

**Université Abderrahmane Mira de Bejaia**  
**Faculté des sciences économiques, commerciales et des sciences de gestion**  
**Département des Sciences Economiques**



## **MEMOIRE**

En vue de l'obtention du diplôme de  
**MASTER EN SCIENCES ECONOMIQUES**

**Option : Economie appliquée et ingénierie financière**

**THEME**

**Essai d'analyse des déterminants des dépenses de santé  
en Algérie**

Réalisé par :

- M<sup>elle</sup> **ACHIOU Meriem**
- M<sup>r</sup> **AMIROUCHE Souhil**

Dirigé par :

**M<sup>r</sup> CHABANE.Lounis**

Date de soutenance : 22 septembre 2016

**Devant le jury composé de :**

Président : Mr MOULOUDE. A

Examineur : Mr MOUSLI.N

Rapporteur : Mr CHABANE Lounis

**2015-2016**

# *Remerciements*

*Dieu merci pour la santé, la volonté, le courage et la détermination qui nous ont accompagné tout au long de la préparation de ce mémoire de fin de cycle et qui nous ont permis d'achever ce modeste travail.*

*Nous tenons à remercier notre promoteur M<sup>r</sup> CHABANE Lounis pour ses précieuses orientations.*

*Il est pour nous très important de ne pas oublier de souligné l'aide précieuse de M<sup>r</sup> FOUDI .B, et M<sup>r</sup> MESSAILI.M. Et Nous remercions également l'ensemble du personnel du département SEGC LMD ainsi que toute notre promotion.*

*Nous remercions également les membres de jury d'avoir consacré de leur temps pour l'évaluation notre modeste travail.*

*En ce moment précis, toutes nos pensées vont vers nos honorables parents en reconnaissance à leur esprit de sacrifice et de dévouement ainsi qu'à leur soutien constant –moral et matériel- et ce, pour nous avoir permis de construire un avenir certain et en même temps réaliser nos rêves.*

*A la fin, nous remercions tous ceux qui ont contribué à la réalisation de ce projet.*

*Merci*

## *Dédicaces*

*Ames chers parents, mes frères et sœurs ;  
A toute ma famille, mes ami(e)s et à tous ceux et toutes celles qui me sont cher.*

***Meriem***

*Je dédie ce modeste travail à mes chers parents ;  
A mes frères et sœurs : ACHOUR, ZOUHIR, TAOUS, SOUHILA et SOUNIA ;  
Amescopains ainsi que ma binôme MERIEM et toute sa famille.  
A mon très chère ami BILLAL que dieu l'accueille dans son vaste paradis.*

***Souhil***

---

## *Liste des abréviations*

<b>ADF</b>	<b>Augmenté Dickey Fuller</b>
<b>AIC</b>	<b>Akaike Info Criterion</b>
<b>BM</b>	<b>Banque Mondial</b>
<b>CHU</b>	<b>Centres Hospitalo-Universitaires</b>
<b>DPS</b>	<b>Dépenses de la Santé</b>
<b>DS</b>	<b>Differency Statistique</b>
<b>EH</b>	<b>Etablissement Hospitaliers</b>
<b>EHS</b>	<b>Etablissement Hospitaliers Spécialisés</b>
<b>EPH</b>	<b>Etablissement Publics Hospitaliers</b>
<b>EPSP</b>	<b>Etablissement Publics de Santé de Proximité</b>
<b>FMI</b>	<b>Fonds Monétaire International</b>
<b>MCO</b>	<b>Moindre Carrée Ordinaire</b>
<b>NHLH</b>	<b>Nombre d'Habitant pour un Lit d'Hôpital</b>
<b>NHM</b>	<b>Nombre d'Habitant pour un Médecin</b>
<b>OMS</b>	<b>Organisation Mondial de la Santé</b>
<b>ONS</b>	<b>Office National des Statistiques</b>
<b>PAS</b>	<b>Plan d'Ajustement Structurel</b>
<b>PIB</b>	<b>Produit Intérieur Brut</b>
<b>SC</b>	<b>Schwarz Criterion</b>
<b>TMI</b>	<b>Taux de Mortalité Infantile</b>
<b>TRBSM</b>	<b>Taux d'Urbanisme</b>
<b>TS</b>	<b>Trend Stationary</b>
<b>VAR</b>	<b>Victor Auto-Régressive</b>
<b>VECM</b>	<b>Victor Error Correction Model</b>

# Sommaire

Introduction générale	
Chapitre I : Le système national de santé : caractéristiques et évolutions .....	4
Introduction .....	4
1. Historique de système de santé en Algérie .....	4
2. Organisation de système de santé en Algérie .....	10
3. L'état et les indicateurs de la santé .....	22
Conclusion .....	32
Chapitre II : Le financement du système de santé en Algérie.....	34
Introduction .....	34
1. Historique de financement de santé en Algérie .....	34
2. Modalités de financement de santé en Algérie .....	37
3. Dépenses de la santé en Algérie .....	41
Conclusion .....	47
Chapitre III : Analyse économétrique des déterminants des dépenses de la santé en Algérie	48
Introduction .....	48
1. Analyse graphique et uni-variée de données utilisées .....	49
2. Etude de la stationnarité des séries .....	54
3. Etude de la cointégration (Test de la trace de johansen) : .....	61
4. Etude de la causalité au sens de Granger.....	69
5. Analyse des impulsions .....	71
Conclusion .....	75
<b>Conclusion générale</b>	

# Introduction générale

# *Introduction générale*

La santé est, selon l'expression des économistes, un bien supérieur. Ceci signifie qu'il s'agit d'un service, d'un bien dont la consommation augmente plus que proportionnellement à l'augmentation du revenu, toute chose étant égale par ailleurs. La santé tout comme les services relatifs aux voyages ou à la culture sont des biens supérieurs parce que les sommes qui y sont consacrées s'accroissent au fur et à mesure de l'élévation des revenus ou des ressources, et baissent en cas inverse.

L'Algérie a connu un système de santé de nombreuses transformations depuis l'indépendance. Le secteur public y est dominant mais le secteur privé et ses pratiques imprègnent largement la dynamique de l'ensemble du système. Malgré les investissements publics colossaux et les nombreuses réformes entamées, le système de santé algérien souffre d'un déficit flagrant de cohérence, et d'efficacité. Il ne donne satisfaction ni à la population, ni aux autorités nationales ni aux professionnels de la santé. Il profite largement aux marchands des soins et des produits de santé du fait de l'absence de toute régulation effective et explicite de l'organisation et des prestations de soins.

La politique de santé en Algérie repose sur le principe de l'accès gratuit aux soins qui constitue, depuis son intronisation par l'ordonnance présidentielle n°73-65 portant institution de la médecine gratuite dans les secteurs sanitaires de 1973<sup>1</sup>, un pilier du pacte social fondateur de la république algérienne. Il s'est concrétisé à travers l'instauration d'un système de sécurité sociale universel. Avec la transition tant démographique qu'épidémiologique, le système de santé algérien se trouve confronté à de nouveaux défis comme la prise en charge des pathologies modernes, le renforcement de la couverture sanitaire à travers le pays ou encore la réforme du système de financement, afin d'améliorer l'accès aux soins de qualité à l'ensemble de la population.

Tous les pays du monde, trouvent des problèmes et des choix difficiles relatifs au financement de leur système de santé. De nouveaux médicaments et d'autres progrès techniques, l'augmentation des attentes et le vieillissement de la population se traduisent par une demande accrue et, en conséquence tendent à augmenter les coûts du système. Parallèlement, des contraintes macroéconomiques, démographiques et budgétaires limitent la mesure dans laquelle les pouvoirs publics peuvent simplement affecter des recettes publiques plus importantes à la santé. Combinée, la tendance des dépenses à augmenter et

---

<sup>1</sup> OUFRIHA Fatima Zohra, et L.LAMRI : contribution à l'Etude de l'Economie de Santé en Algérie, Revue du Centre de Recherche en Economie Appliquée pour Développement, N°13. 1er Trimestre 1988, P 9.

# *Introduction générale*

la limitation de l'aptitude des pouvoirs publics à accroître les dépenses obligent les pays à envisager de réformer la façon dont ils financent leur système de santé.

Le financement de la santé en Algérie revêt une particularité spéciale du fait qu'il est basé sur une contribution forfaitaire de l'Etat, de la sécurité sociale, et celle des ménages.

L'absence de contraintes financières avait favorisé un accès élargi des populations aux soins entraînant une forte augmentation des dépenses de santé, due à la fois au renchérissement des prix des médicaments, à l'évolution épidémiologique et démographique et le manque de visibilité quant à la contribution des différents intervenants dans le financement.

Il est clair que la question du financement du système de soins algérien est très complexe. Cependant, il nous paraît évident que les modalités de financement inflationnistes actuelle ne peut assurer la pérennité du système de soins et garantir l'équité d'accès des plus démunis<sup>2</sup>.

Le système de santé algérien a aujourd'hui davantage besoin d'engager une réforme profonde dont le contenu devrait être essentiellement lié au mode de financement de la santé et à la maîtrise des dépenses.

L'économie algérienne est spécialisée dans la production (entre 30 % et 50 % du PIB depuis 1990) et l'exportation (entre 75 % et 95 % des exportations) de pétrole. Une de ses caractéristiques est la petite taille de son secteur industriel hors hydrocarbures (moins de 10 % du PIB), dominé à 80 % par le secteur privé. Celui-ci est également très faiblement tourné vers l'exportation (moins de 5 % des exportations). C'est donc une économie rentière et la croissance économique est très dépendante du prix du pétrole (et du gaz).

- Le secteur de santé en Algérie a connu une amélioration de tous les paramètres de santé quantifiables. Des progrès ont été réalisés, surtout depuis le début des années 2000, grâce à une priorité redonnée à la garantie de l'accès à la santé et une part croissante du budget de l'état consacrée à la santé. La dépense courante de santé en Algérie représente pour 2011, de 6.5% du PIB, selon les statistiques de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), soit 60 milliards de DA de budget

---

<sup>2</sup> OUFRIHA Fatima Zohra et collaborateurs : un system de santé à la croisée des chemins, doc de recherche, CREAD 2006.P129.



# *Introduction générale*

annuel sectoriel. La Santé est ainsi le quatrième poste de dépense avec 366 milliards de DA à dépenser en 2014.

L'objet essentiel de notre travail consiste à estimer un modèle keynésien de la fonction dépenses de santé Algérienne pour la période allant de la phase de gratuité de soin 1974 jusqu'à 2012 sur une base de donnée de Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière(MSPRH).

Plus précisément, notre problématique est la suivante : quelles sont les différents facteurs qui influencent sur les dépenses de la santé en Algérie ?

Pour bien mener notre travail, et comme une première réponse à notre problématique on avance les hypothèses suivantes :

- Les facteurs démographiques influencent sur les dépenses de la santé.
- Les facteurs économiques influencent sur les dépenses de la santé.

Pour mener à bien notre recherche, nous envisageons d'organiser notre travail en trois chapitres dans lesquels nous allons essayer d'apporter des éléments de réponse à notre problématique.

Dans le premier chapitre, nous présenterons une synthèse sur les différentes périodes d'évolution de système de la santé ainsi que les indicateurs qui détermine l'état de santé chez les algériens.

Le second chapitre a pour objectif d'étudier le financement du système de santé en Algérie et leurs dépenses.

Le dernier chapitre fera l'objet de modélisation économétrique « analyse économétrique » qui sera consacré à l'examen économétrique des déterminants des dépenses de la santé en Algérie, il sera entre 1974 et 2012.

Enfin nous terminerons notre travail par une conclusion générale qui résume les résultats de notre étude.

# Chapitre I

Le système national de santé :  
caractéristiques et évolutions

## **Chapitre I : Le système national de santé : caractéristiques et évolutions**

### **Introduction**

A l'indépendance, le système de santé, fondé sur l'action curative au profit d'une population minoritaire concentrée dans les centres urbains (Alger, Constantine, Oran), était inadapté à la réalité sociale. Au cours des années 70, le système de soins a été radicalement changé sous l'ordre des pouvoirs de décision politique. En 1974, l'accès aux soins dans les structures publiques de santé a été institué, et la constitution de 1976 intègre trois orientations tracées par le principe de gratuité des soins, la massification de la profession médicale (plus de 1000 médecins formés par an) et l'importance donnée aux soins de santé primaire. L'Etat était devenu alors l'organisateur direct des activités de soins et du financement des dépenses de ce secteur. Cependant, tous les moyens mis à la disposition de la santé publique n'ont pas abouti aux résultats espérés, ceci bien avant la survenue de la crise économique et de l'application des réformes imposées par le FMI.

Dans ce chapitre, nous présenterons les caractéristiques des étapes de l'évolution du système de santé algérien et son organisation depuis l'indépendance. Sachant que le système de soins et l'environnement socio-économique et politique sont intimement liés.

### **1. Historique de système de santé en Algérie**

L'Algérie a subi la colonisation française depuis 1830 jusqu'à la reconnaissance de son indépendance en 1962 ce qui engendre à avoir plusieurs changements dans le système de santé. Quatre périodes essentielles s'étendant schématiquement de 1962 à 1973, de 1974 à 1988, de 1989 à 1999, et de 2000 à aujourd'hui, ont marqué l'évolution de notre système de santé.

Avant l'indépendance, l'introduction graduelle de la médecine moderne les colons dévolus dans un premier temps au service de l'armée, et destinée principalement à la population européenne, qui a fini par gommer au fur et à mesure de son extension, la pratique ancestrale de médecine traditionnelle qui elle-même trait en grande partie ses origines de la médecine arabe. Durant la période coloniale, l'accès aux soins était inéquitable, et les indigènes étaient particulièrement défavorisés.

**1.1. La phase 1962-1973:vaste programme de développement de la santé dans les établissements publics**

A l'indépendance du pays, le système de soins de santé a été littéralement manquant de ressources humaines avec le départ massif des praticiens européens et devenait inopérant, le manque de médecins et des personnels de la santé paralysait le fonctionnement des structures sanitaires en place. Par ailleurs la répartition géographique était déséquilibrée. Hôpitalo-centriste, répartie au Nord, dans les villes, dans les grandes métropoles et dans les zones agricoles riches, couvrent ainsi les besoins d'une minorité tandis que la majorité n'a pratiquement pas accès aux soins.

Avec 9 millions d'habitants (dont 85% de ruraux), la situation sanitaire en 1962 était marquée par les maladies liées à la malnutrition et à l'absence d'hygiène et de prévention. L'espérance de vie à la naissance était estimée à 49 ans au début des années soixante. Le système de santé était exsangue suite au départ massif des médecins, pharmaciens et cadres de santé français, (dont le nombre est passé de 2 500 à 630 médecins, avec moins de 300 médecins d'origine algérienne)<sup>3</sup>,

Le chantier de la reconstruction du système de santé, pour répondre aux besoins sanitaires de la population algérienne était colossal, en terme, à la fois de structures à construire, et de facteur humain à former comme l'attestent les indicateurs de santé publique de référence suivants :

- Mortalité infantile très élevée : 180/1000 en milieu urbain.
- Espérance de vie des Algériens ne dépassant pas 50 ans.
- Densité de 1,2 à 1,6 médecin / 10 000 habitants.
- Densité de 1 à 2 chirurgien-dentiste / 100 000 habitants.
- Densité de 3 pharmaciens / 100 000 habitants.
- Accès aux soins difficile pour les populations rurales.

C'est dans ce contexte que va se mettre en place une politique de santé publique marquée par deux orientations majeures : d'une part la volonté d'une prise en charge massive des problèmes de santé de la population par l'Etat (médecine quasi exclusivement

---

<sup>3</sup>Brahamia B : La dynamique du système de santé algérien, Bilan et perspectives, Thèse de doctorat, Université de Montpellier I, 1991, P99.

publique) ; d'autre part, un financement des dépenses de santé assuré essentiellement par la fiscalité étatique.

La mise en œuvre de la politique sanitaire nationale de l'indépendance du pays jusqu'au début des années 70 s'est caractérisée essentiellement par :

- La réactivation des structures de santé laissées en place et offrant une couverture insuffisante et qui étaient largement dégradées par la guerre et désertées par les personnels de santé majoritairement d'origine française.
- L'établissement d'un programme de santé pour but essentiel la lutte contre les maladies transmissibles prévalentes et la prise en charge des besoins de santé de base (nutrition, urgences médico-chirurgicales, natalité)
- La mobilisation des ressources financières indispensables à la réalisation de programme par l'Etat du fait de revenus très bas de la population (PIB/habitant n'excédant pas 400\$ US).

**1973** : L'année est marquée par deux mesures très importantes :

- l'ordonnance présidentielle instituant la gratuité des soins : sur le plan sanitaire une mesure politique fondamentale est prise par l'État algérien, mesure dite de politique de médecine gratuite : tout citoyen algérien est en droit d'être soigné gratuitement dans un établissement public, quel que soit son statut social. Cette mesure a effectivement permis à l'ensemble des citoyens d'accéder au système de santé.
- la mise en œuvre de la réforme de l'enseignement universitaire de médecine, pharmacie et chirurgie dentaire. Cette réforme élaborée en 1970 pour être en mesure de produire «1 000 médecins par an» a été mise en place définitivement en 1973 et a permis d'augmenter considérablement le nombre d'étudiants formés dans ces disciplines.

## **1.2. La phase 1974-1988 : Période de la gratuité des soins de santé**

1<sup>er</sup> choc pétrolier en 1973 et 2<sup>ème</sup> choc pétrolier en 1979, hausse des cours du pétrole sur le marché international, évolution des recettes fiscales de l'Etat (98% des recettes fiscales sont des recettes pétrolières). Cette période est caractérisée par une absence d'adaptation du secteur de la santé à la double transition démographique et

épidémiologique en cours en Algérie du fait de la crise économique et sécuritaire qui fait passer la santé au second plan des priorités de l'Etat algérien.

La nationalisation du pétrole en 1972 a amélioré de manière très substantielle les revenus de l'Etat, va permettre au pays de se lancer dans un vaste programme de développement à travers les révolutions industrielle, agricole et culturelle.

Dans le domaine de la santé, ce programme se traduit par un certain nombre de grandes décisions politiques comme l'ordonnance présidentielle de 1973 instituant la gratuité des soins, la mise en œuvre de la réforme de l'enseignement universitaire de médecine, pharmacie et chirurgie dentaire (1000 médecins par an) ou encore la programmation sanitaire du pays (PSP) en 1975 avec l'adoption de normes de santé :

- un centre de santé pour 6 à 7000 habitants ;
- une polyclinique pour 15 à 25.000 habitants
- un hôpital par daïra
- un hôpital par wilaya

Entre 1975 et 1979, plusieurs programmes ont vu le jour : la mise en œuvre dans tout le pays, du programme élargi de vaccination, l'instauration du service civil (notamment pour les médecins) et la création par décret du «secteur sanitaire » et des « sous-secteurs sanitaires».

Ces actions ont sensiblement amélioré l'état de santé de la population algérienne par rapport à la situation qui prévalait à l'indépendance. Néanmoins, les disparités régionales qui existaient déjà à l'Indépendance (polarisation des infrastructures et des compétences médicales dans les grandes villes du Nord du pays) demeurent importantes.

Au début des années 1980, avec l'augmentation substantielle des revenus pétroliers, le budget de la santé atteint près de 7% du PIB. Ce qui a engendré les améliorations suivantes :

- les unités de soins sont équipées de moyens modernes et plus de quarante nouveaux hôpitaux sont édifiés, Cet investissement en nouveaux lits hospitaliers améliore considérablement la couverture nationale en lits, mais pêche malheureusement par une implantation géographique inadéquate des unités par rapport aux évolutions des besoins et, souvent, par une architecture inadaptée au milieu environnant.

- une quantité importante d'équipements lourds sont acquis, là aussi dans la précipitation et sans étude préalable sur la pertinence des achats, leur implantation, et sur le personnel qualifié qui devrait être prévu pour présider à leur mise en fonctionnement et à la maintenance<sup>4</sup>.

### **1.3.La phase (1989-1999)**

La politique volontariste mise en œuvre jusqu'en 1986 connaît un frein brutal à la fin des années 80, en raison de la chute des revenus pétroliers, et baisse des recettes fiscales de l'Etat et épuisement des réserves du fonds de régulation, cessation de paiement (la crise de l'endettement).Celui de la santé connaît un net recul dès 1986/87, mettant en grande difficulté le secteur public hospitalier (gestion des hôpitaux ou entretien des équipements).

Le mécontentement des patients et usagers et des personnels de santé face à la rapide dégradation des prestations du secteur public, pousse l'Etat à promouvoir davantage le secteur libéral, lui transférant une part de plus en plus grande des soins ambulatoires et hospitaliers (années 90).Cependant, cette libéralisation se fait sans encadrement juridique. Par ailleurs, la plupart des praticiens du privé n'est pas conventionnée avec l'Assurance Maladie et les tarifs des actes pratiqués par le secteur privé sont très supérieurs aux barèmes de remboursement en vigueur qui n'ont pas été suffisamment réévalués. De ce fait, la quasi-totalité des frais encourus auprès des médecins privés restent à la charge des ménages.

En parallèle, d'importantes transitions (ayant un très fort impact sur le système de santé publique) s'amorcent :

- Une transition épidémiologique :
  - ✓ Persistance et résurgence des MTH (Maladies à Transmission Hydrique)
  - ✓ Augmentation des maladies chroniques dites maladies modernes : diabète, pathologies digestives, cardio-vasculaires, respiratoires, cancers et neuropsychiatriques
- Une transition démographique :
  - ✓ Amorce du vieillissement de la population (6,7% en 1999)
  - ✓ Urbanisation rapide (59 % de l'habitat en zone urbaine en 1999)

---

<sup>4</sup>LAMRI Larbi, financement de la santé en Algérie : Université d'Alger : <http://www.ressrna.ma/Doc%5CSYSTENE%20Algérie-financement.PDF>.

- ✓ Recul de la natalité même si la part de la population jeune reste extrêmement importante (48, 24 % de la population a moins de 19 ans en 1998).
- Une transition socio-économique :
  - ✓ Chute des revenus des hydrocarbures, insuffisance de productivité et de création de richesse interne, augmentation considérable du poids de la dette extérieure et passage désordonné à l'économie de marché avec comme effet la dévaluation du dinar, le développement du chômage et d'une inflation élevée.
  - ✓ Appauvrissement de l'Etat qui provoque un décrochage du développement des secteurs sociaux (logements, éducation, santé), une dégradation de l'environnement et des conditions de vie, de l'habitat et de l'hygiène publique
  - ✓ Elargissement des poches de pauvreté et précarité nutritionnelle de larges couches de la population

#### **1.4. La phase 2000 à nos jours : (la période des réformes)**

Cette période est définie par la volonté de réactiver une politique sanitaire d'envergure sans remettre en place une véritable planification à long terme. Caractérisée par une amélioration des ressources du secteur de la santé, grâce à la situation favorable des prix du pétrole et des recettes fiscales de l'Etat.

Depuis 1999, avec l'arrivée du président Bouteflika qui soutient et relance l'économie, les indicateurs de santé publique connaissent une amélioration significative :

- Rattrapage sur le plan infrastructurel : nouvelles constructions de structures hospitalières et des investissements massifs en matériel et équipements, notamment dans le domaine de l'imagerie médicale.
- Maintien des réformes (contractualisation et libéralisation total, émergence des cliniques privée...)
- Reprise encore fragile des excédents depuis 2002 : renforcement des dispositifs tiers payant (la sécurité sociale, médicament, carte CHIFA)



- Volonté de rééquilibrage de la couverture sanitaire à travers le pays notamment grâce au service civil imposé aux médecins spécialistes : en 2007, 3 174 médecins exercent dans le sud du pays et dans les hauts plateaux contre 387 en 1999.
- Elargissement du conventionnement (maladies cardiovasculaires, médecin de famille).

A partir des années 2006, plusieurs groupes de travail ont élaboré des documents relatifs à la problématique du cancer et de nombreux investissements, en ce qui concerne les équipements ont été mis en œuvre. Toutefois, peu d'attention a été accordée aux problèmes de la maintenance des équipements et des axes stratégiques tels que la formation, la recherche, l'évolution et la prévention n'ont pas été pris en considération.

Actuellement, le système public de santé doit répondre à une demande de plus en plus exigeante par une classe moyenne en expansion continue en même temps qu'il doit s'adapter à la nouvelle donne des MNT (maladies non transmissibles) dont le cancer, qui exigent à elles des ressources plus importantes et une organisation sanitaire mieux adaptée.

## **2. Organisation de système de santé en Algérie**

A l'indépendance, le système de santé, fondé sur l'action curative au profit d'une population minoritaire concentré dans les centres urbains (Alger, Constantine, Oran), était inadapté à la réalité sociale. Au cours des années 70, le système de soins a été radicalement changé. En 1974, l'accès aux soins dans les structures publiques de santé a été institué et, la constitution de 1976 intègre le principe de gratuité. L'Etat était devenu alors l'organisateur direct des activités de soins et du financement des dépenses. Cependant, tous les moyens mis à la disposition de la santé publique n'ont pas abouti aux résultats espérés, ceci bien avant la survenue de la crise économique et de l'application des réformes imposées par le FMI.

Le système de santé Algérien a vu plusieurs modifications d'une période à l'autre, qui mènent le ministre de la santé à se diriger à une amélioration d'une organisation qui va qualifier vers une rationalisation de la gestion et l'amélioration de la qualité des prestations ; dans cette section on présente l'organisation de système de santé national.

### **2.1. Evolution de l'organisation du système de santé**

L'évolution de l'organisation de système de santé se évalué par quatre périodesmajeures qui sont : 1962-1973, 1974-1986, 1987-2000 et 2000-à nos jours<sup>5</sup>

Avant l'indépendance,les édifications des premiers hôpitaux ont eu lieu en 1833. On recensait en 1843, 21 hôpitaux : 15 à Alger, 5 à Oran et 1 en Constantine ; l'hôpital universitaire de Mustapha Bacha a été inauguré quant à lui, en 1854. En 1857 fut créé l'école de médecine et de chirurgie d'Alger, devenue en 1909 faculté mixte de médecine et de pharmacie, suivie de la création, beaucoup plus tard, de celle d'Oran et de Constantine.

### **2.1.1.La période 1962-1973 : reconstruction d'un système de santé dévasté par la guerre**

Après l'indépendance, la France avait légué à l'Algérie 143 hôpitaux, dont des sanatoriums, des centres de santé, un centre de lutte contre le cancer, 13 cliniques totalisant 40.000lits d'hospitalisations.

La réforme de 1971 réorganisa l'enseignement ; la durée des études des sciences médicales fut ramenée de sept à six ans. La renforcée par l'ouverture de la faculté à Oran et à Constantine dans un premier temps et s'étendra par la suite à d'autre villes telles que Annaba, Batna, Bel-Abbés, etc. Cette période est marquée par deux années distinguées :

- **1964** : Création de l'Institut national de santé publique, établissement public à caractère administratif (EPA), qui avait pour objet de *«réaliser les travaux d'études et de recherche en santé publique nécessaires au développement des programmes d'action sanitaire et à la promotion de la santé»*.
- **1969** : Décret rendant les vaccinations obligatoires et gratuites. Création de la Pharmacie centrale algérienne, dont le mandat assigné était '*«assurer le monopole d'importation, de production et de répartition des produits pharmaceutiques »*.

### **2.1.2.La période 1974-1986 :**

Les déséquilibres régionaux considérablesdans la répartition de l'offre de soins, demandaient un développement planifié de l'offre. En 1974, près de deux tiers de l'infrastructure hospitalière était concentrée dans quatre villes du nord : Alger, Constantine, Annaba, Oran. La capitale où résidaient 16% des habitants du pays

---

<sup>5</sup> FARID CHAOUI, MICHEL LEGROS, les systèmes de santé en Algérie, Maroc et Tunisie, Défis nationaux et enjeux partagés, IPEMED, N° 13 Avril 2012.

concentrait par contre près de 25% des capacités en lits d'hospitalisation. L'investissement passant de 4 lits/100 habitants en 1962 à 2,98.

En 1980 l'Etat préconisait l'établissement d'une carte nationale des services de santé sur la base des critères scientifiquement définis et ayant à l'esprit la nécessité de corriger les disparités entre les régions et les villes et les campagnes.

Il s'agit de prendre toutes les mesures afin que la population bénéficie effectivement de tous les soins curatifs, d'où le caractère curatif de la politique de santé, une décentralisation et une déconcentration de l'offre de soins s'est appuyée sur une élimination de 13 régions sanitaires couvrant l'ensemble du territoire, tenant compte de la répartition des habitants ainsi que des spécificités d'ordre épidémiologique du milieu environnant et des nuisances liées à l'activité économique caractéristique de la région.

