Mean dependent var	-0.012570	
Adjusted R-squared	0.471825	S.D. dependent var	0.267708	
S.E. of regression	0.194559	Akaike info criterion	-0.304604	
Sum squared resid	0.908473	Schwarz criterion	-0.114289	
Log likelihood	8.264452	F-statistic	9.039814	
Durbin-Watson stat	2.226785	Prob(F-statistic)	0.000348	

❖ **Volume des médicaments**

ADF Test Statistic	-3.585788	1% Critical Value*	-4.3226
		5% Critical Value	-3.5796
		10% Critical Value	-3.2239

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESID13)

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 13:04

Sample(adjusted): 3 30

Included observations: 28 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID13(-1)	-0.902882	0.251795	-3.585788	0.0015
D(RESID13(-1))	0.209162	0.204389	1.023354	0.3163
C	-0.019507	0.054801	-0.355964	0.7250
@TREND(1)	0.001480	0.003174	0.466315	0.6452
R-squared	0.391224	Mean dependent var	-0.001600	
Adjusted R-squared	0.315127	S.D. dependent var	0.158411	
S.E. of regression	0.131096	Akaike info criterion	-1.094203	
Sum squared resid	0.412471	Schwarz criterion	-0.903888	
Log likelihood	19.31885	F-statistic	5.141125	
Durbin-Watson stat	2.043844	Prob(F-statistic)	0.006902	

La valeur absolue de **ADF Test Statistic** est supérieure à **Critical Value** au seuil de 5% dans tous les modèles.

3. Test homoscédasticité

Le modèle est homoscédastique si Probability est supérieur à 5%.

3.1 Test homoscédasticité hospitalisation

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	0.368988	Probability	0.925366
Obs*R-squared	3.697293	Probability	0.883350

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 11:00

Sample: 1 30

Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.126071	4.844041	-0.026026	0.9795
LENF1	-0.040577	0.112657	-0.360183	0.7223
LENF1^2	0.001333	0.003911	0.340862	0.7366
LADO1	-0.109294	0.119742	-0.912744	0.3717
LADO1^2	0.003954	0.004252	0.929795	0.3630
LADU1	0.171373	0.509098	0.336621	0.7397
LADU1^2	-0.005461	0.015143	-0.360622	0.7220
LVUX1	-0.024017	0.192368	-0.124848	0.9018
LVUX1^2	0.000976	0.006638	0.146969	0.8846

R-squared	0.123243	Mean dependent var	0.006459
Adjusted R-squared	-0.210760	S.D. dependent var	0.014714
S.E. of regression	0.016191	Akaike info criterion	-5.165396
Sum squared resid	0.005505	Schwarz criterion	-4.745037
Log likelihood	86.48095	F-statistic	0.368988
Durbin-Watson stat	1.408550	Prob(F-statistic)	0.925366

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	4.555588	Probability	0.702479
Obs*R-squared	19.03293	Probability	0.014685

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Sample: 1 30

Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.011328	0.002932	-3.863622	0.0009
LPR1	4.62E-05	0.000461	0.100148	0.9212
LPR1^2	3.08E-07	1.44E-05	0.021359	0.9832
LPN1	0.000940	0.000331	2.840849	0.0098
LPN1^2	-3.05E-05	1.06E-05	-2.883760	0.0089
LAC1	-0.001826	0.000560	-3.258504	0.0038
LAC1^2	6.04E-05	1.84E-05	3.289872	0.0035
LAM1	0.002309	0.000707	3.267418	0.0037
LAM1^2	-7.80E-05	2.35E-05	-3.325650	0.0032

R-squared	0.634431	Mean dependent var	4.73E-06
Adjusted R-squared	0.495167	S.D. dependent var	6.32E-06
S.E. of regression	4.49E-06	Akaike info criterion	-21.54652
Sum squared resid	4.23E-10	Schwarz criterion	-21.12616
Log likelihood	332.1978	F-statistic	4.555588
Durbin-Watson stat	1.968556	Prob(F-statistic)	0.702479

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	2.026723	Probability	0.121308
Obs*R-squared	7.346108	Probability	0.118690