La carte sanitaire comportait l'unification des structures de soins et leur intégration dans le cadre du secteur sanitaire-entité nouvelle dans le système de soins-circonscription administrative de la santé 100 000 habitants. Le secteur sanitaire constitue désormais le pivot du système de santé et le centre de décision de toute activité sanitaire.

La carte sanitaire préconisait la hiérarchisation dans la filière publique des soins qui doit tenir compte désormais de la réalité des besoins de la population. Conception pyramidale de l'architecture du système de soins dans le parcours du patient ; la progression dans le réseau s'effectuera en fonction du degré de complexité et la technicité requis par la morbidité et reposera sur l'orientation du médecin traitant à chaque échelon. Deux années distinguent aussi cette période qui s'organise comme suit<sup>6</sup> :

- **1975** : L'année est marquée par la programmation sanitaire du pays (PSP) avec l'adoption de normes (un centre de santé pour 6 à 7 000 habitants, une polyclinique pour 15 à 25000 habitants, un hôpital par daïra, un hôpital par wilaya) et la formulation d'un certain nombre de programmes nationaux de santé<sup>7</sup>. Le premier des programmes mis en œuvre dans le cadre de cette programmation sanitaire a été le programme de protection maternelle et infantile et d'espacement des naissances<sup>8</sup>.

---

<sup>6</sup>OUFRIHA Fatima Zouhra. (2006), « De réforme en réforme un système de santé à croisée des chemins », édition CREAD

<sup>7</sup>Ministère de la Santé et de la Population et Organisation mondiale de la santé, Programmation sanitaire du pays. Alger, 1975.

- **1986** : Le décret 86-25 du 11 février individualise les centres hospitalo-universitaires (CHU) en tant que structures autonomes. Jusque-là, les CHU n'existaient pas en tant que tels et les services universitaires étaient inclus au sein des secteurs sanitaires.

### 2.1.3. La période 1987-2000

Qui est déterminée par la montée brutale et rapide du marché des soins privés et les mesures les plus significatives durant cette période sont :

- **1994** : Décret exécutif 94-74 du 30 mars érigeant l'Institut Pasteur d'Algérie, institution centenaire, en établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC). Création de la Pharmacie centrale des hôpitaux par le décret exécutif 94-293 du 25 septembre 1994.
- **1995** : Création de l'Agence nationale pour le développement de la recherche en santé par le décret exécutif 95-40 du 28 janvier. Cet établissement qui a un statut d'EPA est placé sous la double tutelle du ministère chargé de la Recherche et du ministère chargé de la Santé. Création de l'Agence nationale du sang, qui a un statut d'EPA et à laquelle le décret exécutif 95-108 du 9 avril confère la mission de «l'organisation de la transfusion sanguine, l'élaboration et la proposition de règles de bonne pratique de l'exercice de l'activité transfusionnelle et les normes en matière de contrôle du sang et de ses dérivés». Création de l'Agence nationale de documentation en santé. Le décret exécutif du 14 octobre 1995 donne pour mission à cette agence «la mise à la disposition des personnels et des structures de santé et de tout utilisateur, tout document, ouvrage, publication, information et moyens didactiques nécessaires à leur formation et leur information». Elle est de plus le support et le gestionnaire du réseau « Santé Algérie ». Réalisation de l'enquête à indicateurs multiples sur la mortalité infantile (MICS 1) commanditée par l'Unicef et organisée par la direction de la prévention du ministère de la Santé et de la Population<sup>9</sup>.
- **1996** : Création de l'Institut national de pédagogie et de formation paramédicale par le décret exécutif 96-148 du 27 avril. Et aussi création par décret de cinq régions sanitaires (Centre, Est, Ouest, Sud-Est et Sud-Ouest), de cinq conseils régionaux et de cinq observatoires régionaux de la santé,

<sup>9</sup> Ministère de la santé et de la population, direction de la prévention. Enquête de la mi-décade Alger, 1995.

institutions déconcentrées de l'Institut national de la santé publique. Création de l'Institut national de pédagogie et de formation paramédicale par le décret exécutif 96-148 du 27 avril<sup>10</sup>.

- **1997** : Création de cinq régions sanitaires (Centre, Est, Ouest, Sud-Est et Sud-Ouest) par le décret 97-262 du 14 juillet. Ce décret crée également les conseils régionaux qui ont pour mission de coordonner les interventions sanitaires avec les autres secteurs d'activité du pays ; les régions sanitaires s'appuient sur cinq observatoires régionaux qui sont des antennes de l'Institut national de la santé publique. Décret redéfinissant l'organisation du système de santé et modifiant l'assiette territoriale des CHU. Ce décret 97-457 du 2 décembre fixe le statut des CHU, définit leur composition et les place sous la tutelle administrative du ministère de la Santé et de la Population et sous la tutelle pédagogique du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique.
- **1998** : Création du Centre national de pharmacovigilance et de matériovigilance. Le décret exécutif 98-192 du 3 juin.
- **1999** : Mise en place d'une commission chargée d'élaborer un nouveau projet de loi sanitaire. Amendement de la loi 85-05 instaurant le plein-temps aménagé. Cet amendement a permis aux professeurs chefs de services astreints au temps plein dans les structures hospitalo-universitaires d'exercer une activité complémentaire au sein des structures privées. Réalisation de l'enquête nationale sur la mortalité maternelle effectuée par l'Institut national de santé publique.

#### 2.1.4. La période 2000-à nos jours

Cette période est marquée par la mise en place du programme de développement 2005-2009, porte notamment sur la réalisation de 65 hôpitaux généraux et spécialisés dont l'institut de rein et celui du cancer, 76 polycliniques, 168 centres de santé, 40 salles de soins, 6 centres de contrôle sanitaire aux frontières, 4 centres d'hémodialyse et l'institut de formation paramédicale. Sud algérien y bénéficie également, avec 8 hôpitaux généraux, 8 polycliniques, 17 centres de santé, 2 salles de soins, 7 urgences médico-chirurgicales, et un centre d'hémodialyse. La région des haut-plateaux bénéficie quant à elle de 15 hôpitaux

---

<sup>10</sup> Ministère de la Santé et de la Population, direction de la prévention. Enquête sur la mortalité et la morbidité infantile en Algérie. Imprimerie Onat, Alger, 1992.

généraux, 20 polycliniques, 59 centres de santé, 38 salles de soins, 11 urgences médicochirurgicales et 3 centres d'hémodialyse.

Le système hospitalier est ainsi renforcé de 6827 lits supplémentaires ; les capacités publiques nationales d'hospitalisation passent à 64500 lits en 2009, contre 54000 lits en 1999.

Sur le plan de ressources humaines, selon le programme 2005-2009, l'Algérie comptera à la fin du programme un médecin pour 757 habitants, un chirurgien-dentiste pour 2515 habitants, un pharmacien pour 3141 habitants, où un praticien, (tous les médecins, chirurgiens-dentistes et pharmaciens confondus) pour 491 habitants et un paramédicale pour 290 habitants. Contre, en 2005, un médecin pour 969 habitants ; un chirurgien-dentiste pour 3646 habitants ; un pharmacien pour 5389 habitants, où un praticien pour 670 habitants et un paramédical pour 367 habitants<sup>11</sup>.

Pour 2010, le système nationale de santé comporte un secteur public moyennement fort, composé de 189 EPH et 273 EPSP, totalisation 63680 lits, 54734 médecins, 95650 paramédicaux, 13000 agent techniques et 53000 agents de service. Ce secteur a pour rôle d'assurer les soins primaires et urgences, les soins spécialisés et de prévention. Cette période est marquée ainsi par de nombreuses réalisations :

- **2000** : Réalisation de l'enquête à indicateurs multiples sur la mortalité infantile (MICS 2) commanditée par l'Unicef et organisée par la direction de la prévention du ministère de la Santé et de la Population ;
- **2001** : Installation du Conseil national de la réforme hospitalière qui dépose un rapport d'étape en décembre 2002, puis, son rapport final en octobre 2003. Mise en place d'une commission sur les comptes nationaux de la santé qui remet son rapport en 2003 (33) ;
- **2007** : Décret exécutif n° 07-140 du 19 mai portant réorganisation des structures de santé et créant des établissements publics hospitaliers (EPH) et des établissements publics de santé de proximité (EPSP). Ce décret qui a consacré la séparation de la gestion des structures hospitalières et des structures dites périphériques était motivé par la volonté de promouvoir une santé de proximité. En fait, il a contribué à faire disparaître la notion de bassin de

---

<sup>11</sup> Rapport NABNI 2020, Rapport du cinquantenaire de l'indépendance : enseignement et vision pour l'Algérie de 2020, janvier 2013.

population en poussant vers un éclatement du système de santé, déjà pénalisé par une absence de coordination entre les secteurs public et privé. Absence de coordination qui avait été quelques fois signalé dans les rapports concernant la réforme hospitalière.

- **2008** : Amendement de la loi 85-05 le 20 juillet portant création de l'Agence nationale des produits pharmaceutiques.
- **2009** : Prise de mesures incitatives encourageant la dispensation des produits génériques ainsi que des produits pharmaceutiques fabriqués localement.
- **2010** : Installation d'une commission mandatée en vue de l'élaboration d'une nouvelle loi sanitaire. Ce projet de loi a été remis au ministre de la Santé, de la population et de la réforme hospitalière par la commission en janvier 2011.
- **2011** : Adoption par le ministère de la Santé d'un plan national cancer. Nous venons d'énumérer les différentes étapes qu'a franchies le système de santé algérien<sup>12</sup>.

## **2.2. Organisation de système de santé aujourd'hui**

Selon le rapport sur la santé dans le monde 2000 de l'OMS, l'Algérie occupe le 45<sup>ème</sup> rang en termes de niveau de santé, parmi les 191 Etats membres du classement. Elle est classée au 81<sup>ème</sup> rang en matière de performance globale du système de santé<sup>13</sup>.

Le système est dirigé par le ministre de la Santé, de la Population et de la Réforme hospitalière. Le ministre a pour mandat de mettre en application le programme du président de la république à travers le plan d'action du gouvernement. Ce plan d'action adopté en mai 2009 comporte, pour le secteur de la santé, cinq volets<sup>14</sup> :

- améliorer la couverture sanitaire ;
- améliorer la qualité des prestations ;
- prendre en charge les transitions démographique et épidémiologique ;
- atteindre les objectifs du millénaire pour 2015 ;
- rationaliser la gestion et promouvoir la coordination avec les autres secteurs.

---

<sup>12</sup>Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme hospitalière. Commission de la refonte de la prévention médico-sanitaire. Rapport d'activités et perspectives. Février, 2011.

<sup>13</sup> Rapport sur la santé dans le Monde 2000. Organisation mondiale de la Santé.

<sup>14</sup> F. Chaoui et M. Legros, Les systèmes de santé en Algérie, Maroc, Tunisie, Défis Nationaux et Enjeux Partagés. Les Notes IPEMED N°13, Avril 2012.

Le ministre a sous son autorité le secrétaire général qui supervise l'action des huit directions centrales du ministère (direction de l'administration et des moyens, direction de la pharmacie, direction de la planification, direction de la prévention, direction de la population, direction de la réglementation, direction des ressources humaines, direction des services de santé) ainsi que l'inspection générale. L'activité du ministère de la santé s'inscrit dans le cadre d'un décret exécutif qui détermine les structures et organes de l'administration et fixe les attributions de ces entités. Un nouvel organigramme a été élaboré en 2010 mais n'est pas encore mis en place. Certaines institutions interviennent en tant qu'organismes d'appui au ministre de la Santé. Le président du conseil d'administration de ces institutions est le représentant du ministre au sein du conseil. Ces institutions peuvent être classées en :

- a) Organismes de sécurité sanitaire : l'Institut national de santé publique (INSP), le Laboratoire de contrôle des produits pharmaceutiques (LCPP), l'Agence nationale du sang (ANS), le Centre national de pharmacovigilance et de matériovigilance (CNPM), le Centre national de toxicologie (CNT) ;
- b) Organismes d'appui logistique : L'Institut Pasteur d'Algérie (IPA), la Pharmacie centrale des hôpitaux (PCH) ;
- c) Organismes de formation, de documentation, de recherche et d'information : l'Ecole nationale de santé publique (ENSP), l'Institut national de pédagogie et de formation paramédicale (INPFP), les écoles de formation paramédicale et l'Agence nationale de documentation en santé (EFPANDS).

Les personnels et les structures de santé sont, dans chacune des 48 wilayas, placés sous l'autorité du directeur de la santé de la wilaya qui est membre de l'exécutif de wilaya.

Actuellement, au sein de ce système coexistent trois sous-ensembles : le secteur public, le secteur parapublic et le secteur privé. Il existe quelques passerelles entre ces trois sous-ensembles, dans la mesure où l'amendement de 1999 de la loi 85-05 permet à certains personnels du secteur public d'exercer des vacations au sein du secteur para public ou privé et que, d'autre part, des personnels du secteur privés peuvent exercer après conventionnement au sein du secteur public<sup>15</sup>.

### **2.3. Offre de soins en Algérie**

---

<sup>15</sup>MEBTOUL Mohamed. (2015), « Le système de soin Algérien. De l'élaboration aveugle à un marché hybride et éclaté (1962-2012) », oran, Algérie.



- **Art 196** : la carte sanitaire constitue le schéma directeur de l'organisation du système national de santé. Elle fixe les normes de couverture sanitaire au niveau national et régional pour assurer une répartition équitable des soins de santé.
- **Art 197** : La carte sanitaire a pour objet de prévoir les évolutions nécessaires, en vue d'adapter l'offre de soins et satisfaire de manière optimale la demande de santé. A cette fin, la carte sanitaire détermine l'implantation, la nature, l'importance des installations sanitaires y compris les équipements lourds ainsi que les activités de soins nécessaires pour répondre aux besoins de la population. Elle fixe aussi les limites des régions ainsi que les réseaux de prise en charge de problèmes particuliers de santé.

La carte sanitaire est révisée périodiquement et, de manière obligatoire, tous les cinq ans.

- **Art 198** : Le schéma d'organisation sanitaire vise à susciter les adaptations et les complémentarités de l'offre de soins, ainsi que les coopérations, notamment entre les établissements et structures de santé. Un schéma d'organisation est établi pour chaque région sanitaire pour tout ou partie des moyens dont la nature est arrêtée par la carte sanitaire.
- **Art 199** : La région sanitaire est constituée de l'ensemble des établissements publics de santé, des structures et établissements privés de santé situés dans une aire géographique pouvant regrouper plusieurs wilayas. La carte sanitaire détermine la constitution des régions sanitaires en tenant compte du bassin de population, des caractéristiques épidémiologiques, sanitaires, géographiques, démographiques et socio-économiques.

A partir de ces articles de la loi sanitaire version Février 2003 relative aux Chapitre II : De la carte sanitaire et du schéma d'organisation. On peut détecter que pour assurer une répartition des soins de santé, et l'adaptation de l'offre de soins aussi pour la satisfaction de la demande de soins d'une manière optimale ; l'Algérie a créé le schéma directeur de l'organisation du système de santé sous forme d'une carte sanitaire, cinq régions sanitaires. Sont adoptés-ils s'agit des régions : Centre, Est, Ouest, Sud-est, Sud-ouest. Le tableau suivant présente la composition de chaque région sanitaire.

**Tableau n° 01 : répartition des wilayas sur les régions sanitaires**

Régions Sanitaires	Centre (chef lieu <Alger>)	Ouest (chef lieu <Oran>)	Est (chef lieu <Constantine>)	Sud-Ouest (chef lieu <Béchar>)	Sud-Est (chef lieu <Ouargla>)
Wilaya d'appartenance	Alger, Blida, Boumerdes, Tipaza, Tizi ouzou, Bejaia, Bouira, Média, Djelfa, Bourdj Bouarridj, Ain Defla.	Oran, Relizane, Chelef, Mascara, Ain Témouchent, Sidi Bel Abbès, Tlemcen, Saïda, Mastganem, Tissemsilt, Tiaret.	Constantine, Annaba, Guelma, Skikda, El Taref, Tebessa, Khenchela, Mila, Souk Ahras, Oum El Bouaghi, Sétif, Jijel, Batna, M'sila.	Béchar, Tindouf, Adrar, Naama, Al Bayadh	Ouargla, Ghardaia, illizi, Tamanrasset, El ouad, Biskra, Laghouat.

Source : BRAHAMIA B., *économie de santé, évolution et tendance des systèmes de santé*. Edition Bahaeddine, Constantine 2010. P.363.

Depuis la réorganisation de décret exécutif n°07-140 du 19 mai 2007 portant création, organisation et fonctionnement des établissements hospitalo-universitaires (EHU), et des établissements publics hospitaliers (EPH), et des centres hospitalo-universitaires (CHU) ou établissements hospitaliers spécialisés (EHS), et des établissements publics de santé et de proximité (EPSP), il n'existe pas dans les textes d'articles concernant la hiérarchisation des soins et précisant les relations entre ces différentes structures publiques.

Les structures du secteur public : hôpitaux, polycliniques, maternités, centres de santé et salles de soins. Traditionnellement, on distinguait plusieurs catégories d'établissements publics de santé :

**Les centres hospitaliers universitaires (CHU) :** accueillent les étudiants en médecine durant leur cursus. Il existe un établissement hospitalo-universitaire à Oran, dont le statut est différent du statut des centres hospitalo-universitaires.

**Les établissements hospitaliers spécialisés (EHS) :** ont en principe pour vocation d'accueillir des patients relevant d'une spécialité. En fait, ces hôpitaux qui abritent différentes spécialités (cardiologie, maladies infectieuses, neurologie, orthopédie, psychiatrie, rééducation...) peuvent héberger des services universitaires.

**Les établissements publics hospitaliers (EPH) :** sont des hôpitaux qui n'ont pas de fonction universitaire et sont équipés pour faire face aux besoins d'hospitalisation de la

population. Ils regroupent au moins quatre services cliniques de base (chirurgie, gynécologie-obstétrique, médecine interne), un plateau technique et des consultations.

**Les établissements publics de santé et de proximité (EPSP) :** sont des polycliniques dont dépendent également des centres de santé et des salles de soins ainsi que certaines maternités publiques.

Ainsi, en 2013 le secteur public de soins de santé comptait<sup>16</sup> :

- ✚ 14 Centres Hospitalo-universitaires (CHU) avec 13 254 lits d'hospitalisation,
- ✚ 5 Etablissements Hospitaliers (EH) avec 850 lits d'hospitalisation,
- ✚ 69 Etablissements Hospitaliers Spécialisés (EHS) avec 10952 lits d'hospitalisation,
- ✚ 195 Etablissements Publics Hospitaliers (EPH) avec 38 156 lits d'hospitalisation,
- ✚ 71 Etablissements Publics de Santé de Proximité (EPSP),
- ✚ 1627 Poly Cliniques avec 3387 de lits d'urgence,
- ✚ 417 maternités avec 3022 lits,
- ✚ Et 5484 salles de soins.

Le secteur privé pour sa part participe dans l'offre de soins par :

- ✚ 398 cliniques privées avec 5230 lits,
- ✚ 19 114 cabinets médicaux.

Si l'on se refait aux données globales, le pays est doté en infrastructures médicales suffisantes pour couvrir l'ensemble des besoins de la population. D'ailleurs, l'examen des statistiques des investissements publics montrent qu'elles sont restées presque inchangées sauf pour les établissements hospitaliers (EH) et les établissements hospitaliers spécialisés (EHS) depuis 1996, comme le montre les données du tableau suivant :

---

<sup>16</sup> Khoukha MEKLALT et Brahim BRAHAMIA, Le Système de Santé Algérien face à la transition sanitaire : prise en charge et financement.

Tableau N°02 : l'évolution des infrastructures de santé publiques (1996-2013)

Les Structures Sanitaire Publiques	1996	2013
<b>Centres Hospitalo-universitaires (CHU):</b> Large gamme de soins spécialisés et de haut niveau, recherche et formation	13	14
Nombre de Lits	15845	13254
<b>Etablissement Hospitalaires (EH)</b>	0	5
Nombre de Lits	0	850
<b>Etablissements Hospitaliers Spécialisés (EHS).</b> Prise en charge d'une maladie déterminée, d'un système organique particulier ou d'un groupe d'age déterminé.	21	68
Nombre de lits	5913	10952
<b>Etablissement Publics Hospitaliers (EPH).</b> structures d'hospitalisation et large gamme de soins spécialisés, chargés de subvenir aux besoins sanitaires des populations	176	197
Nombre de Lits	29955	38156
<b>Etablissement Puplic de Santé de Proximité (EPSP)</b>	271	271
<b>Polycliniques:</b> médecine spécialisée diversifié, petite chirurgie.	455	1627
<b>Salles de Soins:</b> Prévention et médecine générale.	3748	5484

*Source* : tableau réalisé par nos soins à partir des données du Ministère de la Santé, de la population et de la réforme hospitalière (MSPRH).

Le nombre de lits d'hospitalisation a subi une augmentation continue qui vise à améliorer l'indice global de 1,88 lit par habitant, cependant ses lits demeurent toujours sous utilisés, avec un taux d'occupation avoisinant les 70% en 2013.

La baisse des journées d'hospitalisation peut être justifiée par le développement des technologies de soins qui tendent à raccourcir le nombre de journées d'hospitalisation au profit de la médecine ambulatoire.

### **3. L'état et les indicateurs de la santé**

#### **3.1. L'état de la population Algérien**

La population algérienne est estimée au 1<sup>er</sup> janvier 2016 à 40.4 millions d'habitants. L'année 2015 a été marquée par une augmentation conséquente du volume des naissances vivantes, qui ont dépassé pour la première fois le seuil d'un million des naissances vivantes (1 040 000 de naissances) ; cette année a connu aussi également une hausse du volume des décès (183000 de morts). Le volume de la population est donc trois fois plus important qu'à l'indépendance du pays. Les enfants et les jeunes constituent donc une majorité de la population algérienne.

**Tableau N° 03 : Evaluation de la population Algérien**

Année	1990	2000	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Population au Milieu de l'année (en milliers)	25 022	30 416	34 591	35 268	35 978	36 717	37 495	38 297	39 114	39 963
Accroissement Naturel (en milliers)	624	449	663	690	731	748	808	795	840	885
Taux d'accroissement Naturel (en %)	2.49	1.48	1.92	1.96	2.03	2.04	2.16	2.07	2.15	2.15

*Source : Office National des Statistique, Démographie Algérienne, 2015, Données Statistique N° (740), Donnée (2015).*

D'après le tableau N° (03) au cours de l'année 2015, la population résidente totale a connu un accroissement naturel atteignant 885 000 personnes, soit un taux d'accroissement naturel de 2.15%, enregistrant ainsi une augmentation significative par rapport aux années précédents. Il est à relever que ce taux a connu une stagnation entre 2014 et 2015 qui sont imputée essentiellement à l'augmentation dans le même ordre de grandeur aussi bien des naissances vivantes que du volume des décès.

Notons que l'accroissement naturel de la population est essentiellement corrélé à l'augmentation du volume des naissances vivantes.

### 3.2. Indicateurs démographique

Il existe plusieurs indicateurs de santé et dans ce qui nous allons illustrer quelques-uns

#### 3.2.1. Espérance de vie en Algérie

« L'espérance de vie moyenne à la naissance était 47 ans pour les deux sexes en 1962 ; est passée à 77,1 ans en 2015 contre 66,9 ans en 1990, soit un gain de 10 ans et 3 mois », Indiqué par l'ONS.

L'Office des statistiques observe, par ailleurs, que la population active algérienne (15-59 ans) est en baisse constante et passe de « 63.1% en 2014 à 62,5% en 2015 ». Dans le même sens, les personnes âgées de 60 ans et plus, représentent une part plus importante de la population algérienne avec « un volume de 3,484 millions de personnes ; Alors que le taux de mortalité baisse légèrement ».

#### 3.2.2. Mortalité en Algérie

La mortalité générale a connu une réduction importante au cours de la période d'après indépendance. Car, le taux brut de mortalité générale est passé en effet de 6.03 à 4.57 par mille entre 1990 et 2015. Il est noté que le taux de mortalité des hommes en 2015 est 23,54 décès/1.000 naissances normales, et 19,9 décès/1.000 naissances normales pour les femmes.

**Tableau n°04 : Evolution du taux brut de mortalité générale en Algérie**

Année	1990	2000	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Nombre de décès (en milliers)	151	140	153	159	157	162	170	168	174	183
Taux Brut de Mortalité	6.03	4.59	4.42	4.51	4.37	4.41	4.53	4.39	4.44	4.57

*Source : Office National des Statistique, Démographie Algérienne, 2015, Données Statistique N° (740), Donnée (2015).*

A partir du tableau N° (04) nous remarquons que le taux brut de mortalité diminue d'une année à une autre, cette diminution est souvent interprétée comme un succès dû à l'amélioration des conditions sanitaires et économiques.

### **3.2.3. Mortalité maternelle en Algérie**

La mortalité maternelle se définit par la mort d'une femme durant sa grossesse, son accouchement, ou les 6 semaines après l'accouchement.

Le taux de mortalité maternelle a connu un «net recul» passant de 230 pour 100.000 naissances vivantes en 1990 à un taux de 60.3 pour 100.000 naissances vivantes en 2011.

Le taux d'accouchement assisté a atteint 97,2% et que 95% des femmes enceintes ont eu au moins une consultation au cours de leur dernière grossesse.

De même que le développement des infrastructures assurant des prestations de proximité au niveau de 271 Etablissements Publics de Soins de Proximité (EPSP), 195 Etablissements Publics Hospitaliers (EPH) et des 30 complexes « mère et enfant ».

Une enveloppe de 32 milliards DA a été dégagée par les pouvoirs publics pour le financement des 32 structures de soins « Mères-Enfants », à travers le territoire national<sup>17</sup>.

**3.2.4. Mortalité infantile en Algérie :** (Une année donnée pour 1 000 naissances vivantes dans la même année ; inclus est le taux de mortalité totale, et les décès par sexe, masculin et féminin. Ce taux est souvent utilisé comme un indicateur du niveau de santé dans un pays).

La mortalité infantile et néonatale demeure un problème majeur de santé publique en Algérie. Ce n'est qu'avec l'amélioration des conditions de vie, la lutte contre l'ignorance et la pauvreté, l'amélioration de la qualité des soins que l'on pourra diminuer de façon notable le taux de mortalité infantile dans notre société.

En effet, le niveau de la mortalité reste très lié au niveau de développement du pays mais ce dernier n'est pas le seul facteur déterminant. La qualité des soins disposés à la fois aux mères, durant leur grossesse et pendant leur accouchement, et aux enfants est également un facteur très important dans la survie de l'enfant mais reste impuissante face

---

<sup>17</sup>Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme hospitalière

aux attitudes et comportements négatifs, tant sociaux qu'individuels, à l'égard de la morbidité et de la mortalité des enfants aux bas âges<sup>18</sup>

**Tableau n° 05 : Evolution du taux brut de mortalité Infantile et Infanto-juvénile**

Année	1990	2000	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Nombre de Désès Infantiles	36 270	21 072	20 793	21 076	21 046	21 055	22 088	21 586	22 282	23 150
Taux de Mortalité Infantile ensemble (en ‰)	46.8	36.9	25.5	24.8	23.7	23.1	22.6	22.4	22.0	22.3
Taux de Mortalité Masculin (en ‰)	49.2	38.4	26.9	26.6	25.2	24.6	23.9	23.6	23.5	23.7
Taux de Mortalité Infantile (en ‰)	45.8	35.3	23.9	22.9	22.2	21.6	21.2	21.2	20.4	20.7
Quotient de Mortalité Juvénile Ensemble	55.7	43.0	29.7	29.0	27.5	26.8	26.1	26.1	25.6	25.7
Quotient de Mortalité Juvénile Masculin (en‰)	58.2	44.8	31.4	30.8	29.0	28.3	27.3	27.3	27.1	27.1
Quotient de Mortalité Féminin (en‰)	54.7	41.3	27.8	27.1	26.0	26.2	24.7	24.9	23.9	24.2

*Source : Office National des Statistique, Démographie Algérienne, 2015, Données Statistique N° (740), Donnée (2015).*

Le volume des décès de moins d'un an a atteint 22 282 en 2015, soit une augmentation en volume de 3.9% par rapport à l'année précédente. Notons que cette augmentation est imputée essentiellement à l'augmentation du volume des naissances vivantes enregistrée au cours de l'année. Pour preuve, le Taux de Mortalité Infantile (TMI) continu son recul estimé à 0.3 point entre 2014 et 2015, pour atteindre 22.3‰ (23.7‰ auprès des garçons et 20.7‰ auprès des filles). Cette augmentation peut être considérée assez modeste comparativement au rythme enregistré par le passé. Notons que le taux de mortalité infantile a décru de 53% par rapport au niveau enregistré en 1990. En revanche, le volume des décès infantiles a régressé de 38% par rapport au niveau observé en 1990, alors que les naissances vivantes sont connues une hausse de plus de 30%.