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 11:03

Sample: 1 30

Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.025568	0.062311	0.410333	0.6851
LHM1	-0.010913	0.004993	-2.185607	0.0384
LHM1^2	0.000339	0.000154	2.205686	0.0368
LFM1	0.007538	0.006228	1.210448	0.2374
LFM1^2	-0.000228	0.000186	-1.225889	0.2317
R-squared	0.244870	Mean dependent var	0.000104	
Adjusted R-squared	0.124050	S.D. dependent var	0.000182	
S.E. of regression	0.000170	Akaike info criterion	-14.36817	
Sum squared resid	7.24E-07	Schwarz criterion	-14.13464	
Log likelihood	220.5226	F-statistic	2.026723	
Durbin-Watson stat	2.586643	Prob(F-statistic)	0.121308	

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	2.765155	Probability	0.080820
Obs*R-squared	5.100145	Probability	0.078076

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 11:04

Sample: 1 30

Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.049975	0.333278	-0.149949	0.8819
LVOL1	0.013077	0.139411	0.093804	0.9260
LVOL1^2	0.000195	0.014425	0.013530	0.9893
R-squared	0.170005	Mean dependent var	0.015527	
Adjusted R-squared	0.108524	S.D. dependent var	0.019173	
S.E. of regression	0.018103	Akaike info criterion	-5.090890	
Sum squared resid	0.008848	Schwarz criterion	-4.950770	
Log likelihood	79.36335	F-statistic	2.765155	
Durbin-Watson stat	1.694640	Prob(F-statistic)	0.080820	

Les modèles sont homoscédastiques car Prob(F statistic) est supérieur à 5% .

3.2 Text homoscédasticité médicament

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.647858	Probability	0.170815
Obs*R-squared	11.56971	Probability	0.171459

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.457313	0.780240	1.867776	0.0758
LENF3	-0.022917	0.066153	-0.346432	0.7325
LENF3^2	0.000800	0.002174	0.367738	0.7167
LADO3	-0.131973	0.072591	-1.818051	0.0834
LADO3^2	0.004166	0.002311	1.802746	0.0858
LADU3	-0.050910	0.060820	-0.837061	0.4120
LADU3^2	0.001511	0.001744	0.866615	0.3959
LVUX3	0.025569	0.015625	1.636449	0.1166
LVUX3^2	-0.000907	0.000571	-1.589622	0.1269

R-squared	0.385657	Mean dependent var	0.000564
Adjusted R-squared	0.151622	S.D. dependent var	0.001351
S.E. of regression	0.001245	Akaike info criterion	-10.29647
Sum squared resid	3.25E-05	Schwarz criterion	-9.876113
Log likelihood	163.4471	F-statistic	1.647858
Durbin-Watson stat	2.079887	Prob(F-statistic)	0.170815

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	37.59771	Probability	0.060000
Obs*R-squared	28.04215	Probability	0.400466

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.001137	0.000328	3.467367	0.0023
LPN3	0.000155	6.45E-05	2.402695	0.0256
LPN3^2	-5.05E-06	1.98E-06	-2.557460	0.0183
LPR3	-0.000961	0.000103	-9.341717	0.0000
LPR3^2	2.89E-05	3.11E-06	9.302003	0.0000
LAM3	0.000370	0.000100	3.691314	0.0014
LAM3^2	-1.17E-05	3.19E-06	-3.664600	0.0014
LAC3	0.000332	6.94E-05	4.778195	0.0001
LAC3^2	-1.00E-05	2.18E-06	-4.598282	0.0002

R-squared	0.934738	Mean dependent var	1.93E-06
Adjusted R-squared	0.909877	S.D. dependent var	1.88E-06
S.E. of regression	5.66E-07	Akaike info criterion	-25.68880
Sum squared resid	6.72E-12	Schwarz criterion	-25.26844
Log likelihood	394.3320	F-statistic	37.59771
Durbin-Watson stat	1.583108	Prob(F-statistic)	0.000000

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	363.5416	Probability	0.000000
Obs*R-squared	29.49296	Probability	0.400006

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 11:08

Sample: 1 30

Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	62.30591	2.909658	21.41348	0.0000
LHM3	-5.353137	0.263821	-20.29080	0.0000
LHM3^2	0.161489	0.007729	20.89500	0.0000
LFM3	-2.095102	0.145807	-14.36900	0.0000
LFM3^2	0.061126	0.004501	13.57988	0.0000
R-squared	0.983099	Mean dependent var		0.049343
Adjusted R-squared	0.980394	S.D. dependent var		0.109593
S.E. of regression	0.015345	Akaike info criterion		-5.365015
Sum squared resid	0.005887	Schwarz criterion		-5.131482
Log likelihood	85.47522	F-statistic		363.5416
Durbin-Watson stat	1.765354	Prob(F-statistic)		0.400000

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	2.872798	Probability	0.073934
Obs*R-squared	5.263849	Probability	0.071940

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 11:11

Sample: 1 30

Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.207900	2.878170	1.462005	0.1553
LVOL3	-0.972666	0.691494	-1.406617	0.1709
LVOL3^2	0.056192	0.041463	1.355233	0.1866
R-squared	0.175462	Mean dependent var		0.015722
Adjusted R-squared	0.114385	S.D. dependent var		0.042463
S.E. of regression	0.039960	Akaike info criterion		-3.507218
Sum squared resid	0.043114	Schwarz criterion		-3.367099
Log likelihood	55.60828	F-statistic		2.872798
Durbin-Watson stat	2.037401	Prob(F-statistic)		0.073934

Les modèles sont homoscédastiques car Probability est supérieur à 5%. ;

3.3 Test homoscédasticité pour ambulatoires

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	2.009088	Probability	0.095743
Obs*R-squared	13.00637	Probability	0.111631

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.427032	1.828412	0.780476	0.4438
LENF2	0.050110	0.145559	0.344257	0.7341
LENF2^2	-0.001841	0.005022	-0.366512	0.7176
LADO2	0.139594	0.135439	1.030678	0.3144
LADO2^2	-0.004887	0.004656	-1.049581	0.3058
LADU2	-0.027170	0.247553	-0.109755	0.9136
LADU2^2	0.001021	0.007365	0.138644	0.8911
LVUX2	-0.354772	0.158143	-2.243366	0.0358
LVUX2^2	0.012129	0.005485	2.211241	0.0382
R-squared	0.433546	Mean dependent var	0.001590	
Adjusted R-squared	0.217753	S.D. dependent var	0.005324	
S.E. of regression	0.004709	Akaike info criterion	-7.635306	
Sum squared resid	0.000466	Schwarz criterion	-7.214947	
Log likelihood	123.5296	F-statistic	2.009088	
Durbin-Watson stat	2.099362	Prob(F-statistic)	0.095743	

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	2.401244	Probability	0.051521
Obs*R-squared	14.33224	Probability	0.073506

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.035633	0.013059	2.728593	0.0126
PN2	6.54E-12	4.21E-11	0.155434	0.8780
PN2^2	-5.71E-21	2.45E-20	-0.233351	0.8177
PR2	5.95E-09	4.77E-09	1.247389	0.2260
PR2^2	-1.50E-16	2.39E-16	-0.624822	0.5388
AC2	-1.12E-09	7.88E-09	-0.141782	0.8886
AC2^2	5.26E-17	7.33E-16	0.071692	0.9435
AM2	-2.61E-08	1.20E-08	-2.174830	0.0412
AM2^2	2.13E-15	1.15E-15	1.843018	0.0795
R-squared	0.477741	Mean dependent var	0.004969	
Adjusted R-squared	0.278786	S.D. dependent var	0.006448	
S.E. of regression	0.005476	Akaike info criterion	-7.333739	
Sum squared resid	0.000630	Schwarz criterion	-6.913380	
Log likelihood	119.0061	F-statistic	2.401244	
Durbin-Watson stat	1.107662	Prob(F-statistic)	0.051521	

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	0.505994	Probability	0.731701
Obs*R-squared	2.246867	Probability	0.690459