### 3.2.5. Mortalité Infanto-Juvénile :

A partir du tableau n° 05, nous pouvons dire qu'après une baisse enregistrée entre 2013 et 2014, la probabilité de décès entre la naissance et l'âge exact de 5 ans exprimé par le quotient de mortalité infanto-juvénile, a connu une légère hausse estimée à un dixième de point (0,1) entre 2014 et 2015, atteignant ainsi un niveau de 25,7‰. Cette hausse, bien que dans une proportion moindre que celle enregistrée par la mortalité infantile, a été atténuée par le recul notable de la mortalité juvénile, dont le niveau est passé de 3,6‰ à

<sup>18</sup>Analyses approfondies, Enquête Algérienne sur la santé de la famille, 2005.



3,4‰ durant cette même période. Décliné par sexe le quotient de mortalité infanto juvénile a atteint 27.1‰ auprès des garçons et 24.2‰ auprès des filles

L'examen de l'évolution de cet indicateur entre 1990 et 2015, montre que le niveau de mortalité infanto-juvénile s'est réduit de 54% durant cette période.

### **3.3. Evolution de la situation épidémiologique en Algérie**

L'état de santé des Algériens et des Algériennes est fonction notamment de l'évolution des maladies et de leur incidence dans le pays. Le profil épidémiologique de l'Algérie marqué à la fois par la persistance de maladies transmissibles, dont certaines sévissent encore à l'état endémique, et par l'impact grandissant des maladies non transmissibles, dont celle liées à l'environnement social et aux modes de vie<sup>19</sup>.

Le tableau<sup>06</sup> résume l'évolution de certaines maladies transmissibles en déclaration obligatoires en Algérie.

---

<sup>19</sup> Rapport National sur l'état de santé des Algériennes et des Algériens, Rapport Annuel, 7 Avril 2002.

Tableau n°06 : Evolution de certaines maladies à déclaration obligatoire en Algérie

Nom de la maladie	2009	2010	2011	2012	2013
Méningites dont: -Méningites à méningocoque - Autres Méningites	3 671 85 3 586	3 369 57 3 312	5 284 50 3 234	3 455 34 3 421	3 313 88 3 225
Typhoïde Dysenterie	781 721	223 560	217 526	232 150	177 163
Hépatite Virale A Hépatite Virale B Hépatite Virale C	905 1 985 857	1 853 1 783 526	1 262 2 003 627	1 466 1 797 603	1 556 2 342 785
Trachome	202	556	414	270	7 672
Bilharziose Paludisme dont cas de paludisme importé	5 94 90	15 408 400	19 191 187	11 887 828	35 603 587
Kyste hydatique Leishmaniose viscérale Leishmaniose (cutanée) Brucellose Rage	419 89 12 097 6 655 18	339 121 21 049 10 014 14	334 94 16 585 6 123 17	315 57 8 390 4 500 17	388 46 6 171 3 936 21
Rougeole Diphtérie Coqueluche Tétanos dont: -Tétanos néonatal -Tétanos non néonatal	2 248 0 117 7 2 5	1 486 0 34 6 1 5	1 899 0 27 7 0 7	1 891 0 132 10 3 7	3 544 0 124 12 2 10
Tuberculose totes formes dont:-Tuberculose pulmonaire (TP) -Tuberculose extra pulmonaire (TEP) -Tuberculose à localisation précisée	18 526 9 034 9 421 71	21 786 10 321 11 356 109	21 887 10 033 11 728 126	21 413 9 393 11 956 64	21 973 9 275 12 601 97
SIDA Maladie SIDA VIH Séropositifs	131 684	142 411	102 658	93 619	95 654

*Source : L'Algérie en quelques chiffres, Résultats 2011-2013, office national des statistiques (ONS), 2014, N°44, P 27*

Le tableau n°06 représente l'évolution de certaines maladies de déclaration obligatoire en Algérie, parmi les éléments essentiels de la surveillance épidémiologique, la déclaration obligatoire de certaines maladies reste la plus ancienne et la plus connue des patriciens.

L'arrête N°179 et la circulaire N° 1126 du 17 novembre 1990 ont fixé la liste des maladies à déclaration obligatoire et les modalités de leur notification.

### 3.3.1. Les maladies transmissibles :

Un fléau ancien à combattre bien que leur poids sur le système de santé ait diminué, les maladies transmissibles restent une cause importante de morbidité et de mortalité.

Les maladies transmissibles, peuvent être classées comme suite :

- a) **Les maladies contrôlables par la vaccination ou maladies du programme élargi de vaccination (PEV) :** causes en raison des progrès considérables de la vaccination des enfants, notamment la diphtérie, la coqueluche, le tétanos, la poliomyélite, la rougeole. Ces maladies sont rendues obligatoires et gratuites depuis 1968 avec le décret 69-88, du 19/06/1969.
- b) **Les maladies à transmission hydrique** constituent toujours des pathologies fréquentes affectant la morbidité. font parties du cortège des maladies du sous-développement : elles continuent à affecter fortement la santé des citoyens et à grever le budget de la santé. La prévention de ces pathologies, à travers des actions multisectorielles en amont pour garantir la disponibilité et la qualité de l'eau, est à même de contribuer à améliorer l'état de santé global des Algériens et à renforcer leur durée de vie dans de bonnes conditions sanitaires. On trouve notamment la typhoïde, les toxi-infections alimentaires et collectives, les maladies diarrhéiques de l'enfant.
- c) **Les Zoonoses** ou maladies transmises par un vecteur animal ; les plus fréquentes en Algérie se décomposent en quatre groupes :
  - La Brucellose ;
  - La Leishmaniose ;
  - L'Hydatidose ;
  - La Rage humaine ;
- d) **Les infections sexuellement transmises et le SIDA :** l'Algérie a engagé la lutte contre le SIDA depuis son apparition en 1985. L'Algérie a adopté un plan National stratégique 2013/2015 se veut être la traduction de l'engagement de l'Algérie à la déclaration politique sur le VIH/SIDA adoptée par l'Assemblée Générale des Nations Unies sur la SIDA en juin 2011, dans laquelle il est prévu « d'actualiser et mettre en œuvre dans le cadre de processus

inclusifs dirigés par les pays et transparents, des stratégies et des plans nationaux multisectoriels de lutte contre le VIH<sup>20</sup> et le SIDA»<sup>21</sup>. Le dépistage et la déclaration du SIDA est rendue obligatoire avec l'arrête ministériel du 24 mai 1998.

- e) **Les autres maladies infectieuses prévalentes** : Les autres maladies infectieuses dont souffrent le plus souvent les Algériens sont :
- La tuberculose ;
  - Les infections respiratoires aiguës ;
  - La méningite ;
  - Les hépatites virales.
- f) **Les maladies réurgentes ou persistantes dans le sud du pays** : parmi les maladies jusque-là en voie d'éradication et qui resurgissent notamment dans la région sud du pays, il faut citer notamment le Paludisme, le Trachome, la Bilharziose uro-génitale.

### 3.3.2. Les maladies non transmissibles : l'impact de la transition épidémiologique

D'après les études menées depuis 1990 par l'Institut national de santé publique (INSP) 60% de la population serait touchée par les maladies chroniques, Les maladies les plus fréquentes, qui grèvent de plus en plus la santé des algériens sont les maladies de l'appareil circulatoire, les infections respiratoires chroniques, le cancer, le diabète et les maladies rénales.

- a) **les maladies de l'appareil circulatoire** : (soit les cardiopathies et les maladies cérébro-vasculaires) tendent à se situer en première ligne du profil de morbidité des Algériens qui représente 2.1%.

Les hypertension artérielles (HTA) constituent un risque major de cardiopathies. Les infarctus du myocarde et les accidents cérébro-vasculaires représentent la majorité des causes de décès liés aux maladies cardio-vasculaires qui présente un pourcentage de 3.2%.

- b) **les infections respiratoires chroniques** : Les maladies respiratoires chroniques et notamment l'asthme constituent une pathologie chronique en extension dans la population algérienne.

<sup>20</sup>VIH : Virus de l'immunodéficience humaine.

<sup>21</sup> Déclaration politique sur le VIH/SIDA : intensifier nos efforts pour éliminer le VIH/SIDA, juin 2011.

Les grandes villes et les villes disposant d'industries polluantes constituent des zones à risques pour le développement des maladies respiratoires. Il est à citer tout particulièrement les cas d'Alger et Annaba comme wilayat, où l'émission de pollution est important et présente un danger pour la santé des habitants.

- c) **les cancers** : Les cancers occupent une place de plus en plus importante parmi les maladies non transmissibles prévalentes.

Actuellement on comptabilise environ 45 000 nouveaux cas de cancer par an, avec 24 000 décès. Le cancer représente une charge particulièrement lourde, par ce qu'il entraîne plus de souffrances et de drames que n'importe quelle autre maladie sur le plan personnel et familial. Donc sa charge financières particulièrement élevée et en constante augmentation risque de déséquilibrer toute l'architecture financier du système de santé en Algérie<sup>22</sup>.

Les formes de cancers les plus fréquentes chez l'homme sont le cancer de poumon et de la vessie, chez la femme, les formes les plus courantes sont les cancers du Sein et du col de l'Utérus.

- d) **le diabète** : le diabète fait partie intégrante des maladies non transmissibles, qui est déclaré en Algérie d'une manière croissante. deux formes décrites ; le diabète insulino-dépendant (DID), et le diabète non insulino-dépendante (DNID) qui représente 1.9% en Algérie.
- e) **les maladies rénales** : Les maladies du rein et notamment l'insuffisance rénale chronique, font partie des maladies les plus « visibles ». Celle dont la pris en charge sanitaire connait un maximum de besoins non satisfait.

### 3.3.3. Les handicaps

### 3.3.4. Morbidité liée aux modes de vie et à l'environnement social

- a) **les accidents** : les accidents peuvent être classés en quatre catégories :
- les accidents de la circulation ;
  - les accidents domestiques ;
  - l'envenimation scorpionique ;
  - les accidents du travail.

---

<sup>22</sup> Plan National Cancer 2015-2019, octobre 2014.

- b) **La santé mentale** : les statistiques hospitalières montrent que 150 000 consultations de psychiatrie sont assurées annuellement en moyenne, par l'établissement spécialisé de psychiatrie.

### **3.3.5. La situation de l'eau potable en Algérie**

Une eau potable est une eau que l'on peut boire sans risque pour la santé selon l'organisation mondiale de la santé. C'est une eau exempte de germes pathogènes (bactéries, virus) et d'organismes parasites, car les risques sanitaires liés à ces micro-organismes sont grands.

En Algérie, la surveillance de la qualité de l'eau potable comporte :

- Sur 472 colorateurs automatiques recensés, 171 sont opérationnels, soit 1 ouvrage sur 3 est traité.
- 108226 briques poreuses ont été utilisées pour désinfecter les 6159 puits recensés, ce qui donne une ration de 17,6. Ainsi durant toute l'année chaque puits a été doté de 18 briques poreuses.
- La désinfection des ouvrages par des galets est une méthode nouvelle introduite en 2008. Elle a été utilisée dans 8 wilayas avec un faible pourcentage.
- Sur 379 926 dosages de chlore résiduel effectués, 317 757 tests se sont révélés positifs soit un taux de 83.63%.
- 29783 colorimétries effectuées, dont 5303 (17,81%) se sont révélées positives.

Les autorités algériennes ont affecté près de 40 milliards de dollars, entre 2000 et 2014, à la construction de barrages, de systèmes de transfert et de stations de dessalement d'eau de mer, ainsi qu'à la restructuration des établissements publics et au financement de contrats de services avec des opérateurs étrangers. L'extension de la capacité de stockage, de production et de distribution des ressources hydriques a permis d'atteindre un taux d'accès à l'eau potable de 98 % en 2014 (contre 80 % en 2000), et d'accroître les disponibilités hydriques par habitant de 45 %. Près de 90 % de la population est désormais raccordée au réseau d'assainissement.<sup>23</sup>

### **3.4. Les facteurs de risque communs aux maladies chroniques prévalentes**

---

<sup>23</sup> MIHOUB MEZOUAGHI, « L'économie algérienne : chronique d'une crise permanente », revue de la Politique Etrangère 2015/3 (Automne), p. 17-29.

Ces facteurs intègrent : le tabac, l'alcool, la malnutrition, l'inactivité physique, l'obésité, l'hypertension artérielle, l'hyperglycémie et les dyslipidémies.

- Le tabagisme régresse en Algérie tout en demeurant fréquent ; en 2002, une taxe sur les cigarettes a été introduite, la loi interdit de fumer dans les espaces fermés ainsi que toute publicité sur le tabac. Des actions de sensibilisation devront être entreprises pour l'application effective des mesures sur le terrain. Des actions d'éducation auprès des jeunes devraient les inciter à éviter de commencer à fumer.
- L'alcoolisme n'est pas encore un problème de santé publique en Algérie, mais de nombreux indices dans certaines régions du pays, laissent craindre son augmentation rapide au cours des années à venir.
- Promouvoir une alimentation pauvre en calories, en sucre, en sel, en acides gras saturés et riche en fibres.
- La sédentarité en milieu urbain, l'usage des moyens de transport
- La malnutrition, le manque d'activité physique représente un préjudice important pour la santé de la Population adulte, La fréquence de l'obésité, conséquence d'apports énergétiques excessifs par rapport aux dépenses, augmente dans la population et à des âges de plus en plus jeunes.

## **Conclusion**

L'évolution du système de soins en Algérie est brièvement décrite et mise en évidence, après la prise du pouvoir par le gouvernement algérien en 1962.

Nous avons relevé à travers ce chapitre que, l'Algérie a voulu mettre fin à un système qui ne répondait pas aux besoins de toute une population, en supprimant la médecine libérale et en instaurant un système médical qui se voulait socialiste gratuit et entièrement contrôlé par l'état.

La transition démographique se traduit par une croissance rapide de la population ainsi une hausse de volume des décès. Les enfants et les jeunes constituent une majorité de la population Algériens. Des mortalités maternelles et infantiles encore anormalement élevées.

Une transition épidémiologique se traduit par Une persistance de certaines maladies transmissible et une résurgence épisodique de certaines maladies infectieuses (hydriques, tuberculose...).

Une augmentation régulièrement et soutenue des pathologies chroniques, dites «modernes» (cardio-vasculaires, diabète...).

Une augmentation alarmante des pathologies graves et très lourdes à prendre en charge (cancers, maladies métaboliques...).

Une forte prévalence des accidents domestiques et de la route qui nécessite de prendre en charge des traumatismes lourds avec d'importantes moyens chirurgicaux.

Dans le chapitre suivant, Nous allons représenter les différentes phases historiques de financement de santé en Algérie, ainsi que ses modalités et ses dépenses.



## Chapitre II

# Le financement du système de santé en Algérien

## Chapitre II : Le financement du système de santé en Algérie

### Introduction

Le financement du système de soins a plutôt favorisé son orientation curative ; selon deux modes, financement privé et l'autre public et chacun diffère de l'autre. Au cours de ces deux dernières décennies, les dépenses nationales de santé ont augmenté rapidement (en valeur absolue). Ce qui a conduit à des régulations dans les dépenses et à un malaise au niveau des prestations de soins et des malades. La crise économique que traverse le pays depuis 1986 exerce un effet négatif de plus en plus perceptible sur le niveau de vie de la population et élargit.

Ce chapitre est consacré à déterminer les différentes ressources ainsi que les dépenses de la santé en Algérie. Il contient trois sections, la première va décrire un bref historique de financement de la santé en Algérie, ce qui nous aidera à détecter les différentes modalités de cette dernière et les étudier à leurs tours dans la deuxième section ; ainsi que les dépenses de santé dans la troisième section.

### 1. Historique de financement de santé en Algérie

Le financement de la santé demeure une préoccupation importante, il est passé par des différentes périodes.

#### 1.1. Période avant l'indépendance

L'Algérie fut soumise à une colonisation de peuplement qui a profondément détruit ses structures sociales et économiques traditionnelles en faveur d'un système colonial dans lequel la population indigène était placée sous un statut juridique, social et économique, de citoyens de seconde zone. En effet, jusqu'en 1948, les Algériens relevaient d'un statut particulier, dit de l'indigénat et les territoires majoritairement habités par des populations indigènes étaient exclus du droit français pour relever d'un statut particulier de communes mixtes, placées sous la gestion d'une administration commandée par l'armée et les représentants des colons.

La guerre d'indépendance (1954-1962) a contribué, par la violence de l'affrontement, à l'aggravation de la situation socioéconomique des Algériens. La destruction d'infrastructures de base, la mort de plusieurs centaines de milliers de

personnes ainsi que le déplacement de plus de deux millions d'autres, ont ruiné la population indigène et contribué à la détérioration profonde de sa situation sanitaire.

### **1.2. Période du financement mixte (1962-1973)**

Le financement des services des services de santé, il se fait de trois manières :

1. L'Etat et les collectivités locales interviennent pour 60% dans les dépenses de santé au niveau des structures hospitalières et des AMG. Les malades démunis qui constituent la quasi-totalité des patients sont pris en charge gratuitement. Le remboursement de leur prise en charge est assuré à :
  - 85% par ce trésor public.
  - Et à 25% par les caisses de solidarité des départements et des communes.
2. La Caisse de Sécurité Sociale prend en charge le remboursement des soins d'une partie des salaires et de leurs ayants droit. Elle participe au financement du secteur hospitalier sur la base d'un remboursement forfaitaire de 30 % du prix de journée.
3. Les personnes autonomes en matière de prise en charge sont les professions libérales, les petits industriels, agriculteurs, et les commerçants qui règlent directement leurs dépenses de santé. Leur participation ne représente que 10 % des dépenses de santé.<sup>23</sup>

### **1.3. Période de la gratuité (1974-1988)**

Face à la demande d'une population en grande partie démunie, l'Etat institue la gratuité des soins dans les structures publiques de santé à partir de janvier 1974.

Durant la décennie 1980, en raison de la baisse de la rente pétrolière et de l'endettement de l'Algérie et l'augmentation de la demande des soins en raison de la gratuité de soin résulte d'une augmentation des dépenses de santé, par conséquent les autorités publiques ont été obligées de faire des ajustements de l'organisation sanitaire.

- Option socialiste/volonté politique visait la construction d'un système national de santé ;

---

<sup>23</sup> NOUARA KAID : Le Système de Santé Algérien entre Efficacité et Equité, thèse de Doctorat d'Etat en Science Economiques, Université d'Alger, Faculté des sciences économiques, des sciences commerciales et de gestion, P56.

- Institution de la médecine gratuite/accès égale ;
- Blocage institutionnel du secteur privé, monopole de l'Etat sur les médicaments/équipements médicaux ;
- Mise en place de la budgétisation ;
- Tous les établissements publics de la santé sont organisés en secteurs sanitaires et reçoivent un budget de fonctionnement (plus tard en SS, CHU, EHS).
- Dans le cadre des infrastructures, le taux de réalisation des hôpitaux a été la plus élevé (57 % des investissements), alors que la réalisation des structures décentralisées n'a abordé que 20 % des investissements. En ce qui concerne le budget des secteurs sanitaires consacré aux polycliniques et centres de santé est dérisoire « car, la politique de prévention (la proximité aux institutions légères de soins de santé de base) était marginalisée pendant cette période ».

#### 1.4. Période de contribution des ménages et des réformes de 1988 à nos jours

Les effets du plan d'ajustement structurel (PAS) sur le système de soins en Algérie. En 1994, L'Algérie s'est soumise officiellement aux exigences du programme d'ajustement structurel (PAS) imposé par le FMI en raison des difficultés économiques auxquelles elle était confrontée. En matière de politique de santé, les objectifs du programme d'ajustement structurel (PAS) sont :

- sur le plan interne, la compression des dépenses de soins.
- Sur le plan externe, la réduction des importations de médicaments et d'appareillages médicaux d'une part et la réduction de la prise en charge des soins à l'étranger d'autre part.

La poursuite du PAS et les mesures de stabilisation économique tentent de limiter les déficits publics et donc la réduction des dépenses de l'Etat. Cette politique se traduit essentiellement par une double action :

- Action de limitation du secteur public et de la gratuité des soins rendue responsable de la hausse des coûts<sup>24</sup>.
- Action d'extension de la privatisation de l'exercice de la médecine.

---

<sup>24</sup>OUFRIHA F.Z. : Ajustement structurel, privatisation et dépenses de santé en Algérie. In cahiers du CREAD n° 41, 3<sup>ème</sup> trimestre 1997. P. 89.

Cependant, les mesures prises à cet effet n'ont pas répondu à l'objectif fixé, mais au contraire ont abouti à une augmentation des charges financées sur ressources collectives, sans que l'efficacité n'ait suivi. En effet, depuis 1995 et sous les recommandations de la Banque Mondiale qui préconise la réduction des coûts, la gratuité totale des soins a laissé place :

- Au paiement des consultations et actes médicaux dont les tarifs officiels sont largement en delà des honoraires réellement perçus par les médecins.
- Une contribution forfaitaire aux frais d'hospitalisation de 100 DA par jour, non remboursables.

Malgré la crise et la récession, le secteur public continue à bénéficier de ressources croissantes : elles ont été multipliées, en valeur nominale, par 5,5 entre 1985 et 1995 et augmentées de 83,92% entre 1995 et 1998. Son financement devient de plus en plus budgétaire (24% en 1986, 30% en 1988 et 60% en moyenne entre 1992 et 1995). Alors que la gratuité avait été financée essentiellement par la sécurité sociale<sup>25</sup>.

## 2. Modalités de financement de santé en Algérie

Le financement de la santé fait référence à la collecte de fonds de sources diverses, à la mise en commun des fonds et à la répartition des risques à travers les plus grands groupements de population, ainsi qu'à l'allocation ou à l'utilisation des fonds pour acheter des services chez des prestataires publics et privés de soins de santé<sup>26</sup>.

- **Art 260** : *Les ressources financières du système national de santé proviennent principalement des organismes d'assurance sociale, de la fiscalité directe et indirecte, et des paiements directs de certaines catégories d'usagers. Les usagers participent à ce financement dans les conditions fixées par la législation et la réglementation en vigueur. Les étrangers non-résidents contribuent aux frais de soins. Les modalités de contribution peuvent être définies par des conventions bilatérales et multilatérales.*

---

<sup>25</sup>OUFRIHA F.Z. : Ajustement structurel, privatisation et dépenses de santé en Algérie. In cahiers du CREAD n° 41, 3ème trimestre 1997. P. 89.

<sup>26</sup>ABBOU Youcef, Essai d'analyse de la maîtrise des dépenses de santé en Algérie, mémoire de Magister en science économique, université-A-Mira Bejaia, 2010, page 108.

- **Art 261** : *Les services et actions de santé sont financés par :*
  - *l'Etat ;*
  - *les organismes d'assurance sociale ;*
  - *les départements ministériels concernés par la protection et la promotion de la santé des individus et de la collectivité ;*
  - *les collectivités locales dans le cadre des programmes d'investissements et des programmes de prévention, d'hygiène et d'éducation sanitaire ;*
  - *les associations ;*
  - *les bénéficiaires de prestations de santé à l'exception des catégories particulières identifiées par la législation et la réglementation en vigueur ;*
  - *Les entreprises et assurances économiques.*
- **Art 262** : *Les ressources mobilisées pour le financement du système national de santé ainsi que les utilisations qui en sont faites sont présentées annuellement, à l'Assemblée Populaire Nationale sous forme de comptes appelés "comptes nationaux de santé".*

A partir de ces articles, on peut détecter que les modalités de financement sont basées essentiellement sur une contribution forfaitaire de l'Etat, de la Caisse Nationale des Assurances Sociales, ainsi que sur une contribution de plus en plus importante des ménages.

## **2.1. Secteur public**

Le financement de système de santé Algérien est caractérisé de secteur public dominant, sous tutelle de l'Etat, qui assure toutes les fonctions du système de santé (financement, prestation, régulation, etc.).

### **2.1.1. Trésor public**

L'Etat prend en charge, par l'intermédiaire des ressources fiscales, les dépenses de prévention, de formation et de recherche médicale ainsi que les soins prodigués aux indigents, aux démunis et ceux ne disposant d'aucune couverture maladie.

La participation de l'Etat pour garantir la solidarité nationale et la cohésion sociale d'une part, et la pérennité de ses avantages de puissance publique en matière de planification et de régulation d'autre part.

### 2.1.2. Sécurités sociales

- *Art 2* «Les assurance sociales couvrent les risques suivants : maladie ; maternité ; invalidité ; décès».
- *Art 7* « les prestations de l'assurance maladie comportent la prise en charge des frais de soins de santé ; à titre préventif et curatif, en faveur de l'assurance et de les ayants-droit ».

A partir de ces deux articles de la loi n° 83-11 du 2 juillet 1983 relative aux assurances sociales, P.1198. On peut détecter que les sécurités sociales l'un des acteurs de financement de système de santé en Algérie.

L'assurance maladie demeure la méthode de financement des soins de santé car les risques sont partagés par un nombre important d'individus. La sécurité sociale couvre 90 % de la population algérienne. Ces dernières plusieurs catégories de population ont été intégré au système d'assurance maladie obligatoire à savoir : les personnes handicapées, les étudiants, apprentis et stagiaires, les bénéficiaires du filet de protection sociale et les moudjahidines. Toute cette population couverte par la sécurité sociale accède aux services de soins de santé aussi bien publique que privé. Les patients sont remboursés à 80 % sur le tarif officiel des consultations externes dans le secteur privé, alors que les prix dans ce secteur ont quadruplé. Ce qui conduit à une augmentation des dépenses personnelles et à un système de santé à « deux vitesses », dans lequel, seules les catégories plus au moins aisées peuvent recourir aux services du secteur privé. Selon la CNAS, ce dernier effectue deux paiements:

- Forfait hôpitaux au ministère de la santé et de la population
- Remboursements des patients pour les services et médicaments dispensés par le secteur privé<sup>27</sup>.

La couverture sociale est actuellement gérée par cinq caisses nationales : CNANR, CNR, CASNOS, CNAC, et CACOBATPH, placées sous la tutelle du Ministère du Travail et de la Sécurité Sociale, et qui ont le régime juridique d'Etablissement public à gestion Spécifique, c'est-à-dire soumises au droit publique dans leurs relations avec l'Etat et au droit privé dans leurs relations avec les tiers.<sup>28</sup>

---

<sup>27</sup> NOUARA KAÏD, Le système de santé Algérien entre efficacité et équité, thèse de Doctorat d'Etat en science économiques, P87.

<sup>28</sup> Assistance sociale dans la région méditerranéenne, Algérie ([www.santé.com](http://www.santé.com))

Le régime de protection sociale algérien est un régime compliqué et étendu qui comprend qui, en 1999, avait un taux de couverture de la population du 87,4 %. Les dépenses de la sécurité sociale dans le 2000 s'élevaient à près de 186 milliards de DA. Ces dépenses de la sécurité sociale (CNAS et CASNOS) ont augmenté pour l'année 2014 à l'ordre de 300 milliards de DA.

Les différents financements de la sécurité sociale qui ont été établis en 2014 sont <sup>29</sup>:

- ✓ 60 % des dépenses de santé concernent le remboursement des médicaments ;
- ✓ Le nombre de retraités inscrits à la CNR est évalué à 2 600 000 personnes ;
- ✓ Le nombre de cartes « Chifa » établies est de l'ordre de 10200 000 cartes qui couvrent près de 34 millions d'assuré sociaux et leur ayant droits ;
- ✓ Le nombre de malades chroniques inscrits à la sécurité sociales est de 3 000 000.

### 2.1.3. Les ménages

Les ménages contribuent au financement de la santé en aux réglant établissements de santé les frais de soins et de séjours prodigués, en tout ou une partie. La participation des ménages peut prendre différentes formes principalement : le ticket modérateur, forfait hospitalier et dépassement d'honoraire<sup>30</sup>.

## 2.2. Le secteur privé

Le système de santé est caractérisé de secteur privé à but lucratif, peu développé, caractérisé par son fonctionnement indépendant et autarcique. Le ministère de santé, de la population et de la réforme hospitalière (MSPRH) gère les soins hospitaliers et ceux de la santé publique, et contrôle la condition d'exercice du secteur privé<sup>31</sup>.

Dans le système de santé algérien actuel, le financement privé se fait par les primes des employés qui versent aux compagnies d'assurance maladies et ce là se fait à travers deux manières : titre individuel, titre collectif.

<sup>29</sup> Annuaire Statistique de l'Algérie n° 32, chapitre X, Sécurité Social, donnée Office nationale des statistique (ons).

<sup>30</sup> ZIANI Zoulikha, Essai d'analyse de l'apport de la politique de régulation des dépenses de médicaments dans la rationalisation des dépenses de santé en Algérie, thèse de magister en science économiques, université A-Mira de Bejaia, Mai 2012,P38.

<sup>31</sup> ZIANI Lila, ZIANI Zoulikha, Le rôle de la sécurité sociale dans le financement de la santé en Algérie,



Au secteur privé les prestations sont en grande partie à la charge du malade, à l'exception de la chirurgie cardiaque et de l'hémodialyse qui sont remboursés à des taux très inférieurs aux montants payés. Ce secteur reste donc difficile à accéder, pour une grande partie de la population. Et, en l'absence des comptes nationaux de la santé ; l'évolution des dépenses réelles effectuées dans ce secteur sont impossibles à établir.

### 3. Dépenses de la santé en Algérie

D'après le dictionnaire économique ; une dépense est définie comme l'argent employé à toutes choses, privées ou publique, qu'on se procure, qu'on fait faire<sup>32</sup>.

Depuis quelques années et dans la plupart des pays, les dépenses de santé ont connu une évolution importante, celle-ci croissant à un rythme historiquement supérieur à celui du PIB.

Cette situation a donnée naissance à l'instauration des politiques de maîtrise des dépenses de santé, qui est affichée partout comme l'un des éléments majeurs d'une politique de santé.

En Algérie, à l'instar des autres pays, le problème de la forte croissance des dépenses de santé se pose avec acuité ces dernières années. L'Algérie a connu l'émergence du problème des couts de la santé et de leur évolution alarmante à partir de la fin des années 1980, suit au ralentissement de la croissance économique et à la contraction des ressources nationales ainsi qu'aux difficultés de financement des caisses de la sécurité sociale.

Même si les dépenses de santé en Algérie (près de 6% en 2010 de PIB). Le taux de croissance de ces dépenses a été très soutenu, à la suite de la conjonction de plusieurs facteurs ; vieillissement démographique, transition épidémiologique et démographique, l'évaluation de niveau de vie des individus, multiplication d'infrastructures sanitaires et généralisation de la couverture sociale<sup>33</sup>. C'est pour cette raison que plusieurs mesures ont été mises en place ces dernières années, par les pouvoirs publics, pour tenter de limiter la croissance de ces dernières.

---

<sup>32</sup> ALI-ZIANE MOHAND OUAMAR, Assai d'analyse de l'apport de la politique de régulation des dépenses de médicaments dans la rationalisation des dépenses de santé en Algérie, thèse Magister en Science Economiques, Université A-Mira de Bejaia, Mai 2012, P 05.

<sup>33</sup> IDM P 44.

Le budget de la santé est passé de moins de 4 % du PIB à presque 7 %. Cette augmentation considérable des budgets de santé depuis 1970 jusqu'à 2011, ne s'est pas réalisée en continu mais par vagues successives brutales causant des ruptures de fonctionnement et générant des dépenses de santé financées à hauteur de 80 % par l'état algérien.

Cette diminution des dépenses de santé a été le résultat des mesures prises par les pouvoirs publics dans le cadre du plan d'ajustement structurelle (PAS) : la limitation des embouches et l'investissement dans le secteur de la santé.

En valeur, les dépenses nationales de santé ont connu d'importantes augmentations, elles ne représentaient que 1,852 milliards de DA en 1979 pour passer à 19,822 milliards DA en 1988, et depuis 1992 ce chiffre enregistre une croissance sans cesse, pour atteindre 83,680 milliards en l'an 2000, plus 679,262 milliards DA en 2009. Et plus de 365,94 milliards de DA en 2014<sup>34</sup>. Ces dépenses sont majoritairement des dépenses publiques.

Dans ce contexte, le but recherché et de tenter d'analyser les dépenses de santé en Algérie, nous essayerons de retracer l'évolution des dépenses de santé, et d'évaluer les principaux facteurs de croissance de ces dernières.

### **3.1. Typologie des dépenses de santé**

Il existe plusieurs catégories de dépenses :

- ✓ Les dépenses publiques de santé :

Les dépenses publiques de santé, sont la somme des dépenses consacrées à la santé telles que les dépenses de santé financées par l'impôt, les dépenses de sécurité sociale et les dépenses financées par des ressources extérieures. Elles incluent la rémunération des personnels des hôpitaux et des dispensaires, les dépenses d'administration du système de santé, les investissements en faveur de l'établissement médicaux, le financement de la plupart des systèmes extrabudgétaires, les subventions destinées à couvrir une partie des dépenses de fonctionnement des établissements médicaux et / ou à combler des déficits de ces établissements<sup>35</sup>

---

<sup>34</sup>Trésor : direction générale, publication des services économique. La politique de santé en Algérie : Chiffres clés Mars 2014

<sup>35</sup> Ministère de la santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière : Comptes nationaux de la santé de l'Algérie, Années 2000-2001, mai 2003.p47.

✓ Dépenses privées de santé :

Les dépenses privées de santé comprennent les dépenses des assurances et des tiers payants autres que la sécurité sociale, les services de santé, obligation ou non, dispensés par les employeurs et les entreprises, les soins de santé financés par des organismes sans but lucratif et des organisations non gouvernementales, les investissements privés en faveur d'établissements de soins et des dépenses directes des ménages.

### 3.2. Facteurs d'accroissement des dépenses de santé en Algérie

Les nombreuses études économiques réalisées sur les facteurs d'évolution des dépenses de santé retiennent un ensemble de facteurs pouvant expliquer l'évolution des dépenses de santé. Ces facteurs sont présentés comme suivant :

➤ Développement des constants de l'offre de soins (publique et privée) :

L'augmentation du nombre de professionnels de santé en exercice ainsi que l'infrastructure sanitaire peut apparaître comme un des facteurs de croissance des dépenses de santé.

➤ Croissance démographique, urbanisation et décentralisation du système de santé au cours des cinquante dernières années, l'augmentation du niveau de vie est la première raison de l'augmentation des dépenses de santé. En effet des dépenses de santé augmentent avec le développement économique et l'accroissement.

➤ Intégration de technologies innovantes des soins :

La croissance des dépenses de santé est également tirée à la hausse par les innovations médicales qui se traduisent par un enrichissement du panier de biens et services de santé offerts.

➤ Couverture sociale étendue et prédominance du financement à caractère public :

Dans les années 1960-70, l'extension de l'assurance maladie obligation à l'ensemble de la population et développement de l'assurance complémentaire dans les années plus récentes traduisent une modification importante dans l'accessibilité au système de santé.

➤ Amélioration du niveau de vie des Algériens :

Le niveau de vie c'est un déterminant essentiel de la demande de soins de santé puisque la consommation de soins dépend de la structure par âge de la population, s'est traduit par une hausse de 0,4 % en 2002 par an.

- Transition sanitaire engendrant le cumul d'une double charge de morbidité ;
- Tendance importante vers la spécialisation des praticiens.

### 3.3. Evolution des dépenses de santé en Algérie

#### 3.3.1. Dépenses en santé (total) (% du PIB)

Il s'agit des dépenses en santé dans les secteurs privé et public, en relation avec le produit intérieur brut. La somme comprend les services de santé préventifs et curatifs tels que les activités de planification familiale et de nutrition, ainsi que l'aide d'urgence relative à la santé. Les dépenses totales en santé public sont évaluées ici en pourcentage du produit intérieur brut (PIB), soit l'ensemble des « valeurs ajoutées dégagées par les entreprises d'un pays ». Le tableau suivant représente les dépenses en santé (total) (% du PIB) pour 20 années de la période 1995-2014.

**Tableau n°07 : Dépenses en santé (total) (% du PIB) en Algérie**

Date	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Dépenses en santé total (% du PIB)	3.70	3.35	3.59	3.59	3.43	3.43	3.84	3.73	3.60	3.54	3.24	3.36	3.82	4.20	5.18	4.82	5.14	6.01	6.64	7.23	7.86

*Source : Banque Mondiale*

On remarque une croissance de 79 % en 18 ans. Pour l'ensemble de la période 1995-2013, on enregistre une moyenne annuelle de 4,12. C'est en 2013 qu'on enregistre le plus haut niveau (6,64) et c'est en 2005 qu'on enregistre le plus bas niveau (3,24). Le changement enregistré entre la première et la dernière année est de 79 %.

#### 3.3.2. Dépenses en santé (secteur privé) (% du PIB)

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), les dépenses en santé dans le secteur privé incluent les systèmes de prépaiement et de répartition des risques (EX. régimes d'assurances privées), les dépenses de santé des entreprises, les institutions sans but lucratif axées principalement sur les services aux ménages ainsi que les dépenses directes des ménages. Ces dépenses sont présentées ici comme un pourcentage du Produit

intérieur brut (PIB), soit l'ensemble des « valeurs ajoutées dégagées par les entreprises d'un pays ». Le tableau n° 08 représente les dépenses en santé (secteur privé) (% du PIB) pour 20 années de la période 1995-2014.

**Tableau n° 08 : Dépenses en santé (secteur privé) en Algérie**

Date	1995	1996	1997	199	1999	2000	2001	2002	2003	2004	200	2006	2007	2008	2009	2010	2011	201	2013	2014	2015
Dépenses en santé (secteur privé) (% de PIB)	1.03	0.85	1.04	1.07	1.05	0.93	0.87	0.88	0.80	0.98	0.95	1.02	1.12	1.14	1.52	1.52	1.52	1.59	1.71	1.75	1.81

Source : Banque Mondiale.

On remarque une Croissance de 67% en 18 ans. Pour l'ensemble de la période 1995-2013, on enregistre une moyenne annuelle de 1,14. C'est en 2013 qu'on enregistre le plus haut niveau (1,71) et c'est en 2003 qu'on enregistre le plus bas niveau (0,8). Le changement enregistré entre la première et la dernière année est de 67%.

### 3.3.3. Dépenses en santé (secteur public) (% du PIB)

Le total inclus les « dépenses consolidées directes et indirectes, y compris les dépenses en capital des différents échelons administratifs, des organismes de sécurité sociale, d'organismes autonomes et autres fonds extrabudgétaires ». Il comprend aussi les « dotations destinées à améliorer l'état de santé de la population et/ou à dispenser des biens, des services et des soins médicaux à la population ». D'autres dépenses, comme les subventions versées aux producteurs ou aux ménages, entrent également dans le calcul. Les dépenses en santé public sont évaluées ici en pourcentage du Produit intérieur brut (PIB), soit l'ensemble des « valeurs ajoutées dégagées par les entreprises d'un pays ». Le tableau n° 09 représente les dépenses en santé (secteur public) (% du PIB) pour 20 années de la période 1995-2014.

Tableau n° 09 : dépenses en santé (secteur public) en Algérie

Date	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Dépenses en Santé (secteur public) (% du PIB)	2.67	2.50	2.55	2.53	2.38	2.56	2.97	2.85	2.80	2.57	2.28	2.33	2.71	3.06	3.65	3.30	3.62	4.41	4.92	5.48	5.04

Source : Banque Mondiale.

On remarque une Croissance de 84 % en 18 ans. Pour l'ensemble de la période 1995-2013, on enregistre une moyenne annuelle de 2,98. C'est en 2013 qu'on enregistre le plus haut niveau (4,92) et c'est en 2005 qu'on enregistre le plus bas niveau (2,28). Le changement enregistré entre la première et la dernière année est de 84%.

### 3.3.4. Dépenses en santé par habitant (\$ US courant)

Il s'agit des dépenses totales en santé, dans les secteurs public et privé, en relation avec la population totale. La somme comprend les services de santé préventive et curative, par exemple les activités de planification familiale et de nutrition, ainsi que l'aide d'urgence relative à la santé. Les dépenses totales en santé d'un pays sont calculées ici en relation avec sa population globale. Le tableau suivant représente les dépenses en santé par habitant (\$ US courant) pour 20 années de la période 1995-2014. Le tableau n°10 représente les dépenses en santé par habitant (\$ US courant) pour 20 années de la période 1995-2014.

Tableau n°10 : dépenses en santé par habitant en Algérie

Date	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Dépenses en santé par habitant (\$US courant)	53.12	52.68	57.07	56.19	53.40	60.27	65.35	65.00	74.05	90.38	98.31	113.78	146.97	201.13	195.21	209.83	270.77	318.98	313.52	368.09	404.02

Source : Banque Mondiale.

On remarque une Croissance de 490 % en 18 ans. Pour l'ensemble de la période 1995-2013, on enregistre une moyenne annuelle de 131,37. C'est en 2012 qu'on enregistre le plus haut niveau (318,98) et c'est en 1996 qu'on enregistre le plus bas niveau (52,68). Le changement enregistré entre la première et la dernière année est de 490 %.

**Conclusion**

En Algérie, le financement des dépenses de santé est dérivé seulement de trois sources principales (l'Etat, les sécurités sociale, les ménages). L'analyse de la performance du système de santé indique une marge de manœuvre considérable pour améliorer l'efficacité de financement des soins de santé en recourant davantage aux acteurs économiques publics et privés. Le secteur public est dominant, sous tutelle de l'Etat.

On a conclu que en Algérie, y 'a pas un changement dans les dépenses consacré au secteur de la santé (le financement de ce secteur reste insuffisant), malgré la demande de soins qui s'arrête pas de s'augmenter à cause de la transition épidémiologique qui est sont élevée, ainsi que la croissance démographique.

Ce qui conduisant à l'augmentation des problèmes, et difficultés qui touche les infrastructures, et les installations de santé, pour garantie la santé des malades ce qui refléter sur la qualité donnée.

# Chapitre III

## Application du modèle VAR et du VECM



## **Chapitre III : Analyse économétrique des déterminants des dépenses de la santé en Algérie**

### **Introduction**

La réalisation de travaux économétriques suppose la connaissance préalable des disciplines économiques en jeu, puisqu'elles suggèrent le type de relation à vérifier sur les données réelles observées.

L'économétrie est le principal outil d'analyse quantitative utilisé par les économistes et gestionnaires dans divers domaines d'application comme la macroéconomie, la finance ou le marketing. Les méthodes de l'économétrie permettent de vérifier l'existence de certaine relation entre les phénomènes économiques, et de mesurer concrètement ces relations, sur la base d'observations de faits réels. Dans son acception la plus restreinte, l'économétrie est un ensemble de techniques utilisant la statistique mathématique qui vérifient la validité empirique des relations supposées entre les phénomènes économiques et mesurent les paramètres de ces relation. Au sens large, l'économétrie est l'art de construire et d'estimer des modèles empiriques adéquats par rapport aux caractéristiques de la réalité, et intelligibles au regard de la théorie économique<sup>36</sup>. Dans le domaine de l'économétrie, un modèle consiste en une présentation formalisée d'un phénomène sous forme d'équations dont les variables sont des grandeurs économiques. L'objectif du modélisateur consiste à comprendre la nature et le fonctionnement du système économique et de permettre aux agents économiques d'intervenir de manière plus efficace

Dans le cadre de notre travail, nous allons utiliser le modèle économétrique, et ce, afin de tenter d'apporter une explication statistique pour détecter les déterminants des dépenses de la santé en Algérie.

Pour ce faire, nous avons décomposé ce chapitre en trois sections. La première fera l'objet d'une présentation graphique, et uni-variée des séries des données. La seconde et la troisième section porteront respectivement sur des estimations de modèle VAR et VECM.

---

<sup>36</sup> Bourbonnais R. (2011). « Econométrie : Manuel et exercices corrigés », 8<sup>ème</sup> édition Dunod, paris.

## 1. Analyse graphique et uni-variée de données utilisées

Les données utilisées sont des successions d'observations au cours du temps représentant un phénomène économique (Dépense de Santé, Produit Intérieur Brut, Taux d'urbanisme, Nombre de Lits d'hôpital etc.).

### 1.1. Choix des variables et les sources des données

Notre étude économétrique va s'effectuer sur la base des données de Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière. L'échantillon utilisé couvre la période 1974-2012. Notre choix est dicté par la disponibilité des données soit 39 observations. Notre principal objectif étant pour déterminer les facteurs qui causent l'augmentation de la dépense de santé en Algérie. Nous avons opté pour l'utilisation de cinq variables à savoir : les dépenses de la santé en dinar constant, PIB en dinar constant, nombre d'habitant par un médecin, nombre de lits d'hôpital par habitant et le taux d'urbanisme. L'augmentation de ces dépenses est causée par plusieurs facteurs, d'ordre démographique et épidémiologique, économique et social etc. Pour la raison de l'insuffisance des données et la difficulté trouvée dans la récolte des informations, on se limite à utiliser ces cinq variables seulement.

Il est toujours utile, en première analyse, de présenter l'évolution temporelle d'un phénomène à l'aide d'un graphique ayant en ordonnée la valeur du phénomène économique. Le graphique obtenu est un diagramme en bâtons.

### 1.2. Présentation des variables

La définition des variables du modèle étant faite, nous présentons sa forme fonctionnelle, comme suit :  $(DPS)=f(PIBRH, NHLH, TRBS, NHM)$

DPS : Dépenses de la santé ;

PIBRH : produit intérieur brute ;

NHLH : Nombre habitants par un lit d'hôpital ;

TRBSM : Taux d'urbanisme ;

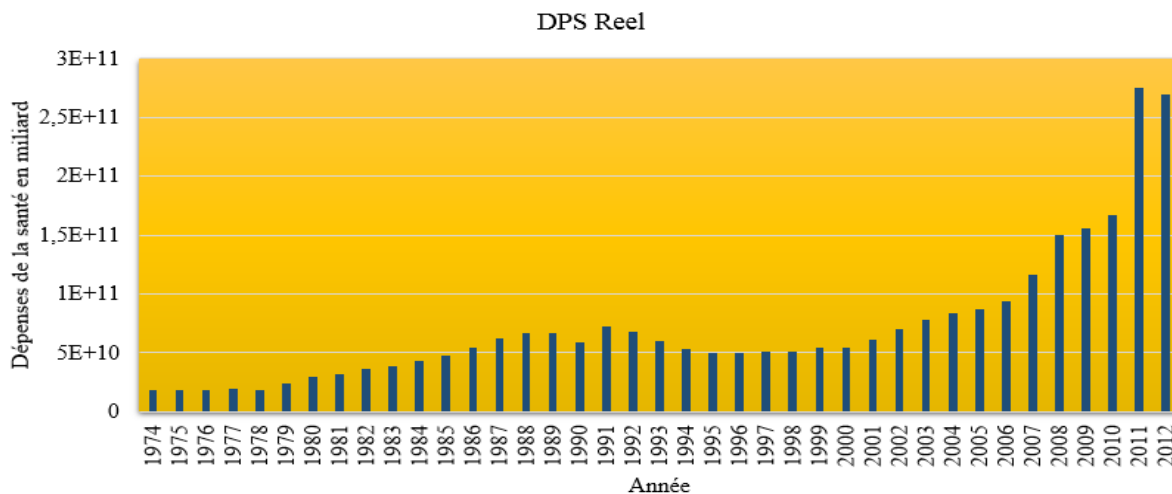
NHM : Nombre d'habitants par un médecin.

### 1.3. Présentation graphique

Nous commencerons par une brève présentation des différentes séries à partir des données de MSPRH.

#### Analyse graphique de la série des dépenses de la santé

**Figure n° 01** : Graphe de la série des dépenses de la santé en Algérie en million de DA



*Source* : Etabli par nos soins à partir des données du Ministère de la Santé, et de la Réforme Hospitalière

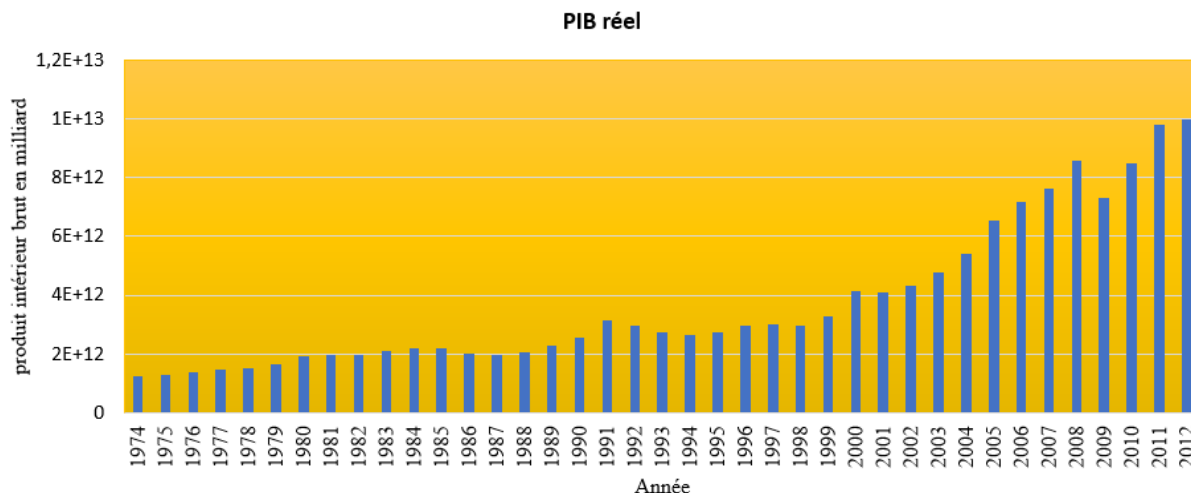
La figure 01 qui représente les dépenses de la santé en Algérie pendant la période de 1974 jusqu'à 2012 ; Nous permet de distinguer trois phases dans l'évolution.

On constate dans ce schéma qu'y a une augmentation progressif des dépenses de santé pendant ces trentaines d'année. Ce qui explique plusieurs contraintes qui influence sur cette émergence. Ces phénomènes qui sont important comme l'augmentation de la population « nombre de naissance » ainsi la période qu'il subit le pays dans la période des évènements 1990 jusqu'au 2002. Et aussi, d'autre facteur épidémiologique comme l'apparition de certaines maladies qui véhiculé des augmentations au niveau des dépenses de la santé, le cancer par exemple.

**🚧 Analyse graphique de la série du produit intérieur brut (PIB)**

Le graphique ci-dessous représente l'évolution du PIB en dinar algérien

**Figure n° 02 :** Graphe de la série de produit intérieur brut (PIB)



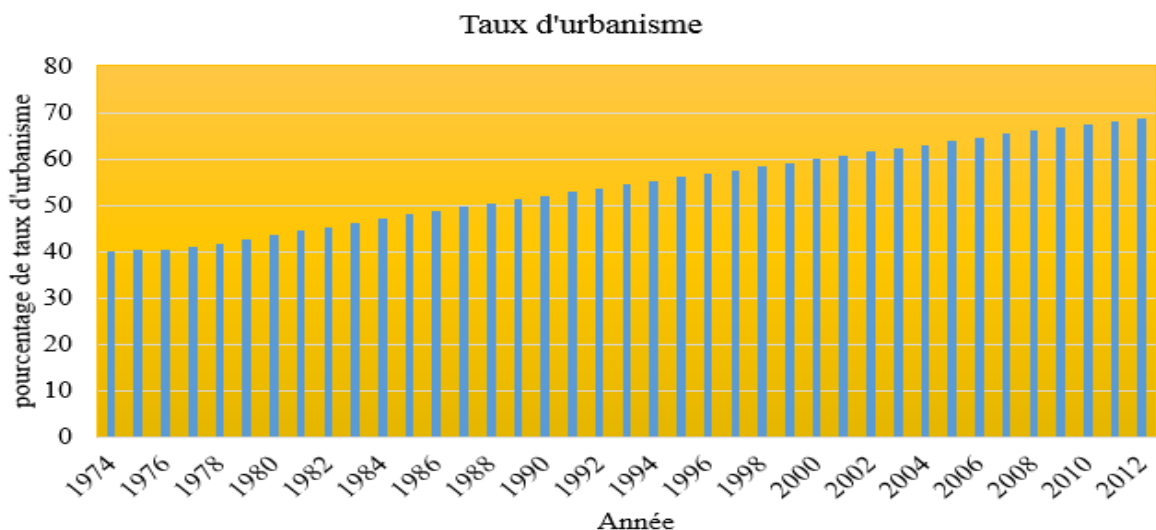
*Source : Etabli par nos soins à partir des données du Ministère de la Santé, et de la Réforme Hospitalière*

D'après les résultats obtenus sur les données de l'Algérie sur la question de PIB entre les différentes périodes et à partir de ce diagramme ; nous avons remarqué qu'il n'y a pas vraiment une augmentation de PIB dans les premières années c'est-à-dire y a une hausse légère, 1974 jusqu'à 1990 pour des raisons diverses. On peut indiquer : y a un genre d'économie fermée et indépendante. Suite au choc pétrolier (1986) l'économie Algérienne a été considérablement affectée. Après les années 1990, des réformes économiques ont été engagées en Algérie, traduisant un véritable renversement des perspectives et une nouvelle organisation de son système politique, économique et social pour adopter un système d'économie de marché. Cependant, cette réorientation de la politique nationale, conjuguée à une diminution des ressources financières a perturbé l'économie et provoqué un ralentissement de l'activité économique. C'est ainsi qu'entre 1990 et 1994, le PIB enregistre une baisse. Néanmoins, le programme d'ajustement structurel qui a été appuyé par le FMI et appliqué entre 1994 et 1997, a permis d'enregistrer une reprise à la hausse de l'activité économique. A partir de 2000, la situation de l'économie Algérienne s'est nettement améliorée suite au lancement du programme de soutien à la relance économique (PSRE) dès 2001, ce qui a entraîné un relèvement du taux de croissance. Dès les années 2011-2012 représente une hausse augmentation de PIB, par des événements majeurs

comme (augmentation des prix pétrole, l'apparition des grande entreprise, les investissements directe étranger etc.)

**📊 Analyse graphique de la série d'urbanisme**

**Figure n° 03 :** Graphe de la série de taux d'urbanisme en pourcentage (%)

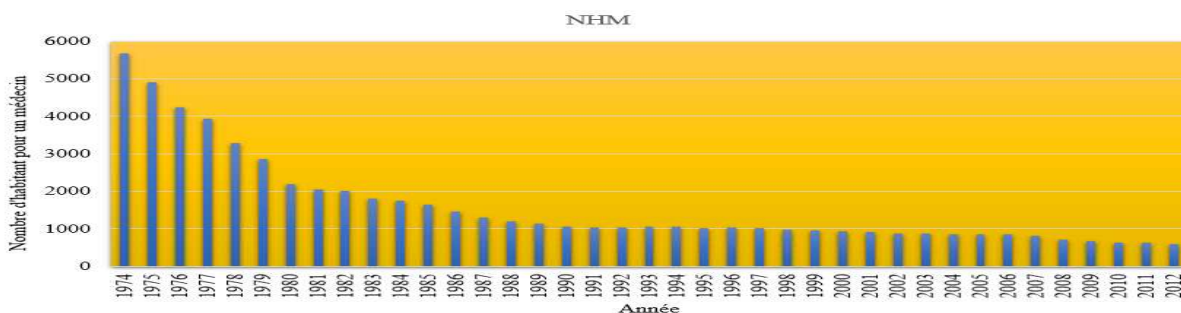


*Source :* Etabli par nos soins à partir des données du Ministère de la Santé, et de la Réforme Hospitalière

Cette figure montre l'évolution de taux d'urbanisme en Algérie pendant la phase 1974 jusque à 2012 ; où on remarque que cette série de taux d'urbanisme représente une tendance à la hausse, cela nous permet de distinguer une accélération croissante, et développement d'urbanisme en Algérie.