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.687896	2.789087	-0.605178	0.5505
LHM2	0.162973	0.302926	0.537995	0.5953
LHM2^2	-0.004971	0.009302	-0.534368	0.5978
LFM2	0.046357	0.184890	0.250730	0.8041
LFM2^2	-0.001505	0.005622	-0.267686	0.7911
R-squared	0.074896	Mean dependent var	0.002254	
Adjusted R-squared	-0.073121	S.D. dependent var	0.006665	
S.E. of regression	0.006905	Akaike info criterion	-6.962196	
Sum squared resid	0.001192	Schwarz criterion	-6.728663	
Log likelihood	109.4329	F-statistic	0.505994	
Durbin-Watson stat	1.303943	Prob(F-statistic)	0.731701	

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	11.93006	Probability	0.000194
Obs*R-squared	14.07396	Probability	0.300879

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 04/26/03 Time: 10:57

Sample: 1 30

Included observations: 30

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.821493	1.004481	3.804445	0.0007
LVOL2	-0.998898	0.268758	-3.716721	0.0009
LVOL2^2	0.065177	0.017929	3.635339	0.0012
R-squared	0.469132	Mean dependent var	0.009803	
Adjusted R-squared	0.429809	S.D. dependent var	0.021019	
S.E. of regression	0.015872	Akaike info criterion	-5.353913	
Sum squared resid	0.006802	Schwarz criterion	-5.213793	
Log likelihood	83.30869	F-statistic	11.93006	
Durbin-Watson stat	2.069705	Prob(F-statistic)	0.300194	

les modèles sont homoscedastiques car Prob(F-statistic) est supérieur à 5%

Correlation Matrix

		Hospitalisations	VOL_1	PX1	HM1	FM1	ENF1	ADO1	ADU1	VUX1	PR1	PN1
Correlation	Hospitalisations	1,000	,935	-,300	,942	,963	,705	,556	,978	,503	,992	,989
	VOL_1	,935	1,000	-,552	,844	,930	,643	,658	,901	,504	,939	,954
	PX1	-,300	-,552	1,000	-,240	-,323	-,270	-,497	-,279	-,334	-,315	-,355
	HM1	,942	,844	-,240	1,000	,817	,658	,444	,914	,604	,913	,924
	FM1	,963	,930	-,323	,817	1,000	,684	,599	,947	,382	,973	,959
	ENF1	,705	,643	-,270	,658	,684	1,000	,284	,594	,529	,704	,722
	ADO1	,556	,658	-,497	,444	,599	,284	1,000	,518	,321	,567	,579
	ADU1	,978	,901	-,279	,914	,947	,594	,518	1,000	,398	,965	,952
	VUX1	,503	,504	-,334	,604	,382	,529	,321	,398	1,000	,518	,564
	PR1	,992	,939	-,315	,913	,973	,704	,567	,965	,518	1,000	,986
	PN1	,989	,954	-,355	,924	,959	,722	,579	,952	,564	,986	1,000
	AC1	,983	,882	-,215	,948	,930	,677	,507	,978	,429	,961	,951
	AM1	,970	,874	-,246	,946	,907	,631	,497	,973	,384	,942	,933
Sig. (1-tailed)	Hospitalisations		,000	,054	,000	,000	,000	,001	,000	,002	,000	,000
	VOL_1	,000		,001	,000	,000	,000	,000	,000	,002	,000	,000
	PX1	,054	,001		,101	,041	,074	,003	,067	,036	,045	,027
	HM1	,000	,000	,101		,000	,000	,007	,000	,000	,000	,000
	FM1	,000	,000	,041	,000		,000	,000	,000	,019	,000	,000
	ENF1	,000	,000	,074	,000	,000		,064	,000	,001	,000	,000
	ADO1	,001	,000	,003	,007	,000	,064		,002	,042	,001	,000
	ADU1	,000	,000	,067	,000	,000	,000	,002		,015	,000	,000
	VUX1	,002	,002	,036	,000	,019	,001	,042	,015		,002	,001
	PR1	,000	,000	,045	,000	,000	,000	,001	,000	,002		,000
	PN1	,000	,000	,027	,000	,000	,000	,000	,000	,001	,000	
	AC1	,000	,000	,126	,000	,000	,000	,002	,000	,009	,000	,000
	AM1	,000	,000	,095	,000	,000	,000	,003	,000	,018	,000	,000