**📊 Analyse graphique de la série de nombre d'habitant pour 1 médecin**

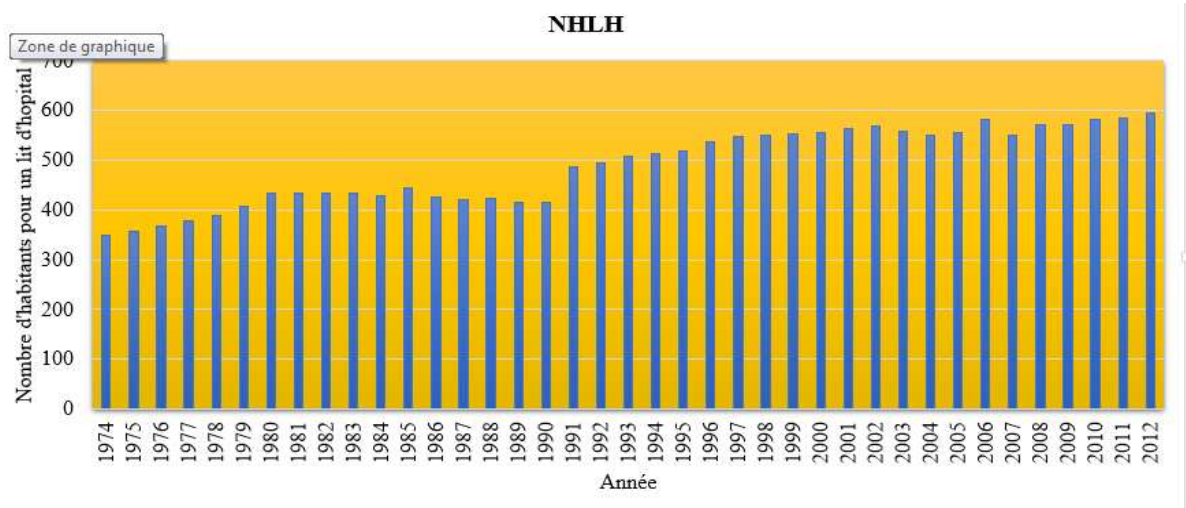
**Figure n° 04 :** Graphe de la série de nombre d'habitant par un médecin



*Source :* Etabli par nos soins à partir des données du Ministère de la Santé, et de la Réforme Hospitalière

La figure (n° 04) représente le nombre d'habitants pour un médecin (NHM) en Algérie pendant la période 1974 jusqu' à 2012 ; où on remarque une tendance à la baisse. Cela nous permet de distinguer que le nombre d'habitants pour un médecin est lie au nombre de la population Algérienne qui est en croissance, (voir le tableau n°03) la population Algérienne est estimée en 2012 à 37 495 million d'habitants et par contre pour l'année 1990 a été marquée 25 022 millions d'habitants, est le nombre de médecin enregistré une légère évolution en Algérie ce qui signifie une diminution de nombre d'habitants pour un médecin.

**Figure n° 05 : Graphe de la série de nombre d'habitants pour un lit d'hôpital**



*Source : Etabli par nos soins à partir des données du Ministère de la Santé et de la Réforme Hospitalière*

La figure n°05 représente le nombre d'habitants pour un lit d'hôpital (NHLH) en Algérie pendant la période 1974 jusqu' à 2012 ; où on remarque des fluctuations à la hausse et à la baisse.

**2. Etude de la stationnarité des séries**

Avant de procéder à la modélisation d'une série chronique, l'étude de sa stationnarité constitue une étape capitale dans notre méthodologie du travail.

Dans ce qui suit, nous allons donner une analyse détaillée de la série DPS, et nous nous limitons à communiquer les résultats obtenus sur les autres séries en utilisant les mêmes procédures et les mêmes étapes appliquées sur la série DPS.

## 2.1. Procédure d'analyse de la stationnarité d'une série chronologique

Procéder à la modélisation d'une série d'étude de sa stationnarité constitue une étape capitale dans notre méthodologie du travail, surtout s'il s'agit des séries macroéconomiques qui sont généralement non stationnaires. Il convient d'en étudier les caractéristiques stochastiques. Si ces caractéristiques, c'est-à-dire son espérance et sa variance, se trouvent modifiés dans le temps, la série chronologique est considérée comme non-stationnaire. Dans le cas d'un processus stochastique invariant, la série temporelle est dite stationnaire.

### 2.1.1. Le processus stationnaire

Le processus stochastique  $y_t$  est stationnaire si :

$E(y_t) = E(y_{t+m}) = \mu \forall t \text{ et } \forall m$ , la moyenne est constant et indépendante du temps ;  $v(y_t) < \infty \forall t$ , la variance est finie et indépendante du temps.

$Cov(y_t, y_{t+k}) = E[(y_t - \mu)(y_{t+k} - \mu)] = y_k$ , la covariance est indépendante du temps.

Il apparaît à partir de ces propriétés qu'un processus de bruit blanc  $\varepsilon_t$  dans lequel les  $\varepsilon_t$  sont indépendantes et de même loi  $N(0, \sigma_\varepsilon^2)$  est stationnaire.

Une série chronologique est donc stationnaire si elle est la réalisation d'un processus stationnaire. Ceci implique que la série ne comporte ni tendance, ni saisonnalité et plus généralement aucun facteur n'évoluant avec le temps.

### 2.1.2. Les processus non-stationnaires

Les chroniques économiques sont rarement des réalisations de processus aléatoires stationnaires. Pour analyser la non-stationnarité, deux types de processus sont distingués :

#### a. Les processus TS (*Trend Stationary*)

Un processus TS s'écrit :  $X_t = f_t + \varepsilon_t$  ou  $f_t$  est une fonction polynomiale du temps, linéaire ou non linéaire, et  $\varepsilon_t$  un processus stationnaire. Le processus TS le plus simple est linéaire. Il est représenté par une fonction polynomiale de degré 1 qui s'écrit :

$$X_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \varepsilon_t$$

Ce processus TS est non stationnaire car  $E[x_t]$  dépend du temps. Connaissant  $\alpha_0$  et  $\alpha_1$  (estimation des coefficients  $\alpha_0$  et  $\alpha_1$  par les MCO), le processus  $x_t$  peut être stationnaire en retranchant de la valeur de  $x_t$  en  $t$ , la valeur estimée  $\alpha_0 + \alpha_1 t$ . Dans ce type de modélisation, l'effet produit par un choc (ou par plusieurs chocs aléatoires) à un instant  $t$  est transitoire. Le modèle étant déterministe, la chronique retrouve son mouvement de long terme qui est ici la droite de tendance<sup>37</sup>.

Pour stationnariser un processus TS, la bonne méthode est celle des moindres carrés ordinaires (MCO).

#### b. Les processus DS (*Differencystationnary*)

Les processus DS sont des processus que l'on peut rendre stationnaire par l'utilisation d'un filtre aux différences :  $(1-D)^d x_t = \beta + \varepsilon_t$  où  $\varepsilon_t$  est un processus stationnaire,  $\beta$  une constante réelle,  $D$  l'opérateur décalage et  $d$  l'ordre du filtre aux différences. L'introduction de la constante  $\beta$  dans le processus DS permet de définir deux processus différents :  $\beta = 0$  : le processus DS est sans dérive. Il s'écrit :  $x_t = x_{t-1} + \varepsilon_t$ .

Comme  $\varepsilon_t$  est un bruit blanc<sup>38</sup>, ce processus DS porte le nom de modèle de marche à hasard ou de marche aléatoire, il suffit d'appliquer au processus le filtre aux différences premières :

$$x_t = x_{t-1} + \varepsilon_t \Leftrightarrow (1-D) x_t = \varepsilon_t$$

$-\beta \neq 0$ : le processus est dit avec dérive. Il s'écrit :  $x_t = x_{t-1} + \varepsilon_t$ .

L'actionnarisation de ce processus est réalisée en utilisant le filtre aux différences premières :  $x_t = x_{t-1} + \beta + \varepsilon_t \Leftrightarrow (1-D) x_t = \beta + \varepsilon_t$ .

Dans les processus de type DS, un choc à un instant donné se répercute à l'infini sur les valeurs futures de la série ; l'effet du choc est donc permanent et va en décroissant<sup>39</sup>.

<sup>37</sup> Bourbonnais R. (2011). « Econométrie : Manuel et exercices corrigés », 8<sup>ème</sup> édition Dunod, paris.

<sup>38</sup> Un processus de bruit blanc est une suite de variables aléatoires de même distribution et mutuellement indépendantes.

<sup>39</sup> MICHEL Beine, cours d'Econométrie approfondie, CADRE, Université de Lille 2.France :<http://www.users.skynet.be/Fa560029>



### 2.1.3. Les tests de racine unitaire et la stratégie séquentielle du test

Les tests de racine unitaire « *Unit Root Test* » permettent non seulement de détecter l'existence d'une non-stationnarité mais aussi de déterminer de quelle non-stationnarité il s'agit (processus TS ou DS) et donc la bonne méthode pour stationnariser la série.

#### a. Tests de Dikey-Fuller (DF)

Les tests DF permettent de mettre en évidence le caractère stationnaire ou non d'une chronique par la détermination d'une tendance déterministe ou stochastique.

Les modèles servant de base à la construction de ces tests sont en nombre de trois :

[3] :  $X = C + \beta t + \Phi X_{t-1} + \varepsilon_t$  (processus d'autorégressif avec constant et tendance)

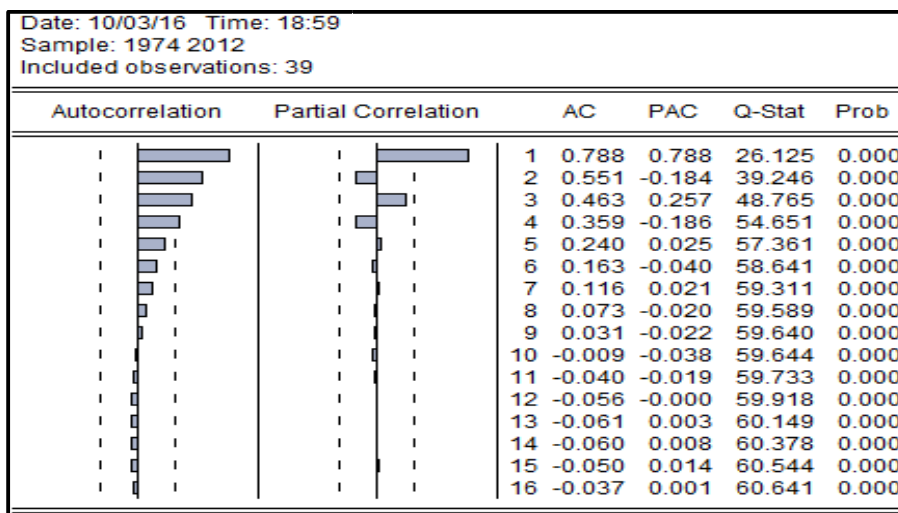
[2] :  $C + \Phi X_{t-1} + \varepsilon_t$  (processus d'autorégressif avec constant et sans tendance)

[1] :  $\Phi X_{t-1} + \varepsilon_t$  (Processus d'autorégressif sans tendance et sans constant)).

Si l'hypothèse  $H_0 : \Phi=1$  est vérifiée dans l'un de ces trois modèles, le processus est alors non stationnaire<sup>40</sup>.

Pour étudier les caractéristiques d'une série, il est primordial de présenter son corrélogramme et son graphe.

**Figure n° 06** : Corrélogramme de la série DPS



Source : Etabli par nos soins sur la base d'Eviews 7.1

<sup>40</sup> HERICOURT J, REYNAUD J. (2007), « Économétrie », édition Dunod, Paris.

Nous observons dans la figure (n°06) une décroissance lente de la fonction d'auto-corrélation qui constitue un signe de non stationnarité en moyenne.

Cependant, pour ce qui concerne les autres séries, nous avons établi la même remarque que celle constatée dans le cas de la série DPS, c'est-à-dire que les quatre séries se caractérisent par une non stationnarité qui se traduit par la décroissance lente de la fonction d'auto-corrélation. Les corrélogrammes des différentes séries sont présentés dans l'annexe (n° 02).

Puisqu'il s'agit des données macroéconomiques, et pour pouvoir dissimuler l'effet de la non-stationnarité, toutes les séries seront prises en logarithmique qui offre les avantages suivants :

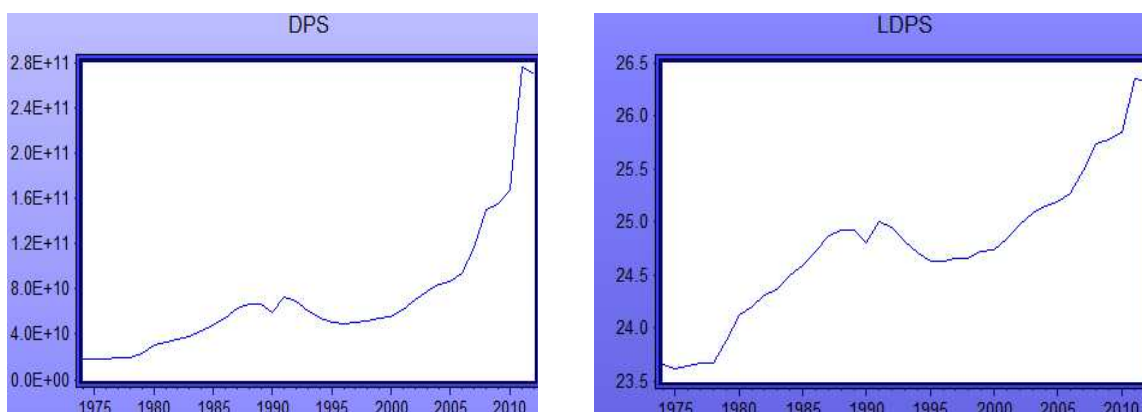
- Le logarithme minimise l'influence des effets du temps sur la série ;
- Il réduit le nombre d'étapes pour aboutir à une série stationnaire ;
- Il permet de ne pas perdre l'information sur les premiers valeurs de la série ;
- Il exprime le taux de croissance de la variable par exemple le taux de croissance du

DPS se traduit par rapport :  $\frac{\log DPS_t}{\log DPS_{t-1}}$

Nous allons générer pour chaque série une nouvelle série avec le logarithme. Par exemple, le logarithme de la série DPS se détermine ainsi : LDPS= log(DPS)<sup>41</sup>.

Pour voir l'effet du logarithme sur la série DPS, nous allons comparer le graphe de la série DPS à celui de la série LDPS.

**Figure n° 07 :** Graphes des séries DPS et LDPS



*Source : Etabli sur la base du logiciel Eviews 7.1*

<sup>41</sup> HERICOURT J, REYNAUD J. « économétrie », Edition Dunod, paris 2007

L'application de la fonction logarithmique sur la série n'a pas eu d'impact important, ce qui pourrait être dû au fait que le coefficient de variation n'est pas constant au cours du temps. La série est non stationnaire avec une tendance croissant au cours de temps.

Aussi pour les autres séries ne sont pas tellement influencées par la fonction logarithmique. Les graphes des séries logarithmiques sont présentés en annexe (n° 01).

## 2.2. Application des tests de racine unitaire sur les données utilisées

Une première intuition concernant la stationnarité peut être fournie par l'étude du graphique et du corrélogramme des séries. Les graphiques font ressortir une tendance globale à la hausse des séries (voir l'annexe 01). Les corrélogrammes des séries DPS, PIB, NHLH, NHLH et TRBSM montrent que les premiers termes d'autocorrélation sont significativement différents de 0 (voir l'annexe 02). Cela laisse présager que les séries sont non stationnaires. Cette remarque est en accord avec l'étude des corrélogrammes des séries en différences premières.

Afin d'étudier la stationnarité d'une série temporelle, deux tests sont couramment utilisés ; il s'agit de test de DF (Dickey-Fuller) et de test de ADF (Augmented Dickey-Fuller).

Ces tests de racines unitaires (Unit Root Test) permettent non seulement de détecter l'existence d'une non stationnarité mais également de déterminer le type de la non stationnarité (processus TS ou DS) et donc la bonne méthode pour stationnariser la série.

Le test de Dickey-Fuller (1979) et le test de Dickey-Fuller Augmenté (1981) permettent de mettre en évidence le caractère stationnaire ou non d'une chronique par la détermination d'une tendance déterministe ou stochastique. Le test ADF pour la stationnarité des séries temporelles consiste à tester l'hypothèse  $H_0$  d'existence de racines unitaire contre l'hypothèse alternative. Il s'agit de comparer la valeur calculé de la statistique ADF avec la valeur théorique calculée automatiquement par logiciel Eviews. Le principe est le suivant :

Si  $ADF_{calculé} > ADF_{critique}$  l'hypothèse  $H_0$  d'existence d'une racine unitaire sera acceptée. Par conséquent la série est non stationnaire. En revanche, si  $ADF_{calculé} < ADF_{critique}$  l'hypothèse d'existence d'une racine unitaire est rejetée et la série est stationnaire.

L'existence d'une racine unitaire se traduit par la détermination de la nature du processus. Le logiciel Eviews permet de calculer le coefficient du trend et de la constante. La significativité de ces deux valeurs dépend des résultats de test de student de significativité des paramètres. En effet, si l'hypothèse de nullité du paramètre du trend est rejeté, c'est-à-dire que ( $T_{calculé} < T_{critique}$ ), la série est alors un processus TS. Dans le cas contraire, c'est-à-dire si l'hypothèse  $H_0$  de nullité du trend est acceptée et celle du constant est rejetée, la série est issu d'un processus DS avec dérive. Cependant, si les deux paramètres (tendance et constante) sont nuls, alors, la série est dite un processus DS sans dérive.

Ces constatations doivent tout de même être vérifiées par l'application des tests de racine unitaire (Dickey-fuller Augmenté) qui nécessite d'abord de déterminer le nombre de retard qui est basé sur les critères d'Akaike et de Schwarz. Pour des décalages p allant de 0 à 4, qui nous donne une forme de bruits blancs pour les résidus. Nous choisissons le nombre de retard qui possède une valeur minimale des deux critères d'Akaike (AIC) et de schwarz (SC). Le logiciel EViews 4.1 nous a permis d'obtenir les résultats suivant :

**Tableau n° 11** : Détermination du nombre de retard des séries

P	LDPS		LPIB		LNHLH		LNHM		LTRBSM	
	AIC	SC	AIC	SC	AIC	SC	AIC	SC	AIC	SC
<b>0</b>	<b>-3.316</b>	<b>-1.187</b>	<b>-2.054</b>	<b>-1.925</b>	<b>-4.021</b>	<b>-3.892</b>	-3.229	<b>-3.160</b>	-8.243	-8.113
<b>1</b>	-1.294	-1.119	-2.002	-1.827	-3.950	-3.775	-3.283	-3.109	-10.017	-9.843
<b>2</b>	-1.214	-0.994	-1.950	-1.730	-3.883	-3.663	-3.219	-2.999	-10.993	-10.773
<b>3</b>	-1.313	-1.047	-1.862	-1.595	-3.823	-3.556	<b>-3.349</b>	-3.082	-12.250	-11.983
<b>4</b>	-1.311	-0.997	-1.776	-1.462	-3.752	-3.437	-3.252	-2.938	<b>-13.091</b>	<b>-12.777</b>
	P=0		P=0		P=0		P=0		P=4	

*Source* : Etabli par nos soins sur la base d'Eviews 4.1

A partir de tableau ci-dessus, nous constatons que :

- Le critère d'Akaike conduit à un choix de retard p=3 pour la variable LNHM (log-nombre d'habitant par un médecin), tandis que le critère de Schwarz conduit à retenir p=0. On est donc ici en présence d'une divergence de diagnostic quant à l'utilisation de ces deux critères d'information. Selon le principe de parcimonie, il convient de choisir le modèle incluant le minimum de paramètres à estimer et qui permet de blanchir totalement les résidus. On choisit donc p=0.

- Pour les variables LPIB (log-produit intérieur brut), LDPS (log-dépenses de la santé), LNHLH (log-nombre d'habitant par un lit d'hôpital) nous avons trouvé que le minimum ( $p=0$ ), et pour la variable LTRBSM (log-taux d'urbanisme) nous avons trouvé le minimum ( $p=4$ ).

**Tableau n° 12 :** Test de racine unitaire sur les séries au seuil 5%

Variable	T Statistique	Modèle (3)		Modèle (2)		Modèle (1)	1st différenc	résultats
		T de ADF	T Trend	T de ADF	T constante			
LDPS	T calculé	-0.553	0.945	0.711	0.618	3.646	-3.895	<b>LDPS</b>
	T Tabulé	-3.533	2.81	-2.941	2.56	-1.949	-1.950	DS sans Dérive <b>I (1)</b>
LPIB	T calculé	-1.448	1.623	0.461	-0.381	4.045	-4.034	<b>LPIB</b>
	T Tabulé	-3.533	8.81	-2.941	2.56	-1.949	-1.950	DS sans dérive <b>I (1)</b>
LNHLH	T calculé	-2.143	1.696	-1.641	1.709	2.589	-5.218	<b>LNHLH</b>
	T Tabulé	-3.533	2.81	-3.941	2.56	-1.949	-1.950	DS avec dérive <b>I (1)</b>
LNHM	T calculé	-3.471	-1.497	-5.350	4.695	-	-	<b>LNHM</b>
	T Tabulé	-3.531	2.81	-2.939	2.56	-	-	<b>I (0)</b>
LTRBSM	T calculé	0.492	0.084	-1.516	1.524	0.228	-3.051	<b>LTRBSM</b>
	T Tabulé	-3.546	2.81	-2.949	2.56	-1.951	-1.951	DS avec dérive <b>I (1)</b>

Source : Etabli par nos soins sur la base du logiciel EViews 7.1

### 2.3. Les étapes de test ADF sur la variable DPS

**Modèle (3) :** la série DPS est un processus DS car la statistique de test =  $-0.553 > -3.533$ .

On compare la statistique de la tendance à sa valeur critique qui  $0.945 < 2.81 \Rightarrow H_0$  : la tendance n'est pas significative on passe donc à l'étude du modèle (2) du test ADF.

**Modèle (2) :** la série DPS est un processus DS car la statistique de test =  $0.711 > -2.941$ .

On compare la statistique de la constante à sa valeur critique qui 0.618 (table ADF) :  $0.618 < 2.56 \Rightarrow H_0$  : La constante n'est pas significative. On passe à l'étude du modèle (1) du test ADF.

**Modèle (1)** : la série DPS est un processus DS car la statistique de test=  $3.646 > -1.949$ . Elle est non stationnaire elle comporte au moins une racine unitaire. Pour déterminer l'ordre d'intégration de la série, on applique le test de ADF à la série on différence première.

L'application du test ADF sur les séries LDPS LH, LPIB, LNHLH et LTRBSM nous conduit à accepter l'hypothèse ( $H_0$ ) d'existence de racines unitaires, cela signifie que les séries ne sont pas stationnaires en niveau, elles sont non stationnaire de type DS. La non stationnarité des séries en niveau, nous a conduit donc à appliquer le premier filtre aux différences, les séries différenciées DLDPS, DLPIB, DLNHLH intégrées d'ordre 1. L'autre série ainsi LNHM I(0). En effet,  $LDPS \sim (1)$ ,  $LPIB \sim (1)$ ,  $LNHLH \sim (1)$ ,  $LTRBSM \sim (1)$  et  $LNHM \sim (0)$  et Les résultats de la stationnarité, concernant les Cinq séries sont détaillé dans le tableau ci-dessus.

### 3. Etude de la cointégration (Test de la trace de johansen) :

Pour effectuer le test la spécification à retenir dépend de :

- l'absence ou la présence de la constante dans le modèle à correction d'erreur ;
- l'absence ou la présence de la constante et de la tendance dans la relation de cointégration.

Nous effectuons le test de la trace en supposant l'absence de la tendance dans la relation de long terme et de la constante dans modèle à correction d'erreur. Ce choix peut être justifié économiquement du fait que la présence de la constante dans le modèle à correction d'erreur ne valide le modèle ECM (coefficient du terme de rappel vers l'équilibre de long terme est positif)<sup>42</sup>.

Les résultats du test de la trace figurent dans le tableau suivant :

---

<sup>42</sup> REGIS Bourbonnais, « cours et exercices corrigés, édition Dunod, 9<sup>e</sup> éd, paris 2015.

**Tableau n° 14 :** Estimation par la méthode de la trace

Date: 10/23/16 Time: 18:11  
 Sample (adjusted): 1978 2012  
 Included observations: 35 after adjustments  
 Trend assumption: Linear deterministic trend  
 Series: DLDPS DLNHLH DLPIB DLTRBSM  
 Lags interval (in first differences): 1 to 2

**Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)**

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.618805	57.44574	47.85613	0.0049
At most 1	0.385006	23.69024	29.79707	0.2139
At most 2	0.146243	6.675227	15.49471	0.6157
At most 3	0.032087	1.141442	3.841466	0.2853

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level  
 \* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level  
 \*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

**Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)**

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.618805	33.75550	27.58434	0.0071
At most 1	0.385006	17.01501	21.13162	0.1713
At most 2	0.146243	5.533785	14.26460	0.6735
At most 3	0.032087	1.141442	3.841466	0.2853

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level  
 \* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level  
 \*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

---

**Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)**

	DLDPS	DLNHLH	DLPIB	DLTRBSM
	1.000000	9.765231 (3.84238)	2.309499 (0.41432)	14.84663 (24.9994)

**Adjustment coefficients (standard error in parentheses)**

D(DLDPS)	-0.034089 (0.04799)
D(DLNHLH)	-0.026074 (0.01530)
D(DLPIB)	-1.035338 (0.17693)
D(DLTRBSM)	-0.000141 (0.00065)

Ces résultats s'interprètent de la façon suivante : l'analyse de la trace et de la valeur propre maximale laisse apparaître une relation de cointégration dans l'intervalle de confiance de 5% du test de vraisemblance.

La relation normalisée est :

$$DLDPS = 9.7 DLNHLH + 2.3DLPIB + 14.8DLTRBSM$$

L'analyse économique des résultats de la régression indique qu'une hausse de 1% de nombre d'habitant pour un médecin engendrerait à long terme en Algérie une augmentation de 9.7% des dépenses de la santé. Une augmentation de 1% de produit intérieur brut engendre une hausse de 2.3% des dépenses de santé et enfin une augmentation de 1% de taux d'urbanisme engendre une augmentation de 14.8% des dépenses de santé en Algérie.

Les dépenses de la santé et de soins de longue durée vont continuer de croître plus vite n'évolueront les contributions de la croissance économique et de la démographie.

### 3.1 Estimation du modèle à correction d'erreurs

Le VECM (Vector Error Correction Model) est un modèle qui permet de modéliser les ajustement qui conduisent à une situation d'équilibre à long terme il s'agit d'un modèle qui intègre à la fois, l'évolution de court et long terme.

D'après cette relation de long terme, le produit intérieur brut, taux d'urbanisme et nombre d'habitant pour un médecin sont liées négativement. L'estimation du modèle à correction d'erreurs est fournie dans le tableau 19 suivant. La qualité des résultats est acceptable au regard des signes attendus et du coefficient de détermination. Notons que la variable figurant au sommet du tableau 19 correspond à la variable dépendante. Les variables de chaque ligne représentent les variables indépendantes. Chaque variable indépendante renferme trois nombres. Le premier correspond au coefficient de la variable qui y est associée, le second qui est entre parenthèses, l'écart type, le troisième exprime le t de Student. Enfin, les nombres qui représentent un plus grand intérêt sont ceux du terme à correction d'erreurs 'CointEq1'.

**Tableau n° 15 :** Estimation de modèle à correction d'erreurs

Vector Error Correction Estimates  
Date: 10/25/16 Time: 19:51  
Sample (adjusted): 1978 2012  
Included observations: 35 after adjustments  
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

Cointegrating Eq:		CointEq1			
DLDPS(-1)		1.000000			
DLNHLH(-1)		9.765231 (3.84238) [ 2.54145]			
DLPPIB(-1)		2.309499 (0.41432) [ 5.57425]			
DLTRBSM(-1)		14.84663 (24.9994) [ 0.59388]			
C		-0.555944			
Error Correction:		D(DLDPS)	D(DLNHLH)	D(DLPPIB)	D(DLTRBSM)
CointEq1		-0.034089 (0.04799) [-0.71034]	-0.026074 (0.01530) [-1.70443]	-1.035338 (0.17693) [-5.85155]	-0.000141 (0.00065) [-0.21749]
D(DLDPS(-1))		-0.705027 (0.20429) [-3.45117]	0.000735 (0.06512) [ 0.01129]	0.634651 (0.75319) [ 0.84262]	0.001154 (0.00275) [ 0.41914]
D(DLDPS(-2))		-0.720199 (0.25041) [-2.87613]	-0.025169 (0.07982) [-0.31531]	1.293587 (0.92323) [ 1.40116]	0.000889 (0.00337) [ 0.26346]
D(DLNHLH(-1))		0.194105 (0.66015) [ 0.29403]	-0.526472 (0.21044) [-2.50182]	8.389212 (2.43392) [ 3.44679]	0.001037 (0.00890) [ 0.11659]



D(DLNHLH(-2))	0.384289 (0.63248) [0.60759]	-0.180343 (0.20162) [-0.89449]	4.992166 (2.33191) [2.14080]	0.002380 (0.00852) [0.27921]
D(DLPIB(-1))	0.047914 (0.08297) [0.57748]	0.049744 (0.02645) [1.88078]	0.679382 (0.30591) [2.22086]	0.000271 (0.00112) [0.24274]
D(DLPIB(-2))	0.026728 (0.04731) [0.56501]	0.016454 (0.01508) [1.09118]	0.197002 (0.17441) [1.12952]	0.000214 (0.00064) [0.33587]
D(DLTRBSM(-1))	5.875509 (11.5877) [0.50705]	0.350513 (3.69383) [0.09489]	-1.544791 (42.7231) [-0.03616]	0.559134 (0.15617) [3.58028]
D(DLTRBSM(-2))	20.79697 (11.8973) [1.74805]	3.562456 (3.79250) [0.93934]	40.50237 (43.8644) [0.92335]	-0.259562 (0.16034) [-1.61880]
C	0.005758 (0.02198) [0.26203]	-0.001455 (0.00701) [-0.20775]	-0.014542 (0.08103) [-0.17948]	-9.30E-05 (0.00030) [-0.31395]
R-squared	0.513567	0.478842	0.826162	0.346089
Adj. R-squared	0.338451	0.291225	0.763581	0.110681
Sum sq. resids	0.410561	0.041719	5.580947	7.46E-05
S.E. equation	0.128150	0.040851	0.472481	0.001727
F-statistic	2.932726	2.552233	13.20136	1.470166
Log likelihood	28.13480	68.14967	-17.53303	178.8711
Akaike AIC	-1.036274	-3.322838	1.573316	-9.649779
Schwarz SC	-0.591889	-2.878453	2.017701	-9.205394
Mean dependent	-0.001194	-0.000226	-0.000889	-2.69E-05
S.D. dependent	0.157557	0.048523	0.971723	0.001831
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.66E-11		
Determinant resid covariance		4.33E-12		
Log likelihood		259.2396		
Akaike information criterion		-12.29940		
Schwarz criterion		-10.34411		

### 3.2. Tests sur les résidus :

Avant d'interpréter économiquement les résultats, on doit tester la robustesse économétrique du modèle qui est évaluée par le test **de normalité** de Jarque et Béra administré à chaque équation, par le test d'indépendance sérielle du multiplicateur de Lagrange et par le test d'homoscédasticité de White.

#### 3.2.1. Test de normalité :

L'hypothèse de normalité des termes d'erreurs précise la distribution statistique des estimateurs. C'est donc, grâce à cette hypothèse que l'inférence statistique peut se réaliser. Cette hypothèse peut être testée sur les variables du modèle ou sur les termes d'erreurs du modèle. Ce test est réalisé grâce à la statistique de Jarque-Bera (JB) (1980) et suit une loi du khi-deux à deux degrés de liberté au seuil de 5% égale à 5,99. Il permet de savoir si les variables du modèle suivent ou non une loi normale.

**Tableau 16 :** Test de normalité de JB.

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	0.464167	2	0.7929
2	0.094109	2	0.9540
3	4.554092	2	0.1026
4	0.467893	2	0.7914
5	17.45469	2	0.0002
Joint	23.03495	10	0.0106

*Source :* résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 7.1.

L’observation de ce tableau du test de normalité de JB, nous montre les résidus sont des bruits blancs, car la statistique de Jarque-Bera est inférieure à 5, 99. Sauf pour le dernier est supérieur à 5.99 on accepte donc l’hypothèse de la normalité des résidus.

### 3.2.2. Test d’hétéroscédasticité des résidus (Test de white) :

Le test de white permet de savoir si les erreurs sont homoscédastiques ou non. L’hétéroscédasticité qualifie les données (ou séries) qui n’ont pas une variance constante. Or, les séries doivent être homoscédastiques pour présenter les meilleurs estimateurs. Dans un test d’hétéroscédasticité, on utilise généralement deux tests : les tests de Breusch-Pagan (B-P) et White. Mais, c’est le test de White qui est utilisé dans notre modèle.

L’idée générale de ce test est de vérifier si le carré des résidus peut être expliqué par les variables du modèle et aussi de repérer une mauvaise spécification du modèle. Dans notre cas, l’hypothèse d’homoscédasticité est acceptée dans la mesure où la probabilité de commettre une erreur est égale à  $p=0,53$  supérieure à  $\alpha =5\%$  (Voir le tableau ci-dessous). Donc les estimations obtenues sont optimales.

**Tableau 17 :** Test d’hétéroscédasticité de white.

VEC Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)  
 Date: 10/27/16 Time: 22:35  
 Sample: 1974 2012  
 Included observations: 35

Joint test:		
Chi-sq	df	Prob.
202.5640	180	0.1195

*Source :* résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 7.1.

### 3.2.3. Test d'autocorrélation des erreurs :

Ce test appelé aussi test de corrélation des erreurs vérifie si les erreurs ne sont pas corrélées. La présence de l'autocorrélation résiduelle rend caduque les commentaires concernant la validité du modèle et les tests statistiques. Il convient de détecter l'autocorrélation des erreurs par le test de Durbin-Watson.

Mais dans le cas du modèle autorégressif, on remplace le test de Durbin-Watson par le LM test du fait que la variable endogène est décalée. Dans le cas de ce mémoire, Le test LM d'indépendance sérielle des écarts aléatoires nous montre que les erreurs sont indépendantes (car la probabilité de commettre une erreur de première espèce est supérieure à 5%) (Voir le tableau ci-dessous).

**Tableau 18 :** Test LM d'indépendance sérielle.

VEC Residual Serial Correlation LM T...  
 Null Hypothesis: no serial correlation ...  
 Date: 10/27/16 Time: 22:36  
 Sample: 1974 2012  
 Included observations: 35

Lags	LM-Stat	Prob
1	53.50988	0.0000
2	18.98566	0.2694
3	10.99582	0.8097
4	22.00766	0.1429
5	43.59251	0.0002
6	7.461587	0.9633
7	6.004978	0.9880
8	24.63586	0.0765
9	3.777454	0.9992
10	5.506650	0.9926
11	10.58911	0.8341
12	8.624071	0.9281

Probs from chi-square with 16 df.

*Source :* résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 7. 1.

D'après les résultats de ce test, on remarque que notre modèle est bien spécifié, car la plus part des probabilités associées est supérieure au risque de 5 %, on accepte l'hypothèse d'absence d'autocorrélation entre les erreurs. Les erreurs sont ainsi indépendantes.

### 3.2. Interprétation économique du modèle :

La présentation VECM du modèle estimé s'écrit comme suit :

$$\begin{aligned} \mathbf{D(DLDPS)} = & - 0.03*( \text{DLDPS}(-1) + 9.76*\text{DLNHLH}(-1) + 2.30*\text{DLPIB}(-1) + \\ & 14.84*\text{DLTRBSM}(-1) - 0.55 ) - 0.70*\mathbf{D(DLDPS}(-1)) - 0.72*\mathbf{D(DLDPS}(-2)) + \\ & 0.19*\mathbf{D(DLNHLH}(-1)) + 0.38*\mathbf{D(DLNHLH}(-2)) + 0.04*\mathbf{D(DLPIB}(-1)) + 0.02*\mathbf{D(DLPIB}(- \\ & 2)) + 5.87*\mathbf{D(DLTRBSM}(-1)) + 20.79*\mathbf{D(DLTRBSM}(-2)) + 0.005 \end{aligned}$$

Le tableau nous montre que le signe du coefficient d'ajustement est négatif et significatif cela répond à l'une des caractéristiques des modèles VECM. Il existe alors un mécanisme à correction d'erreur, à long terme : le déséquilibre entre les DPS, NHLH, PIB, TRBSM, se compensent de sorte que les séries ont des évolutions similaires à long terme.

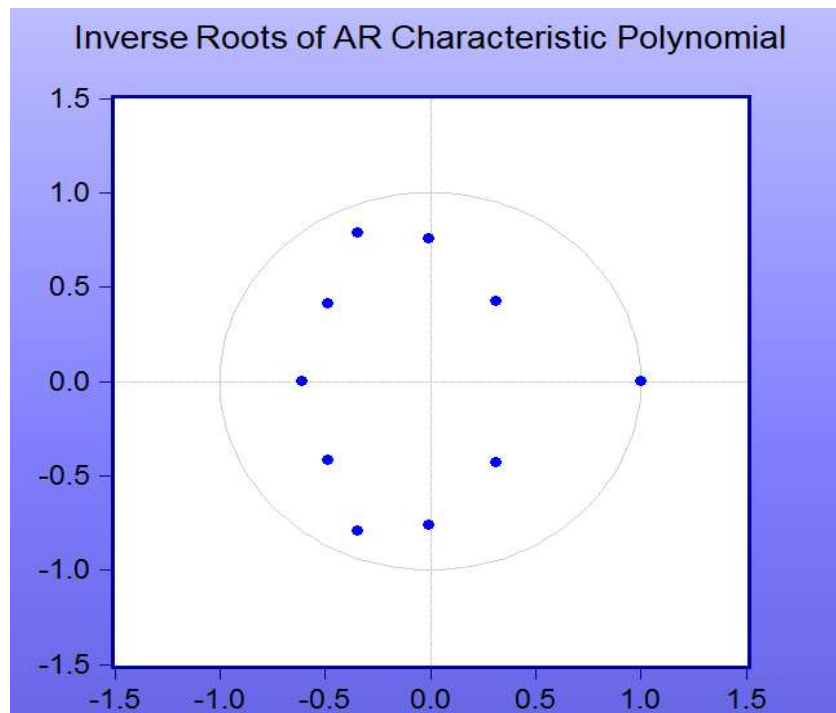
Les résultats d'estimation obtenus montrent que toutes les variables sont significatives, à l'exception de la variable Taux d'urbanisme (TRBSM), puisque la t-statistique est inférieur à 1,96 au seuil de 5%.

L'augmentation d'une unité de nombre d'habitant pour un médecin a pour conséquence, une hausse du dépense de santé de près de 9,98%, à long terme. Ceci s'explique par le fait qu'une hausse de nombre d'habitant pour un médecin affectera positivement les besoins de secteur de santé. A cet effet, un accroissement de la population aura pour conséquence sur les besoins de soins.

### 3.3. Etude de la stabilité du VECM

Comme nous avons validé le modèle VAR par la vérification de sa stabilité, nous allons également tester la stabilité du modèle VECM. Le graphe suivant représente la stabilité de VECM.

**Figure n° 08 :** Cercle des valeurs propres (stabilité du VECM)



*Source : Réalisé sur la base d'Eviews 7.1*

Nous remarquons que toutes les racines sont à l'intérieur du cercle, condition pour que le modèle VECM soit stable. Montre que ce dernier est stationnaire et valide.

#### 4. Etude de la causalité au sens de Granger

Cette étude s'intéresse aux relations causales entre les variables, c'est-à-dire elle nous permet de voir quelle est la variable qui cause l'autre et donc le sens de causalité entre les variables. Ainsi, une variable X « cause » la variable Y, au sens de Granger, si la qualité de la prévision fondée sur la connaissance du passé commun de X et Y est meilleure que celle fondée seulement, sur la connaissance du passé de Y, c'est-à-dire

$$E(Y_t / X_{t-1}, Y_{t-1}) \neq E(Y_t / Y_{t-1})$$

Avec  $\rightarrow X_{t-1}$  : le passé de x jusqu'à la date  $t-1$

$Y_{t-1}$  : le passé de y jusqu'à la date  $t-1$

L'objectif de cette étude est de vérifier l'existence de relation de causalité entre les différentes variables du modèle. Nous nous intéressons à l'étude de la causalité au sens de

Granger (1969). A noter que l'étude de la causalité se fait en utilisant les séries stationnaires<sup>43</sup>.

Nous procédons alors pour illustrer la causalité à un test de non causalité, c'est-à-dire ce test repose sur deux hypothèses :

- On accepte l'hypothèse  $H_0$  : la variable X ne cause pas au sens de Granger la variable Y, si la probabilité est supérieur à 5% ;
- On accepte l'hypothèse  $H_1$  : la variable X cause au sens de Granger la variable Y, si la probabilité est inférieure à 5%.

Les résultats obtenus pour un nombre de retard  $P=1$  sont présentés dans le tableau suivant :

**Tableau n° 19** : Test de causalité au sens de Granger

Pairwise Granger Causality Tests			
Date: 10/08/16 Time: 11:49			
Sample: 1974 2012			
Lags: 1			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
DLNHLH does not Granger Cause DLDPS DLDPS does not Granger Cause DLNHLH	37	0.86250 1.86732	0.35959 0.18075
DLPIB does not Granger Cause DLDPS DLDPS does not Granger Cause DLPIB	37	0.49518 1.47441	0.48642 0.23302
DLTRBSM does not Granger Cause DLDPS DLDPS does not Granger Cause DLTRBSM	37	0.35350 0.40276	0.55608 0.52991
LNHM does not Granger Cause DLDPS DLDPS does not Granger Cause LNHM	37	0.00123 9.52638	0.97228 0.00401
DLPIB does not Granger Cause DLNHLH DLNHLH does not Granger Cause DLPIB	37	0.68629 6.46986	0.41321 0.01569
DLTRBSM does not Granger Cause DLNHLH DLNHLH does not Granger Cause DLTRBSM	37	0.07106 0.69223	0.79141 0.41121
LNHM does not Granger Cause DLNHLH DLNHLH does not Granger Cause LNHM	37	0.88786 1.53933	0.35270 0.22321
DLTRBSM does not Granger Cause DLPIB DLPIB does not Granger Cause DLTRBSM	37	0.48806 2.7E-05	0.48954 0.99589
LNHM does not Granger Cause DLPIB DLPIB does not Granger Cause LNHM	37	0.05429 0.20129	0.81716 0.65653
LNHM does not Granger Cause DLTRBSM DLTRBSM does not Granger Cause LNHM	37	19.8139 0.33063	8.7E-05 0.56907

*Source* : Réalisé sur la base du logiciel Eviews 7.1

En analysant le tableau, nous obtenons les résultats suivant :

- La variable DLDPS cause au sens de Granger la variable NHM pour la période étudiée car la probabilité critique de test  $P= 0.00401 < 0.05$ . La relation est expliquée

<sup>43</sup> REGIS Bourbonnais et TERRAZA M, Analyse des séries temporelles, 3<sup>e</sup> édition, paris 2010

par le fait que dépenses de santé à des effets positif sur le nombre d'habitant par un médecine.

- La variable DLNHLH cause au sens de Granger la variable PIB pour la période étudiée car la probabilité critique de test  $P= 0.01569 < 0.05$ . la relation est expliquée par le fait que le nombre d'habitant par un lit d'hôpital à des effets positifs sur la production. A cet effet, le nombre d'habitant par un lit d'hôpital cause positivement le produit intérieur brut. Cette relation est expliquée par le fait que la hausse de nombre d'habitant par un lit d'hôpital génère une hausse de la production.
- Pour les tests concernant les autres variables, les probabilités des statistiques calculées sont supérieures à 5 %, pour les périodes étudiées cela nous conduit à accepter l'hypothèse de non existence de relation de causalité au sens de Granger.

Non constatons que la valeur qui causes le nombre d'habitant par un médecin est les dépenses de la santé. Et la variable qui cause le nombre d'habitant par un lit d'hôpital c'est le produit intérieur brut.

## **5. Analyse des impulsions et décomposition de la variance**

Afin d'étudier l'effet d'une variation ou d'une modification enregistrée au niveau d'une variable, il convient d'appliquer deux techniques essentielles ; l'analyse des impulsions (chocs), et la décomposition de la variance.

### **5.1. Analyse des impulsions**

La fonction de réponse impulsionnelle est une fonction qui analyse un choc appelé innovation sur les variables. Notre objectif est d'analyser la dynamique du modèle VAR à travers l'étude de l'impact d'un choc sur une variable, sur les autres variables du modèle. Nous présentons dans ce qui suit la réponse des DPS pour les chocs sur les variables : NHM, NHLH, TRBSM et PIB ainsi que la réponse de celles-ci pour un choc sur les DPS sur 10 périodes.

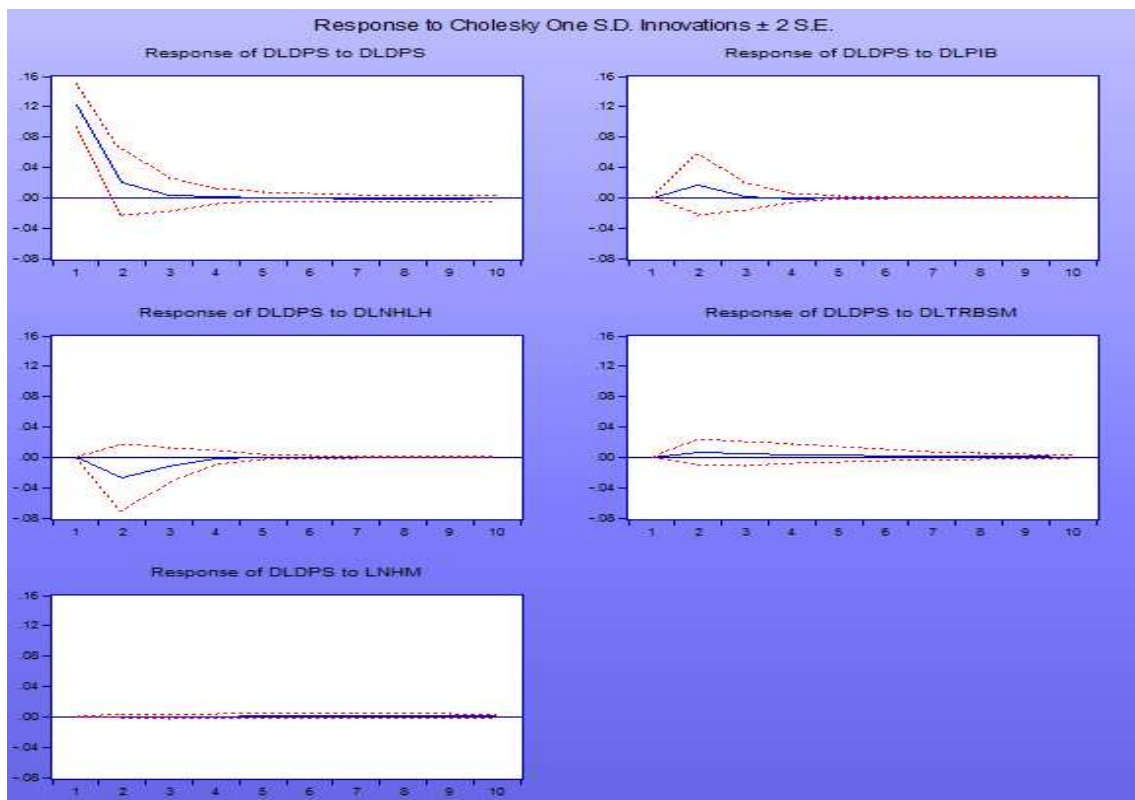
#### **5.1.1. Réponse des DPS pour un choc sur NHM, NHLH, PIB et TRBSM**

Les graphiques dans la figure n°10 schématisent l'impact d'une impulsion sur les DPS sur les variables du modèle.

Nous remarquons qu'un choc sur les variables PIB, TRBSM, NHM, et NHLH exercent un effet sur la variable DPS, mais cet effet est transitoire, c'est-à-dire ces

variables retrouvent leur équilibre à long terme. Autrement dit, les fonctions de réponses impulsionnelle est tendent vers zéro, c'est ce qui confirme la stabilité du modèle.

**Figure n° 9 : Réponse du DPS au choc du NHM, NHLH, PIB et TRBSM**



*Source : Réalisé sur la base d'Eviews 7.1*

On obtient à partir des graphiques de réponse du DPS au choc du DPS, NHM, NHLH, PIB et TRBSM, les commentaires suivants :

- Le choc sur DPS n'affecte pas, de façon remarquable, le choc sur les DPS se répercute instantanément sur lui-même ce qui explique que la courbe relative à DLDPS part d'une valeur suffisamment supérieur à 0, le choc s'amortit dès la 1<sup>ère</sup> année.
- La fonction de réponse impulsionnelle du PIB montre qu'un choc sur le PIB n'a pas d'effet instantané sur les DPS ce qui explique que la courbe relative à DLPIB parte a partir de la 1<sup>ère</sup> année. Le choc se répercute à partir de la 2<sup>ème</sup> année en s'amortissant par suit.
- Le choc sur DLNLH n'affecte pas d'une manière instantanée DLDPS, à partir de la 2<sup>ème</sup> année que ce choque se répercute positivement. L'impact de choc disparaît au bout de la 7<sup>ème</sup> année.



- ✚ La fonction de réponse impulsionnelle montre que Le choc sur TRBSM n'affecte pas d'une manière instantanée DLDPS, il s'amortit à partir de la 1<sup>ère</sup> année de l'origine où le choc répercute positivement, jusqu'à ce qu'il s'annule à partir de la 9<sup>ème</sup> année.
- ✚ La fonction de réponse impulsionnelle montre que Le choc sur LNHM est faible et non significatif.

## 5.2. Décomposition de la variance de l'erreur de prévision

La décomposition de la variance permet de savoir sur une période donnée, la part de variation d'une variable du système, expliquée par une autre variable de celui-ci. Pour ce faire, la méthode qui est utilisée est la décomposition de Cholesk. Les tableaux ci-dessous montrent la décomposition de la variance de chaque variable :

**Tableau n° 20 : Décomposition de la variance de produit intérieur brut (LPIB)**

Variance Decomposition of LPIB:						
Period	S.E.	LDPS	LNHLH	LNHM	LPIB	LTRBSM
1	0.077605	12.54738	4.153209	0.001469	83.29794	0.000000
2	0.110118	7.085022	3.364527	0.227332	89.29150	0.031622
3	0.132992	4.863054	6.443427	0.303471	88.28343	0.106619
4	0.148431	3.948324	9.700718	0.284200	85.85087	0.215889
5	0.158322	3.553521	12.14569	0.253083	83.69875	0.348951
6	0.164441	3.381915	13.70910	0.234895	82.17857	0.495512
7	0.168180	3.318768	14.59099	0.225221	81.21849	0.646530
8	0.170497	3.317411	15.02422	0.219417	80.64382	0.795129
9	0.172000	3.358131	15.19247	0.223796	80.28875	0.936846
10	0.173054	3.432056	15.21629	0.253416	80.02899	1.069247

*Source : résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 7.1*

Les innovations de la variable (PIB) proviennent de la variable elle-même mais aussi des (NHLH), et cela pour toute la période considérée.

**Tableau n° 21 : Décomposition de la variance pour (LNHM)**

Variance Decomposition of LNHM:						
Period	S.E.	LDPS	LNHLH	LNHM	LPIB	LTRBSM
1	0.044551	13.05344	0.176974	86.76959	0.000000	0.000000
2	0.060690	16.78314	0.145910	82.96860	0.101742	0.000613
3	0.072161	20.53022	0.398381	78.63008	0.439729	0.001591
4	0.081454	24.01245	0.887897	73.98077	1.116053	0.002836
5	0.089552	27.02953	1.590893	69.19728	2.177817	0.004476
6	0.096937	29.47823	2.479788	64.43187	3.603351	0.006758
7	0.103857	31.34110	3.514520	59.81701	5.317382	0.009985
8	0.110434	32.66132	4.645503	55.45928	7.219423	0.014472
9	0.116716	33.51526	5.821215	51.43326	9.209767	0.020497
10	0.122715	33.99021	6.995329	47.78078	11.20540	0.028277

Source : résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 7.1

Les innovations de la variable (NHM) proviennent de la variable elle-même mais aussi de la prédominance de (DPS). Cela montre la dépendance croissante entre les (NHM) et (DPS).

Tableau n° 22 : Décomposition de la variance pour (LNHLH)

Variance Decomposition of LNHLH:						
Period	S.E.	LDPS	LNHLH	LNHM	LPIB	LTRBSM
1	0.029081	0.333141	99.66686	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.035183	5.469414	89.87685	1.464222	3.184216	0.005296
3	0.038876	12.76283	78.52648	3.200864	5.475157	0.034663
4	0.041551	19.69320	70.01921	4.432175	5.762046	0.093368
5	0.043601	25.20783	64.19047	5.162707	5.269189	0.169806
6	0.045322	29.07923	60.00674	5.572425	5.094902	0.246707
7	0.046916	31.45692	56.81914	5.809779	5.603738	0.310424
8	0.048466	32.67470	54.34204	5.975438	6.652781	0.355041
9	0.049973	33.10635	52.43187	6.134476	7.945946	0.381355
10	0.051404	33.06555	50.97221	6.323657	9.245060	0.393515

Source : résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 7.1

On perçoit que les variances des erreurs de prévision de (LNHM) et (PIB) interviennent dans la composition de la variance de l'erreur de prévision de (NHLH) avec une faible proportion. Ainsi l'intervention puissante de (LDPS). En effet, la variance de NHLH est due 99% en 2013 à ses propres innovations.

Tableau n° 23 : Décomposition de la variance pour (LDPS)

Variance Decomposition of LDPS:						
Period	S.E.	LDPS	LNHLH	LNHM	LPIB	LTRBSM
1	0.109210	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.150432	93.03596	0.813178	0.460071	5.683922	0.006865
3	0.184503	82.09055	3.020786	0.962292	13.91794	0.008432
4	0.215431	71.64486	6.012588	1.231427	21.10473	0.006396
5	0.243335	63.29321	9.071819	1.288414	26.34041	0.006150
6	0.267970	57.03413	11.79444	1.229548	29.93130	0.010576
7	0.289369	52.40695	14.04464	1.129333	32.39886	0.020214
8	0.307798	48.94616	15.83083	1.027418	34.16107	0.034520
9	0.323620	46.29404	17.21985	0.939359	35.49408	0.052671
10	0.337204	44.20130	18.29154	0.868208	36.56503	0.073926

Source : résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 7.1

Les résultats de tableau montrent qu'en 2013 la variance de l'erreur de prévision de des dépenses de la santé est due, à 100 % à ses propres variations. Cependant, à l'année 2014,

ce taux passe à 93 % pour qu'il se maintienne à 92 % en moyenne. Au bau de huit ans (2022) soit un taux important, ce qui indique l'exogénéité de cette variance et son indépendance des autres innovations.

**Tableau n° 24** : Décomposition de la variance pour (LTRBSM)

Variance Decomposition of LTRBSM:						
Period	S.E.	LDPS	LNHLH	LNHM	LPIB	LTRBSM
1	0.002264	5.311517	2.126956	35.62643	1.785341	55.14975
2	0.003626	2.876441	1.160537	47.36145	9.768102	38.83347
3	0.005033	1.501585	0.890590	53.22067	16.57099	27.81617
4	0.006410	1.024281	0.596258	56.39685	20.61692	21.36569
5	0.007686	0.945770	0.415670	58.54619	22.53279	17.55959
6	0.008831	0.985325	0.342812	60.32961	23.12634	15.21592
7	0.009845	1.025163	0.323123	61.97514	22.98034	13.69624
8	0.010742	1.029101	0.318140	63.53804	22.46099	12.65373
9	0.011542	0.996158	0.312027	65.01240	21.78465	11.89477
10	0.012264	0.937737	0.302026	66.37774	21.07356	11.30894

*Source* : résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 7.1

Les innovations de la variable (TRBSM) proviennent de la variable elle-même mais aussi des (NHM) et (PIB), et cela pour toute la période considérée.

### Conclusion

L'objectif de ce chapitre était de modéliser l'impact des facteurs de croissance économique ainsi que démographique sur les dépenses de la santé en Algérie. Les résultats issus de l'application des tests de racine unitaire ADF ont montré que toutes les séries sont stationnaire en première déférence, intégré d'ordre  $\sim 1$ , sauf le nombre d'habitant pour un médecin est stationnaire en niveau, intégré d'ordre  $\sim 0$ .

D'après le teste de causalité de GRANGER, nous avons constaté que il existe une causalité unidirectionnelle entre les dépenses de la santé et le nombre d'habitant par un médecin, aussi il existe une causalité unidirectionnelle entre le nombre d'habitant pour un lit d'hôpital et le produit intérieur brut.

L'ordre d'intégration de nos variables intégrée d'ordre (1), ce qui nous a emmenés à tester la relation de cointégration entre nos variables. Ce test nous révèle l'adoption du modèle autorégressif à correction d'erreur.