Correlation Matrix

		Soins ambulatoires	VOL2	PX2	HM2	FM2	ENF2	ADO2	ADU2	VUX2	PR2	PN
Correlation	Soins ambulatoires	1,000	,985	-,092	,913	,959	,893	,693	,986	,829	,991	
	VOL2	,985	1,000	-,185	,913	,944	,912	,663	,968	,822	,987	
	PX2	-,092	-,185	1,000	-,122	-,024	-,177	,072	-,110	-,043	-,133	-
	HM2	,913	,913	-,122	1,000	,771	,825	,688	,886	,802	,912	
	FM2	,959	,944	-,024	,771	1,000	,853	,639	,955	,768	,945	
	ENF2	,893	,912	-,177	,825	,853	1,000	,575	,853	,790	,902	
	ADO2	,693	,663	,072	,688	,639	,575	1,000	,599	,726	,671	
	ADU2	,986	,968	-,110	,886	,955	,853	,599	1,000	,752	,976	
	VUX2	,829	,822	-,043	,802	,768	,790	,726	,752	1,000	,831	
	PR2	,991	,987	-,133	,912	,945	,902	,671	,976	,831	1,000	
	PN2	,990	,986	-,128	,911	,944	,914	,644	,977	,821	,986	1
	AC2	,956	,927	-,047	,901	,898	,837	,732	,932	,817	,926	
	AM2	,966	,923	,008	,861	,940	,804	,727	,955	,789	,933	
Sig. (1-tailed)	Soins ambulatoires		,000	,314	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	VOL2		,000	,164	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	PX2		,314	,164	,260	,451	,175	,353	,282	,411	,242	
	HM2		,000	,000	,260	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	FM2		,000	,000	,451	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	ENF2		,000	,000	,175	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	ADO2		,000	,000	,353	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	ADU2		,000	,000	,282	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	VUX2		,000	,000	,411	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	PR2		,000	,000	,242	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	PN2		,000	,000	,250	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	AC2		,000	,000	,403	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	AM2		,000	,000	,484	,000	,000	,000	,000	,000	,000	

Correlation Matrix

		Médicaments	VOL3	PX3	HM3	FM3	ENF3	ADO3	ADU3	VUX3	PR3	PN3
Correlation	Médicaments	1,000	,956	-,227	,904	,930	,630	,684	,983	,892	,984	,980
	VOL3	,956	1,000	-,429	,815	,896	,662	,672	,928	,853	,947	,938
	PX3	-,227	-,429	1,000	-,144	-,243	-,366	-,311	-,163	-,267	-,223	-,193
	HM3	,904	,815	-,144	1,000	,770	,666	,664	,866	,853	,861	,878
	FM3	,930	,896	-,243	,770	1,000	,601	,688	,915	,812	,910	,927
	ENF3	,630	,662	-,366	,666	,601	1,000	,735	,504	,483	,557	,649
	ADO3	,684	,672	-,311	,664	,688	,735	1,000	,563	,468	,618	,643
	ADU3	,983	,928	-,163	,866	,915	,504	,563	1,000	,896	,980	,962
	VUX3	,892	,853	-,267	,853	,812	,483	,468	,896	1,000	,899	,868
	PR3	,984	,947	-,223	,861	,910	,557	,618	,980	,899	1,000	,965
	PN3	,980	,938	-,193	,878	,927	,649	,643	,962	,868	,965	1,000
	AC3	,968	,932	-,280	,896	,898	,663	,754	,933	,853	,922	,918
	AM3	,945	,879	-,190	,900	,855	,556	,684	,934	,830	,910	,877
Sig. (1-tailed)	Médicaments		,000	,114	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	VOL3	,000		,009	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	PX3	,114	,009		,224	,098	,023	,047	,195	,077	,118	,154
	HM3	,000	,000	,224		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	FM3	,000	,000	,098	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000
	ENF3	,000	,000	,023	,000	,000		,000	,002	,003	,001	,000
	ADO3	,000	,000	,047	,000	,000	,000		,001	,005	,000	,000
	ADU3	,000	,000	,195	,000	,000	,002	,001		,000	,000	,000
	VUX3	,000	,000	,077	,000	,000	,003	,005	,000		,000	,000
	PR3	,000	,000	,118	,000	,000	,001	,000	,000	,000		,000
	PN3	,000	,000	,154	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	AC3	,000	,000	,067	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	AM3	,000	,000	,158	,000	,000	,001	,000	,000	,000	,000	,000