Les tests de cointégration ont été effectués dans l'objectif de mettre en évidence l'existence d'une relation de long terme entre les variables. Les tests de JOHANSEN sont basés sur des estimations de maximum de vraisemblance. Le test affirme l'existence d'une relation de long terme stable entre l'évolution de DPS, du PIB, de NHM, LHLH et TRBSM. L'hypothèse de cointégration était acceptée, un VECM est alors estimé.

En plus, nous avons procédé au test d'autocorrélation des résidus, le test montre une absence d'autocorrélation des résidus, et le test hétéroscédasticité indique que les résidus sont homoscedastiques, donc notre modèle est validé.

D'après le test de causalité, les dépenses de santé à des effets positifs sur le nombre d'habitant par un médecin, aussi que le nombre d'habitant par un lit d'hôpital à des effets positifs sur la production.

La décomposition de la variance fondée sur des modèles VAR montre que les variables choisis s'expliquent par les dépenses de la santé ;

Les fonctions de réponse impulsionnelle montrent qu'un choc positif sur les variables aura un effet positif sur les dépenses de santé.

# Conclusion générale

# *Conclusion générale*

La santé est non seulement un droit universel fondamental, mais aussi une ressource majeure pour le développement social, économique et individuel. Compte tenu de ce principe, l'Algérie a consacré dans sa Constitution le droit des citoyens à la protection de leur santé. Si des résultats incontournables sont enregistrés aujourd'hui, il n'en demeure pas moins que le système national de santé algérien est confronté à de multiples contraintes qui altéreront son efficacité et ses performances. L'inadaptation de son organisation, de sa gestion et de ses modalités de financement face aux mutations socio-économiques que connaît le pays doit être combattu sans pour autant remettre en cause les principes d'équité, de solidarité qui fondent le système national de santé.

En 1974 l'Algérie a instauré un système médical fondé sur le principe de la gratuité des soins et entièrement contrôlé par l'Etat. Par ailleurs, son financement étant assuré par l'Etat, les caisses de Sécurité Sociale, les mutuelles et les ménages.

Les politiques de santé comprennent l'ensemble des choix stratégiques des secteurs publics, parapublics et privés, pour améliorer l'état de santé des populations qui sont sous leur responsabilité.

La dépense de santé croît régulièrement en Algérie en raison de la combinaison de plusieurs facteurs, notamment l'accroissement de la population et l'évolution de la pyramide des âges, l'aspiration au bien-être et le rapide accroissement des maladies modernes, l'industrialisation avec normes insuffisantes, urbanisation accélérée, et la consommation en médicaments aussi suit naturellement cette tendance et les importations augmentent d'année en année...etc. Tous ces facteurs conjugués à l'importante couverture sociale et à la généralisation du tiers payant.

Dans notre travail, nous avons tenté d'examiner les facteurs qui influencent sur l'état de santé en Algérie. En raison du manque de données et de l'insuffisance de temps on a choisi des facteurs qui sont disponibles. Le produit intérieur brut et le taux d'urbanisme ont été choisis comme des indicateurs de croissance économique, le nombre d'habitants pour un médecin ainsi que le nombre d'habitants pour un lit d'hôpital, sont choisis comme des facteurs de la croissance démographique en Algérie.

Afin de répondre à cette question constituant l'objet de notre étude, nous avons posé deux hypothèses : Les facteurs démographiques influencent sur les dépenses de la santé, ou bien les facteurs économiques influencent sur les dépenses de la santé en Algérie.

# *Conclusion générale*

La démarche de notre étude consiste en premier lieu d'analyse graphique des séries et en deuxième lieu à déterminer l'ordre d'intégration des variables, que nous avons transformé en logarithme, via le test de racine unitaire sur chaque variable au niveau et en différence première. Les résultats indiquent que toutes les variables sont intégrées d'ordre  $\sim 1$  sauf la variable de nombre d'habitant pour un médecin qui est intégré d'ordre  $\sim 0$ .

D'après les résultats d'estimation obtenus, on note l'existence d'une relation de cointégration entre les dépenses de la santé et les variables choisies. Cela veut dire qu'il existe un effet de DPS sur les indicateurs choisis. Les dépenses de la santé et de soins de longue durée vont continuer de croître plus vite n'évolueront les contributions de la croissance économique et de la démographie.

Les dépenses de la santé et de soins de longue durée vont continuer de croître plus vite n'évolueront les contributions de la croissance économique et de la démographie.

Les résultats de test de causalité a permis de conclure que les dépenses de santé à des effets positifs sur le nombre d'habitant par un médecin, aussi que le nombre d'habitant par un lit d'hôpital cause positivement le produit intérieur brut. Cette relation est expliquée par le fait que la hausse de nombre d'habitant par un lit d'hôpital génère une hausse de la production.

Ces résultats nous renseignent sur l'impact positif des facteurs démographique et économique sur les dépenses de la santé en Algérie. Ce qui confirme que l'augmentation de la population induit une augmentation des dépenses de la santé en Algérie.

Les résultats auxquels nous avons abouti aux cours de notre travail empirique, permettent de valider les deux hypothèses, selon lesquelles que les facteurs démographique et économique influencent sur les dépenses de la santé en Algérie.

A l'issue de ce modeste travail de recherche il y'a encore de nombreuses facteurs qui détermine les dépenses de santé, il s'agit par exemple l'étude du phénomène des médicaments les plus consommées...etc. Nous espérons, que cette contribution constituerait un début de recherche pour les travaux futurs.

# Bibliographie



# *Références Bibliographie*

## **Ouvrages**

1. MEBTOUL Mohamed. (2015), « Le système de soin Algérien. De l'élaboration aveugle à un marché hybride et éclaté (1962-2012) », oran, Algérie.
2. LAMRI L. (2004), « Le système de sécurité sociale en Algérie : Une approche économique », édition OPU, Alger.
3. OUFRIHA Fatima Zouhra. (2006), « De réforme en réforme un système de santé à croisée des chemins », édition CREAD.
4. BOURBONNAIS Régis. (2011). « Econométrie : Manuel et exercices corrigés », 8<sup>ème</sup> édition Dunod, paris.
5. HERICOURT J, REYNAUD J. (2007), « Économétrie », édition Dunod, Paris.

## **Thèses et mémoires**

1. ABBOU Youcef, « Essai d'analyse de la maîtrise des dépenses de santé en Algérie », mémoire de Magister en science économique, université-A-Mira Bejaia, 2010.
2. ALI-ZIANE MOHAND OUAMAR, « Essai d'analyse de l'apport de la politique de régulation des dépenses de médicaments dans la rationalisation des dépenses de santé en Algérie », mémoire de Magister en Science Economiques, Université A-Mira de Bejaia, Mai 2012.
3. BBENAHMED KAFIA. (2014) : « Essai d'analyse de la relation entre l'assurance et la croissance économique en Algérie », mémoire du magistère en science économiques, option MFB, université M-mammeri de Tiziouzou.
4. Brahamia B : « La dynamique du système de santé algérien, Bilan et perspectives », Thèse de doctorat, Université de Montpellier I, 1991, P99.
5. KAID TlilaneNouara: « Le Système de Santé Algérien entre Efficacité et Equité », thèse de Doctorat d'Etat en Science Economiques, Université d'Alger, Faculté des sciences économiques, des sciences commerciales et de gestion, 2003.
6. ZIANI Zoulikha, « Essai d'analyse de l'apport de la politique de régulation des dépenses de médicaments dans la rationalisation des dépenses de santé en Algérie », mémoire de magister en science économiques, université A-Mira de Bejaia, Mai 2012.

# Références Bibliographie

## Articles et communications

1. F. CHAOUI et M. LEGROS, « Les systèmes de santé en Algérie, Maroc, Tunisie, Défis Nationaux et Enjeux Partagés ». Les Notes IPEMED N°13, Avril 2012.
2. Khoukha MEKLALT et Brahim BRAHAMIA, « Le Système de Santé Algérien face à la transition sanitaire : prise en charge et financement ».
3. LAMRI Larbi, « financement de la santé en Algérie » :Revue de presse : <http://www.ressrna.ma/Doc%5CSYSTEME%20Algérie-financement.PDF>.
4. MIHOUB MEZOUAGHI, « L'économie algérienne : chronique d'une crise permanente », revue de la Politique Etrangère 2015/3 (Automne).  
nationaux et enjeux partagés, IPEMED, N° 13 Avril 2012.
5. OUFRIHA F.Z : « Ajustement structurel, privatisation et dépenses de santé en Algérie ». In cahiers du CREAD n° 41, 3<sup>ème</sup> trimestre 1997.
6. ZIANI Lila, ZIANI Zoulikha, «Le rôle de la sécurité sociale dans le financement de la santé en Algérie », revue internationale de sécurité sociale n° 4 vol.57, octobre-décembre 2004.
7. MICHEL Beine, cours d'Econométrie approfondie, CADRE, Université de Lille 2.France :<http://www.users.skynet.be/Fa560029>.

## Rapports et documents

1. Annuaire Statistique de l'Algérie n° 32, chapitre X, Sécurité Social, donnée Office nationale des statistique (ONS)
2. articles de la loi n° 83-11 du 2 juillet 1983 relative aux assurances sociales,
3. Déclaration politique sur le VIH/SIDA : intensifier nos efforts pour éliminer le VIH/SIDA, juin 2011.
4. Enquête Algérienne sur la santé de la famille, 2005.
5. Loi sanitaire version février 2003 relative au chapitre II de la carte sanitaire.
6. Ministère de la Santé et de la Population et Organisation mondiale de la santé, Programmation sanitaire du pays. Alger, 1975.

# *Références Bibliographie*

7. Ministère de la Santé et de la Population, direction de la prévention. Enquête sur la mortalité et la morbidité infantile en Algérie. Imprimerie Onat, Alger, 1992.
8. Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme hospitalière. Commission de la refonte de la prévention médico-sanitaire. Rapport d'activités et perspectives. Février, 2011.
9. Ministère de la Santé, de la Réforme Hospitalière
10. Ministre de la santé et de la population, direction de la prévention. Enquête de la mi- décade Alger, 1995.
11. Office National des Statistique, Démographie Algérienne, 2015, Données Statistique N° (740), Donnée (2015)
12. Plan National Cancer 2015-2019, octobre 2014.
13. Rapport National sur l'état de santé des Algériennes et des Algériens, Rapport Annuel, 7 Avril 2002.
14. Rapport sur la santé dans le Monde 2000. Organisation mondiale de la Santé.
15. Site Banque Mondial.

## **Webographie**

<http://www.ressrna.ma/Doc%5CSYSTEMNE%20Algérie-financement.PDF>

<http://www.santé.com>

<http://www.ons.dz>

<http://www.who.int>

<http://www.users.skynet.be/Fa560029>

<http://donnees.banquemondiale.org/pays/algerie>

---

## *Liste des figures*

<b>Figure 01</b>	Graphe de la série des dépenses de la santé en Algérie en million de DA
<b>Figure 02</b>	Graphe de la série des dépenses du produit intérieur brut (PIB)
<b>Figure 03</b>	Graphe de la série de taux d'urbanisme (en %)
<b>Figure 04</b>	Graphe de la série de nombre d'habitant pour un médecin
<b>Figure 05</b>	Graphe de la série de nombre d'habitant pour un lit d'hôpital
<b>Figure 06</b>	Le corrélogramme de la série DPS
<b>Figure 07</b>	Le graphiques des séries DPS et LDPS
<b>Figure 08</b>	Cercle des valeurs propre (stabilité du VECM)
<b>Figure 09</b>	Réponse du DPS au choc du DPS, NHM, NHLH, PIB et TRBSM

---

## *Liste des annexes*

<b>Figure 01</b>	Evolution graphique des séries en niveau et en différence
<b>Figure 02</b>	Corrélogrammes des séries en niveau et en différences
<b>Figure 03</b>	Teste de racine unitaire
<b>Figure 04</b>	Estimation Détermination du nombre de retards du modèle VAR

---

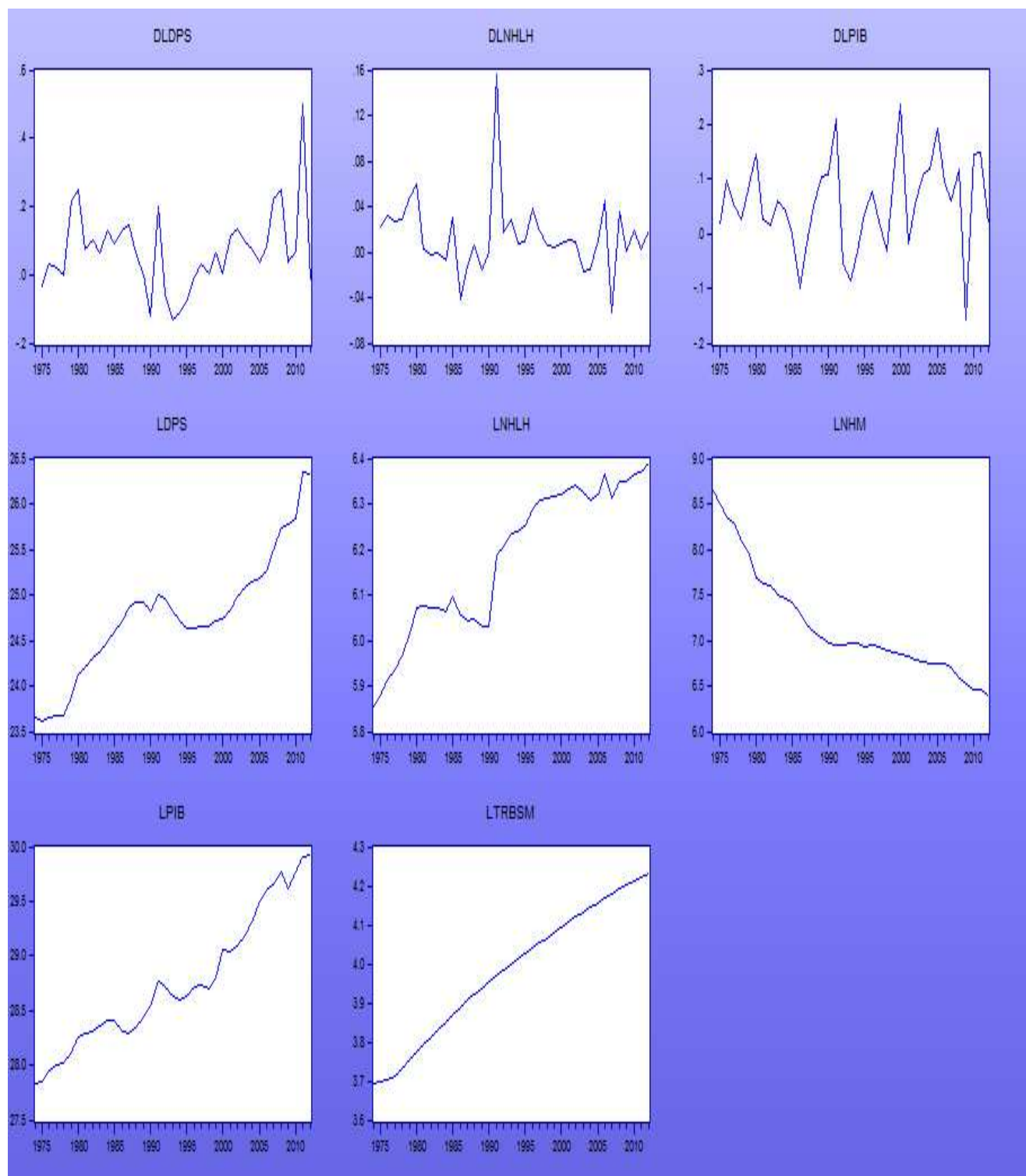
---

## *Liste des tableaux*

<b>Tableau 01</b>	Répartition des wilayas sur les régions sanitaires
<b>Tableau 02</b>	L'évolution des infrastructures de santé publiques (1996-2013)
<b>Tableau 03</b>	Evolution de la population Algérien
<b>Tableau 04</b>	Evolution du taux brut de mortalité générale en Algérie
<b>Tableau 05</b>	Evolution du taux brut de mortalité infantile et infanto-juvénile
<b>Tableau 06</b>	Evolution de certaines maladies à déclaration obligatoire en Algérie
<b>Tableau 07</b>	Dépenses en santé (total) (% du PIB) en Algérie
<b>Tableau 08</b>	Dépenses en santé (secteur privé) en Algérie
<b>Tableau 09</b>	Dépenses en santé (secteur public) en Algérie
<b>Tableau 10</b>	Dépenses en santé par habitant en Algérie
<b>Tableau 11</b>	Détermination de nombre de retard des séries
<b>Tableau 12</b>	Test de racine unitaire sur les séries
<b>Tableau 13</b>	Détermination du nombre de retard de VAR
<b>Tableau 14</b>	Estimation par la méthode de la trace
<b>Tableau 15</b>	Estimation de modèle à correction d'erreurs
<b>Tableau 16</b>	Test de normalité de JB
<b>Tableau 17</b>	Test d'hétéroscédasticité de White
<b>Tableau 18</b>	Test LM d'indépendance sérielle
<b>Tableau 19</b>	Test de causalité au sens de Granger
<b>Tableau 20</b>	Résultat de l'estimation VECM
<b>Tableau 21</b>	Décomposition de la variance pour D(LPIB)
<b>Tableau 22</b>	Décomposition de la variance pour LNHM
<b>Tableau 23</b>	Décomposition de la variance pour D(LNHLH)
<b>Tableau 24</b>	Décomposition de la variance pour D(LDPS)
<b>Tableau 25</b>	Décomposition de la variance pour D(LTRBSM)

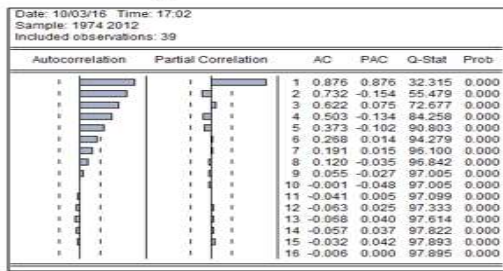
# Annexes

## Annexe n° 01: Evolution graphique des séries en niveau et en différences

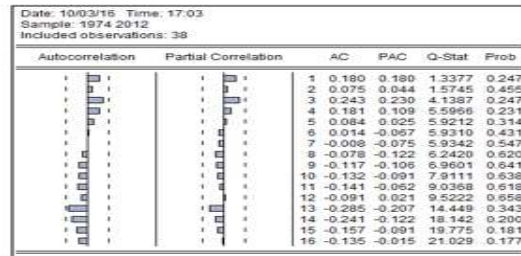


## Annexe n° 02: Corrélogrammes des séries en niveau et en différences

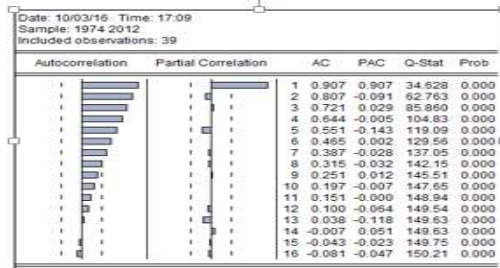
**Corrélogramme de la série LDPS**



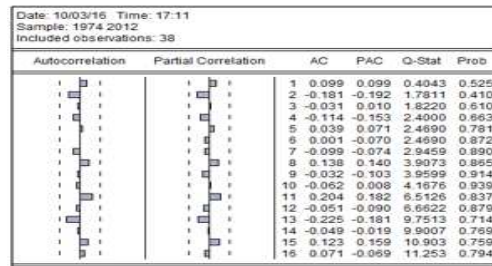
**Corrélogramme de la série D (LDPS)**



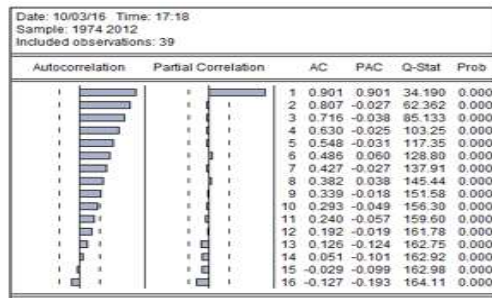
**Corrélogramme de la série LPIB**



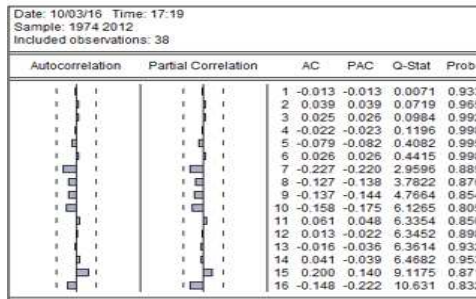
**Corrélogramme de la série D (LPIB)**



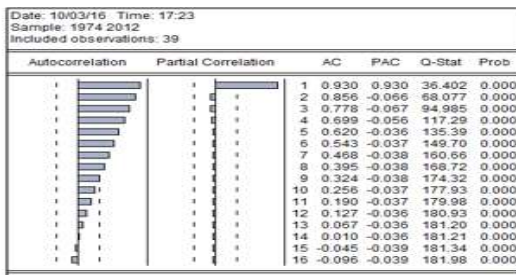
**Corrélogramme de la série LNHLH**



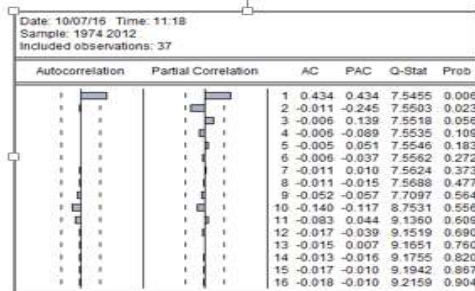
**Corrélogramme de la série D (LNHLH)**



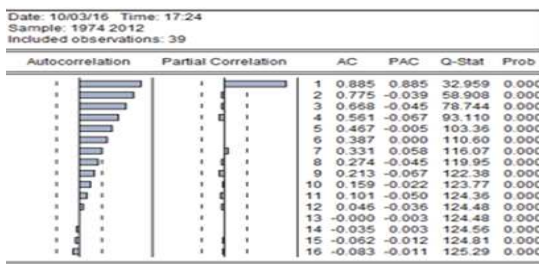
**Corrélogramme de la série LTRBSM**



**Corrélogramme de la série D (LTRBSM)**



**Corrélogramme de la série LNHM**



Source : Réalisé sur la base d'Eviews 7.1



Annexe n° 03 : Testde racine unitaire

Tableau 01 : Teste ADF : modèle (3) pour la série LDPS

Null Hypothesis: LDPS has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)				
			t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>			<b>-0.553583</b>	<b>0.9762</b>
Test critical values:	1% level		-4.219126	
	5% level		-3.533083	
	10% level		-3.198312	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(LDPS) Method: Least Squares Date: 10/02/16 Time: 21:26 Sample (adjusted): 1975 2012 Included observations: 38 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LDPS(-1)	-0.040196	0.072611	-0.553583	0.5834
C	0.986866	1.721838	0.573147	0.5702
@TREND(1974)	0.003966	0.004193	0.945754	0.3508
R-squared	0.038431	Mean dependent var		0.070311
Adjusted R-squared	-0.016516	S.D. dependent var		0.119641
S.E. of regression	0.120625	Akaike info criterion		-1.316611
Sum squared resid	0.509260	Schwarz criterion		-1.187328
Log likelihood	28.01562	Hannan-Quinn criter.		-1.270613
F-statistic	0.699427	Durbin-Watson stat		1.600765
Prob(F-statistic)	0.503681			

Tableau 02 : Test ADF : modèle (2) pour la série LDPS

Null Hypothesis: LDPS has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)				
			t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>			<b>0.711258</b>	<b>0.9909</b>
Test critical values:	1% level		-3.615588	
	5% level		-2.941145	
	10% level		-2.609066	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(LDPS) Method: Least Squares Date: 10/02/16 Time: 21:27 Sample (adjusted): 1975 2012 Included observations: 38 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LDPS(-1)	0.021947	0.030856	0.711258	0.4815
C	-0.472339	0.763195	-0.618897	0.5399
R-squared	0.013858	Mean dependent var		0.070311
Adjusted R-squared	-0.013535	S.D. dependent var		0.119641
S.E. of regression	0.120448	Akaike info criterion		-1.344008
Sum squared resid	0.522274	Schwarz criterion		-1.257820
Log likelihood	27.53616	Hannan-Quinn criter.		-1.313343
F-statistic	0.505888	Durbin-Watson stat		1.661183
Prob(F-statistic)	0.481508			

**Tableau 03** : Test ADF : modèle (1) pour la série LDPS

Null Hypothesis: LDPS has a unit root Exogenous: None Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)				
			t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>			<b>3.646030</b>	<b>0.9998</b>
Test critical values:		1% level	-2.627238	
		5% level	-1.949856	
		10% level	-1.611469	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(LDPS) Method: Least Squares Date: 10/02/16 Time: 21:28 Sample (adjusted): 1975 2012 Included observations: 38 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LDPS(-1)	0.002856	0.000783	3.646030	0.0008
R-squared	0.003365	Mean dependent var		0.070311
Adjusted R-squared	0.003365	S.D. dependent var		0.119641
S.E. of regression	0.119439	Akaike info criterion		-1.386056
Sum squared resid	0.527831	Schwarz criterion		-1.342962
Log likelihood	27.33507	Hannan-Quinn criter.		-1.370724
Durbin-Watson stat	1.612325			

**Tableau 04** : Test ADF : modèle (1) en pour la série D(LDPS)

Null Hypothesis: D(LDPS) has a unit root Exogenous: None Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)				
			t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>			<b>-3.895259</b>	<b>0.0003</b>
Test critical values:		1% level	-2.628961	
		5% level	-1.950117	
		10% level	-1.611339	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(LDPS,2) Method: Least Squares Date: 10/02/16 Time: 21:28 Sample (adjusted): 1976 2012 Included observations: 37 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LDPS(-1))	-0.592356	0.152071	-3.895259	0.0004
R-squared	0.296498	Mean dependent var		0.000451
Adjusted R-squared	0.296498	S.D. dependent var		0.153532
S.E. of regression	0.128775	Akaike info criterion		-1.234844
Sum squared resid	0.596988	Schwarz criterion		-1.191306
Log likelihood	23.84462	Hannan-Quinn criter.		-1.219495
Durbin-Watson stat	2.017657			

**Tableau 05** : Teste ADF : modèle (3) pour la série LPIB

Null Hypothesis: LPIB has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)				
			t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>			<b>-1.448126</b>	<b>0.8297</b>
Test critical values:	1% level		-4.219126	
	5% level		-3.533083	
	10% level		-3.198312	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(LPIB) Method: Least Squares Date: 10/02/16 Time: 22:08 Sample (adjusted): 1975 2012 Included observations: 38 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIB(-1)	-0.132358	0.091399	-1.448126	0.1565
C	3.704878	2.534925	1.461534	0.1528
@TREND(1974)	0.007807	0.004808	1.623630	0.1134
R-squared	0.075517	Mean dependent var		0.055208
Adjusted R-squared	0.022689	S.D. dependent var		0.084373
S.E. of regression	0.083410	Akaike info criterion		-2.054444
Sum squared resid	0.243502	Schwarz criterion		-1.925161
Log likelihood	42.03443	Hannan-Quinn criter.		-2.008446
F-statistic	1.429500	Durbin-Watson stat		1.699984
Prob(F-statistic)	0.253064			

**Tableau 06** : Test ADF : modèle (2) pour la série LPIB

Null Hypothesis: LPIB has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)				
			t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>			<b>0.461668</b>	<b>0.9830</b>
Test critical values:	1% level		-3.615588	
	5% level		-2.941145	
	10% level		-2.609066	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(LPIB) Method: Least Squares Date: 10/02/16 Time: 22:08 Sample (adjusted): 1975 2012 Included observations: 38 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIB(-1)	0.011072	0.023982	0.461668	0.6471
C	-0.262817	0.689001	-0.381447	0.7051
R-squared	0.005886	Mean dependent var		0.055208
Adjusted R-squared	-0.021729	S.D. dependent var		0.084373
S.E. of regression	0.085284	Akaike info criterion		-2.034458
Sum squared resid	0.261843	Schwarz criterion		-1.948269
Log likelihood	40.65470	Hannan-Quinn criter.		-2.003792
F-statistic	0.213137	Durbin-Watson stat		1.821976
Prob(F-statistic)	0.647097			

**Tableau 07** : Test ADF : modèle (1) pour la série LPIB

Null Hypothesis: LPIB has a unit root Exogenous: None Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)				
			t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>				
Test critical values:			4.045960	1.0000
1% level			-2.627238	
5% level			-1.949856	
10% level			-1.611469	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(LPIB) Method: Least Squares Date: 10/02/16 Time: 22:09 Sample (adjusted): 1975 2012 Included observations: 38 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIB(-1)	0.001926	0.000476	4.045960	0.0003
R-squared	0.001868	Mean dependent var		0.055208
Adjusted R-squared	0.001868	S.D. dependent var		0.084373
S.E. of regression	0.084294	Akaike info criterion		-2.083056
Sum squared resid	0.262901	Schwarz criterion		-2.039961
Log likelihood	40.57806	Hannan-Quinn criter.		-2.067723
Durbin-Watson stat	1.798058			