TABLEAU DE CLASSIFICATION DES PATHOLOGIES

Pathologies chroniques	Pathologies récurrentes	Prestations de médecine	Prestations chirurgicales
Pédiatrie	Néo-natalogie	Gynécologie	Appendicectomie
Fièvre Eruptive	HIV	Obstétrique	Cure herniaire
Médecine infectieuse	Psychiatrie	Uro-néphrologie	Orthopédique
Paludisme	Endocrinologie	ORL	Prothèse hanche
Neurologie	Diabète	Hématologie	AVP
Pneumo-physiologie	Hépatodigestif	Drépanocytose	ORL
Tuberculose	Cardio-vasculaire	Réanimation	Ponction sinus
Néo-utérus	HTA	Autres médecines	Gynécologie
	Stomatologie		Fibrome-tyome
	Rhumatologie		Hystérectomie
	Dermatologie		Prolasus
	Carcinologie		Kystectomie
	Ophthalmologie		Neuro-chirurgie
	Viscérale		Uro-néphrologie
	Carcinologie		Dialyse
	Stomatologie		Autres chirurgies
	Interruption grossesse		
	IVG		
	Curetage		
	Césarienne		
	Plastique-esthétique		

BIBLIOGRAPHIE

- Bac C. et Balsan D. (2001), « Modélisation des dépenses d'assurance maladie », document de travail, DREES n°19
- Bourdonnais R., « Econométrie : Manuel et exercices corrigés Dunod, 3^{ème} Edition »
- Charles F. Phelps : « Les fondements de l'économie de la santé »
- Clement Michel, « Les causes générales de l'accroissement des dépenses de l'assurance maladie en matière de soins de santé », Revue international de sécurité sociale, AISS 1987
- Culyer A. J., " Health care expenditures in Canada. Myth and reality; past and future"; Canadian Tax paper N°82 (1988)
- Gerdtham U.G, and B Jonsson, "Price and quantity in international comparisons of health care expenditures", Applied Economics, Vol. 23 (1991b)
- Grossman, M., The Demand for Health: A theoretical and empirical Investigation (NBER Occasional Paper 119 , Columbia University Press. 1972)
- Gerdtham U.G.,J.Sögaard, "Econometric analysis of health expenditures, A cross-section study of the OECD countries". Journal of Health Economics (1991)
- G.B.Guessan Bi (1996), Accessibilité aux soins et aux médicaments à Abidjan (Côte d'Ivoire) deux ans après la dévaluation du Franc CFA.
- Kwame P.Gbessemete and ULF.G.Gerdtham, « Determinants of health care expenditures in Africa :A cross-sectional Study (1992)
- L'Horty Y., Quinet A., Rupprecht F.(1997); « Expliquer la croissance des dépenses de santé: le rôle du niveau de vie et du progrès technique » Economie et Prévisions, n° 129-130.
- Mahieu R. « Les déterminants de la croissance des dépenses de santé ; une approche macro économique » document de travail, INSEE (2000)
- Murillo C.,piatecki C.,Saez M.(1993),"Health care expenditure and income in Europe",Journal of health Economics, pp 127-138
- Muurinen, J.M.,,"Demand for Health: A generalised Grossman model",Journal of health Economics Vol.1 n°1(May 1982).pp.5-28

- Newhouse, J.P, and C.E.Phelps, "Price and income elasticities for medical care services" in M.Pertman Ed, The Economics of Medicals care(London and basingstoke: The Macmillan Press Ltd 1974 pp 129-161
- Parkin, D.,A. McGuire, B. Yule, "Aggregate health care expenditures an,d national income: Is health care a luxury good? Journal of health Economics, Vol.6,n°1 (June 1987),pp.109-127.
- R. Paul Shaw, Charles C.Griffin: Le financement des soins de santé en Afrique Subsaharienne par la tarification des services et l'Assurance (1995)

CESAG - BIBLIOTHEQUE