**Tableau 08** : Test ADF : modèle (1) pour la série D(LPIB)

Null Hypothesis: D(LPIB) has a unit root Exogenous: None Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)				
			t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>				
Test critical values:			-4.034042	0.0002
1% level			-2.628961	
5% level			-1.950117	
10% level			-1.611339	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(LPIB,2) Method: Least Squares Date: 10/02/16 Time: 22:10 Sample (adjusted): 1976 2012 Included observations: 37 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPIB(-1))	-0.622626	0.154343	-4.034042	0.0003
R-squared	0.311314	Mean dependent var		-1.35E-06
Adjusted R-squared	0.311314	S.D. dependent var		0.114480
S.E. of regression	0.095003	Akaike info criterion		-1.843155
Sum squared resid	0.324923	Schwarz criterion		-1.799617
Log likelihood	35.09837	Hannan-Quinn criter.		-1.827806
Durbin-Watson stat	1.994235			

**Tableau 09** : Test ADF : modèle (3) pour la série LNHM

ADF Test Statistic	-3.471633	1% Critical Value*	-4.2165	
		5% Critical Value	-3.5312	
		10% Critical Value	-3.1968	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LNHM)				
Method: Least Squares				
Date: 10/07/16 Time: 13:12				
Sample(adjusted): 1975 2012				
Included observations: 38 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNHM(-1)	-0.114503	0.032983	-3.471633	0.0014
C	0.814805	0.268816	3.031089	0.0046
@TREND(1974)	-0.002596	0.001733	-1.497604	0.1432
R-squared	0.476531	Mean dependent var	-0.059261	
Adjusted R-squared	0.446619	S.D. dependent var	0.060447	
S.E. of regression	0.044966	Akaike info criterion	-3.290147	
Sum squared resid	0.070769	Schwarz criterion	-3.160864	
Log likelihood	65.51279	F-statistic	15.93085	
Durbin-Watson stat	1.541255	Prob(F-statistic)	0.000012	

**Tableau 10** : Test ADF : modèle (2) pour la série LNHM

ADF Test Statistic	-5.350746	1% Critical Value*	-3.6117	
		5% Critical Value	-2.9399	
		10% Critical Value	-2.6080	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LNHM)				
Method: Least Squares				
Date: 10/07/16 Time: 13:13				
Sample(adjusted): 1975 2012				
Included observations: 38 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNHM(-1)	-0.068891	0.012875	-5.350746	0.0000
C	0.436169	0.092888	4.695666	0.0000
R-squared	0.442987	Mean dependent var	-0.059261	
Adjusted R-squared	0.427515	S.D. dependent var	0.060447	
S.E. of regression	0.045736	Akaike info criterion	-3.280667	
Sum squared resid	0.075304	Schwarz criterion	-3.194478	
Log likelihood	64.33268	F-statistic	28.63048	
Durbin-Watson stat	1.511703	Prob(F-statistic)	0.000005	

**Tableau 11** : Test ADF : modèle (3) pour la série LNHLH

Null Hypothesis: LNHLH has a unit root				
Exogenous: Constant, Linear Trend				
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)				
			t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>			<b>-2.143112</b>	<b>0.5062</b>
Test critical values:	1% level		-4.219126	
	5% level		-3.533083	
	10% level		-3.198312	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LNHLH)				
Method: Least Squares				
Date: 10/02/16 Time: 22:52				
Sample (adjusted): 1975 2012				
Included observations: 38 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNHLH(-1)	-0.216659	0.101096	-2.143112	0.0391
C	1.303557	0.597363	2.182186	0.0359
@TREND(1974)	0.002467	0.001454	1.696476	0.0987
R-squared	0.140330	Mean dependent var		0.014008
Adjusted R-squared	0.091206	S.D. dependent var		0.032720
S.E. of regression	0.031192	Akaike info criterion		-4.021625
Sum squared resid	0.034054	Schwarz criterion		-3.892342
Log likelihood	79.41088	Hannan-Quinn criter.		-3.975627
F-statistic	2.856659	Durbin-Watson stat		1.898720
Prob(F-statistic)	0.070925			

**Tableau 12** : Test ADF : modèle (2) pour la série LNHLH

Null Hypothesis: LNHLH has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)				
			t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>			<b>-1.641557</b>	<b>0.4521</b>
Test critical values:	1% level		-3.615588	
	5% level		-2.941145	
	10% level		-2.609066	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LNHLH)				
Method: Least Squares				
Date: 10/02/16 Time: 22:53				
Sample (adjusted): 1975 2012				
Included observations: 38 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNHLH(-1)	-0.054017	0.032906	-1.641557	0.1094
C	0.347507	0.203226	1.709950	0.0959
R-squared	0.069640	Mean dependent var		0.014008
Adjusted R-squared	0.043797	S.D. dependent var		0.032720
S.E. of regression	0.031996	Akaike info criterion		-3.995234
Sum squared resid	0.036854	Schwarz criterion		-3.909045
Log likelihood	77.90944	Hannan-Quinn criter.		-3.964568
F-statistic	2.694710	Durbin-Watson stat		2.061428
Prob(F-statistic)	0.109391			

**Tableau 13** : Test ADF : modèle (1) pour la série LNHLH

Null Hypothesis: LNHLH has a unit root				
Exogenous: None				
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)				
			t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>			<b>2.589553</b>	<b>0.9970</b>
Test critical values:	1% level		-2.627238	
	5% level		-1.949856	
	10% level		-1.611469	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LNHLH)				
Method: Least Squares				
Date: 10/02/16 Time: 22:55				
Sample (adjusted): 1975 2012				
Included observations: 38 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNHLH(-1)	0.002232	0.000862	2.589553	0.0137
R-squared	-0.005924	Mean dependent var		0.014008
Adjusted R-squared	-0.005924	S.D. dependent var		0.032720
S.E. of regression	0.032817	Akaike info criterion		-3.969775
Sum squared resid	0.039847	Schwarz criterion		-3.926681
Log likelihood	76.42572	Hannan-Quinn criter.		-3.954442
Durbin-Watson stat	2.016549			

**Tableau 14** : Test ADF : modèle (1) pour la série D(LNHLH)

Null Hypothesis: D(LNHLH) has a unit root				
Exogenous: None				
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)				
			t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>			<b>-5.218041</b>	<b>0.0000</b>
Test critical values:	1% level		-2.628961	
	5% level		-1.950117	
	10% level		-1.611339	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LNHLH,2)				
Method: Least Squares				
Date: 10/02/16 Time: 22:56				
Sample (adjusted): 1976 2012				
Included observations: 37 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNHLH(-1))	-0.859639	0.164744	-5.218041	0.0000
R-squared	0.430629	Mean dependent var		-9.98E-05
Adjusted R-squared	0.430629	S.D. dependent var		0.047192
S.E. of regression	0.035609	Akaike info criterion		-3.805761
Sum squared resid	0.045649	Schwarz criterion		-3.762222
Log likelihood	71.40657	Hannan-Quinn criter.		-3.790411
Durbin-Watson stat	2.048370			

**Tableau 15** : Test ADF : modèle (3) pour la série LTRBSM

ADF Test Statistic	-0.492795	1% Critical Value*	-4.2505	
		5% Critical Value	-3.5468	
		10% Critical Value	-3.2056	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LTRBSM)				
Method: Least Squares				
Date: 10/07/16 Time: 13:03				
Sample(adjusted): 1979 2012				
Included observations: 34 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LTRBSM(-1)	-0.003845	0.007803	-0.492795	0.6261
D(LTRBSM(-1))	0.844992	0.123356	6.850027	0.0000
D(LTRBSM(-2))	-0.016212	0.063469	-0.255437	0.8003
D(LTRBSM(-3))	0.011895	0.056580	0.210229	0.8351
D(LTRBSM(-4))	-0.016226	0.034564	-0.469463	0.6425
C	0.017538	0.030557	0.573949	0.5708
@TREND(1974)	7.68E-06	9.13E-05	0.084100	0.9336
R-squared	0.991938	Mean dependent var	0.014690	
Adjusted R-squared	0.990147	S.D. dependent var	0.003197	
S.E. of regression	0.000317	Akaike info criterion	-13.09187	
Sum squared resid	2.72E-06	Schwarz criterion	-12.77762	
Log likelihood	229.5618	F-statistic	553.7042	
Durbin-Watson stat	1.362210	Prob(F-statistic)	0.000000	

**Tableau 16** : Test ADF : modèle (2) pour la série LTRBSM

ADF Test Statistic	-1.516749	1% Critical Value*	-3.6353	
		5% Critical Value	-2.9499	
		10% Critical Value	-2.6133	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LTRBSM)				
Method: Least Squares				
Date: 10/07/16 Time: 13:02				
Sample(adjusted): 1979 2012				
Included observations: 34 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LTRBSM(-1)	-0.003215	0.002120	-1.516749	0.1405
D(LTRBSM(-1))	0.850602	0.101907	8.346810	0.0000
D(LTRBSM(-2))	-0.016731	0.062039	-0.269681	0.7894
D(LTRBSM(-3))	0.012279	0.055386	0.221705	0.8262
D(LTRBSM(-4))	-0.017421	0.030945	-0.562974	0.5779
C	0.015113	0.009914	1.524407	0.1386
R-squared	0.991936	Mean dependent var	0.014690	
Adjusted R-squared	0.990496	S.D. dependent var	0.003197	
S.E. of regression	0.000312	Akaike info criterion	-13.15043	
Sum squared resid	2.72E-06	Schwarz criterion	-12.88107	
Log likelihood	229.5573	F-statistic	688.8722	
Durbin-Watson stat	1.371366	Prob(F-statistic)	0.000000	



**Tableau 17** : Test ADF : modèle (1) pour la série LTRBSM

ADF Test Statistic	0.228686	1% Critical Value*	-2.6321	
		5% Critical Value	-1.9510	
		10% Critical Value	-1.6209	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LTRBSM)				
Method: Least Squares				
Date: 10/07/16 Time: 13:04				
Sample(adjusted): 1979 2012				
Included observations: 34 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LTRBSM(-1)	1.48E-05	6.47E-05	0.228686	0.8207
D(LTRBSM(-1))	0.995385	0.037773	26.35150	0.0000
D(LTRBSM(-2))	-0.015953	0.063437	-0.251482	0.8032
D(LTRBSM(-3))	0.007741	0.056554	0.136880	0.8921
D(LTRBSM(-4))	-0.013487	0.031533	-0.427694	0.6720
R-squared	0.991267	Mean dependent var	0.014690	
Adjusted R-squared	0.990063	S.D. dependent var	0.003197	
S.E. of regression	0.000319	Akaike info criterion	-13.12952	
Sum squared resid	2.95E-06	Schwarz criterion	-12.90506	
Log likelihood	228.2019	Durbin-Watson stat	1.447595	

**Tableau 18** : Test ADF : modèle (1) pour la série D (LTRBSM)

ADF Test Statistic	-3.051130	1% Critical Value*	-2.6344	
		5% Critical Value	-1.9514	
		10% Critical Value	-1.6211	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LTRBSM,2)				
Method: Least Squares				
Date: 10/07/16 Time: 13:05				
Sample(adjusted): 1980 2012				
Included observations: 33 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LTRBSM(-1))	-0.016442	0.005389	-3.051130	0.0049
D(LTRBSM(-1),2)	0.288410	0.177683	1.623168	0.1158
D(LTRBSM(-2),2)	0.010956	0.035753	0.306441	0.7615
D(LTRBSM(-3),2)	-0.001268	0.033991	-0.037317	0.9705
D(LTRBSM(-4),2)	0.011717	0.029350	0.399225	0.6928
R-squared	0.144541	Mean dependent var	-0.000333	
Adjusted R-squared	0.022332	S.D. dependent var	0.000314	
S.E. of regression	0.000310	Akaike info criterion	-13.17866	
Sum squared resid	2.70E-06	Schwarz criterion	-12.95191	
Log likelihood	222.4478	Durbin-Watson stat	1.902498	

**Annexe n° 04 : Estimation Détermination du nombre de retards du modèle VAR**

**Tableau n° 19 : Estimation VAR (1)**

VectorAutoregressionEstimates					
Date: 10/07/16 Time: 13:45					
Sample(adjusted): 1976 2012					
Included observations: 37 after adjusting endpoints					
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]					
	DLDPS	DLNHLH	DLPIB	DLTRBSM	LNHM
DLDPS(-1)	0.122777 (0.18226) [ 0.67362]	-0.078722 (0.04983) [-1.57991]	-0.150411 (0.12122) [-1.24081]	-0.000589 (0.00243) [-0.24228]	-0.208900 (0.06091) [-3.42976]
DLNHLH(-1)	-0.844438 (0.66688) [-1.26624]	-0.107433 (0.18231) [-0.58928]	-1.111788 (0.44353) [-2.50668]	0.001401 (0.00889) [ 0.15758]	0.287293 (0.22286) [ 1.28914]
DLPIB(-1)	0.324867 (0.27302) [ 1.18990]	0.106505 (0.07464) [ 1.42696]	0.308047 (0.18158) [ 1.69648]	0.001326 (0.00364) [ 0.36442]	0.093908 (0.09124) [ 1.02928]
DLTRBSM(-1)	3.826490 (5.18172) [ 0.73846]	-0.057976 (1.41657) [-0.04093]	-1.650020 (3.44624) [-0.47879]	0.766229 (0.06907) [ 11.0930]	-0.199069 (1.73160) [-0.11496]
LNHM(-1)	0.009669 (0.03940) [ 0.24538]	0.009918 (0.01077) [ 0.92073]	0.005177 (0.02621) [ 0.19755]	0.002148 (0.00053) [ 4.08927]	0.921199 (0.01317) [ 69.9591]
C	-0.066201 (0.28506) [-0.23223]	-0.055093 (0.07793) [-0.70695]	0.051857 (0.18959) [ 0.27352]	-0.011919 (0.00380) [-3.13656]	0.515438 (0.09526) [ 5.41079]
R-squared	0.108343	0.127151	0.220330	0.836778	0.994331
Adj. R-squared	-0.035472	-0.013631	0.094577	0.810452	0.993417
Sum sq. resids	0.461808	0.034513	0.204270	8.21E-05	0.051571
S.E. equation	0.122053	0.033367	0.081175	0.001627	0.040787
F-statistic	0.753348	0.903175	1.752085	31.78510	1087.486
Log likelihood	28.59446	76.57975	43.68501	188.3505	69.14985
Akaike AIC	-1.221322	-3.815121	-2.037027	-9.856781	-3.413506
Schwarz SC	-0.960092	-3.553892	-1.775797	-9.595552	-3.152276
Meandependent	0.073195	0.013782	0.056205	0.014463	7.095285
S.D. dependent	0.119945	0.033142	0.085309	0.003737	0.502694
DeterminantResidual Covariance	3.24E-16				
Log Likelihood (d.f. adjusted)	397.3212				
Akaike Information Criteria	-19.85520				
Schwarz Criteria	-18.54905				

**Tableau n° 20 : Estimation VAR (2)**

VectorAutoregressionEstimates					
Date: 10/07/16 Time: 13:51					
Sample(adjusted): 1977 2012					
Included observations: 36 after adjusting endpoints					
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]					
	DLDPS	DLNHLH	DLPIB	DLTRBSM	LNHM
DLDPS(-1)	0.068175 (0.21782) [ 0.31298]	-0.082424 (0.05571) [-1.47949]	-0.131564 (0.14761) [-0.89131]	-0.000142 (0.00164) [-0.08670]	-0.234458 (0.07288) [-3.21699]
DLDPS(-2)	-0.107625 (0.31707) [-0.33943]	-0.184774 (0.08110) [-2.27845]	-0.218181 (0.21487) [-1.01543]	0.003173 (0.00238) [ 1.33143]	0.095155 (0.10609) [ 0.89693]
DLNHLH(-1)	-0.912199 (0.76294) [-1.19564]	-0.309800 (0.19513) [-1.58765]	-1.288469 (0.51701) [-2.49218]	0.003600 (0.00573) [ 0.62795]	0.366412 (0.25527) [ 1.43539]
DLNHLH(-2)	-0.109560 (0.78165) [-0.14016]	0.069580 (0.19992) [ 0.34804]	0.014079 (0.52969) [ 0.02658]	-0.002212 (0.00587) [-0.37657]	0.137260 (0.26153) [ 0.52483]
DLPIB(-1)	0.280296 (0.30999) [ 0.90422]	0.081471 (0.07928) [ 1.02759]	0.273218 (0.21006) [ 1.30065]	6.67E-05 (0.00233) [ 0.02863]	0.130780 (0.10372) [ 1.26091]
DLPIB(-2)	-0.091409 (0.32234) [-0.28358]	0.144926 (0.08244) [ 1.75787]	-0.032786 (0.21844) [-0.15009]	-0.000190 (0.00242) [-0.07853]	-0.009098 (0.10785) [-0.08436]
DLTRBSM(-1)	12.60696 (14.3053) [ 0.88128]	1.146987 (3.65877) [ 0.31349]	2.348375 (9.69399) [ 0.24225]	0.738279 (0.10751) [ 6.86736]	-5.898847 (4.78638) [-1.23242]
DLTRBSM(-2)	-9.260604 (12.3678) [-0.74877]	-0.666135 (3.16323) [-0.21059]	-2.994297 (8.38105) [-0.35727]	-0.158424 (0.09295) [-1.70449]	5.100068 (4.13812) [ 1.23246]
LNHM(-1)	-0.831414 (0.61859) [-1.34405]	-0.305790 (0.15821) [-1.93279]	-0.436705 (0.41919) [-1.04179]	0.012730 (0.00465) [ 2.73831]	1.021852 (0.20697) [ 4.93714]
LNHM(-2)	0.763454 (0.57913) [ 1.31827]	0.292120 (0.14812) [ 1.97217]	0.399447 (0.39245) [ 1.01783]	-0.008863 (0.00435) [-2.03633]	-0.082699 (0.19377) [-0.42679]
C	0.468342 (0.44719) [ 1.04730]	0.095081 (0.11438) [ 0.83131]	0.333096 (0.30304) [ 1.09918]	-0.020944 (0.00336) [-6.23193]	0.393658 (0.14962) [ 2.63096]
R-squared	0.216607	0.325392	0.286641	0.941914	0.993942
Adj. R-squared	-0.096750	0.055548	0.001298	0.918680	0.991518
Sum sq. resids	0.404262	0.026445	0.185642	2.28E-05	0.045257
S.E. equation	0.127163	0.032524	0.086172	0.000956	0.042547
F-statistic	0.691247	1.205854	1.004548	40.53994	410.1529
Log likelihood	29.72403	78.81008	43.73242	205.7943	69.13875
Akaike AIC	-1.040224	-3.767227	-1.818468	-10.82191	-3.229931
Schwarz SC	-0.556371	-3.283374	-1.334615	-10.33805	-2.746078

Meandependent	0.074384	0.013276	0.055056	0.014750	7.060335
S.D. dependent	0.121425	0.033466	0.086228	0.003351	0.461988
DeterminantResidual Covariance	1.52E-16				
Log Likelihood (d.f. adjusted)	400.2047				
Akaike Information Criteria	-19.17804				
Schwarz Criteria	-16.75877				

**Tableau n° 21 : Estimation VAR (3)**

VectorAutoregressionEstimates					
Date: 10/07/16 Time: 13:52					
Sample(adjusted): 1978 2012					
Included observations: 35 after adjusting endpoints					
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]					
	DLDPS	DLNHLH	DLPIB	DLTRBSM	LNHM
DLDPS(-1)	0.018253 (0.19640) [ 0.09294]	-0.112667 (0.05710) [-1.97315]	-0.209494 (0.13663) [-1.53332]	-0.000540 (0.00062) [-0.87707]	-0.173406 (0.05261) [-3.29631]
DLDPS(-2)	-0.415228 (0.34842) [-1.19175]	-0.223649 (0.10130) [-2.20785]	-0.498944 (0.24238) [-2.05851]	-0.000203 (0.00109) [-0.18545]	0.074518 (0.09332) [ 0.79848]
DLDPS(-3)	0.363445 (0.32084) [ 1.13278]	-0.097306 (0.09328) [-1.04316]	0.204838 (0.22320) [ 0.91774]	0.000626 (0.00101) [ 0.62191]	-0.097429 (0.08594) [-1.13370]
DLNHLH(-1)	-1.296343 (0.73943) [-1.75318]	-0.481855 (0.21498) [-2.24144]	-1.526212 (0.51439) [-2.96705]	0.002576 (0.00232) [ 1.11134]	0.355091 (0.19806) [ 1.79288]
DLNHLH(-2)	0.208210 (0.79532) [ 0.26179]	-0.097020 (0.23123) [-0.41959]	0.187642 (0.55327) [ 0.33915]	0.001154 (0.00249) [ 0.46281]	0.100813 (0.21303) [ 0.47324]
DLNHLH(-3)	-1.106807 (0.69275) [-1.59770]	0.109994 (0.20141) [ 0.54613]	-0.834942 (0.48192) [-1.73254]	-0.001636 (0.00217) [-0.75323]	0.351737 (0.18555) [ 1.89560]
DLPIB(-1)	0.399571 (0.27306) [ 1.46332]	0.075552 (0.07939) [ 0.95170]	0.296206 (0.18995) [ 1.55935]	2.88E-05 (0.00086) [ 0.03361]	0.133774 (0.07314) [ 1.82903]
DLPIB(-2)	-0.170094 (0.30016) [-0.56667]	0.165895 (0.08727) [ 1.90101]	-0.083606 (0.20881) [-0.40039]	6.47E-06 (0.00094) [ 0.00687]	0.026004 (0.08040) [ 0.32344]
DLPIB(-3)	0.659937 (0.30007) [ 2.19931]	0.059836 (0.08724) [ 0.68589]	0.208732 (0.20874) [ 0.99995]	4.30E-05 (0.00094) [ 0.04567]	-0.031156 (0.08037) [-0.38764]
DLTRBSM(-1)	-9.262999 (23.9640) [-0.38654]	1.912220 (6.96713) [ 0.27446]	-6.931292 (16.6707) [-0.41578]	0.142222 (0.07513) [ 1.89293]	18.15503 (6.41880) [ 2.82842]
DLTRBSM(-2)	21.47022 (21.7865) [ 0.98548]	1.818798 (6.33406) [ 0.28715]	11.57944 (15.1559) [ 0.76402]	-0.055567 (0.06831) [-0.81349]	-21.25830 (5.83555) [-3.64290]

DLTRBSM(-3)	-18.32656 (12.1183) [-1.51230]	-3.026897 (3.52320) [-0.85913]	-10.72307 (8.43021) [-1.27198]	0.171842 (0.03799) [ 4.52284]	13.81435 (3.24592) [ 4.25592]
LNHM(-1)	-0.959335 (0.57880) [-1.65744]	-0.293891 (0.16828) [-1.74647]	-0.508966 (0.40265) [-1.26404]	0.006399 (0.00181) [ 3.52607]	1.032432 (0.15503) [ 6.65940]
LNHM(-2)	0.830467 (0.87360) [ 0.95063]	-0.119420 (0.25398) [-0.47019]	-0.120430 (0.60772) [-0.19816]	0.000607 (0.00274) [ 0.22150]	-0.325998 (0.23399) [-1.39318]
LNHM(-3)	0.107054 (0.60382) [ 0.17729]	0.367343 (0.17555) [ 2.09251]	0.578079 (0.42005) [ 1.37620]	-0.000554 (0.00189) [-0.29266]	0.153380 (0.16173) [ 0.94834]
C	0.247362 (0.64551) [ 0.38321]	0.310799 (0.18767) [ 1.65609]	0.490617 (0.44905) [ 1.09256]	-0.034588 (0.00202) [-17.0905]	0.776782 (0.17290) [ 4.49267]
R-squared	0.550804	0.500578	0.571233	0.993961	0.997214
Adj. R-squared	0.196176	0.106297	0.232732	0.989193	0.995015
Sum sq. resid	0.230538	0.019486	0.111567	2.27E-06	0.016540
S.E. equation	0.110153	0.032025	0.076628	0.000345	0.029505
F-statistic	1.553189	1.269598	1.687538	208.4699	453.4550
Log likelihood	38.23419	81.47138	50.93559	240.0106	84.34044
Akaike AIC	-1.270525	-3.741221	-1.996320	-12.80060	-3.905168
Schwarz SC	-0.559509	-3.030205	-1.285303	-12.08959	-3.194152
Meandependent	0.075878	0.012896	0.055218	0.014869	7.025460
S.D. dependent	0.122861	0.033876	0.087482	0.003322	0.417896
DeterminantResidual Covariance	4.99E-18				
Log Likelihood (d.f. adjusted)	448.8866				
Akaike Information Criteria	-21.07924				
Schwarz Criteria	-17.52415				

**Tableau n° 22 : Estimation VAR (4)**

VectorAutoregressionEstimates					
Date: 10/07/16 Time: 13:53					
Sample(adjusted): 1979 2012					
Included observations: 34 after adjusting endpoints					
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]					
	DLDPS	DLNHLH	DLPB	DLTRBSM	LNHM
DLDPS(-1)	-0.052849 (0.26824) [-0.19702]	-0.143454 (0.06668) [-2.15149]	-0.285149 (0.16864) [-1.69087]	-0.000325 (0.00065) [-0.50224]	-0.163661 (0.06718) [-2.43608]
DLDPS(-2)	-0.474747 (0.50491) [-0.94027]	-0.255757 (0.12551) [-2.03780]	-0.531586 (0.31743) [-1.67464]	-0.000251 (0.00122) [-0.20647]	0.148860 (0.12646) [ 1.17715]
DLDPS(-3)	0.164889 (0.53394) [ 0.30881]	-0.227776 (0.13272) [-1.71617]	-0.069164 (0.33569) [-0.20604]	0.001352 (0.00129) [ 1.04983]	0.004688 (0.13373) [ 0.03506]
DLDPS(-4)	0.247764 (0.46136) [ 0.53703]	0.042240 (0.11468) [ 0.36833]	0.016191 (0.29005) [ 0.05582]	-0.000491 (0.00111) [-0.44132]	0.064282 (0.11555) [ 0.55631]

DLNHLH(-1)	-0.971378 (1.11318) [-0.87261]	-0.651338 (0.27671) [-2.35389]	-2.008126 (0.69985) [-2.86936]	0.002555 (0.00268) [ 0.95166]	0.499274 (0.27880) [ 1.79077]
DLNHLH(-2)	0.022608 (1.41163) [ 0.01602]	-0.261196 (0.35089) [-0.74438]	-0.887447 (0.88749) [-0.99996]	0.004377 (0.00340) [ 1.28563]	0.277525 (0.35355) [ 0.78496]
DLNHLH(-3)	-0.881457 (1.00685) [-0.87546]	0.218695 (0.25028) [ 0.87381]	-1.126923 (0.63301) [-1.78027]	-0.000622 (0.00243) [-0.25612]	0.405313 (0.25217) [ 1.60728]
DLNHLH(-4)	-1.148456 (1.18098) [-0.97246]	0.082867 (0.29356) [ 0.28228]	-0.071441 (0.74248) [-0.09622]	0.001668 (0.00285) [ 0.58547]	0.140098 (0.29578) [ 0.47365]
DLPIB(-1)	0.175933 (0.41763) [ 0.42126]	0.059660 (0.10381) [ 0.57469]	0.090794 (0.26256) [ 0.34580]	0.001132 (0.00101) [ 1.12391]	0.171988 (0.10460) [ 1.64426]
DLPIB(-2)	-0.128111 (0.38808) [-0.33012]	0.239132 (0.09647) [ 2.47894]	-0.068618 (0.24398) [-0.28124]	0.000347 (0.00094) [ 0.37026]	-0.019285 (0.09720) [-0.19842]
DLPIB(-3)	0.490445 (0.39263) [ 1.24912]	0.104621 (0.09760) [ 1.07196]	0.300174 (0.24685) [ 1.21603]	5.80E-05 (0.00095) [ 0.06126]	-0.032332 (0.09834) [-0.32878]
DLPIB(-4)	0.205169 (0.58692) [ 0.34957]	0.037054 (0.14589) [ 0.25398]	0.146669 (0.36899) [ 0.39749]	-0.000373 (0.00142) [-0.26382]	-0.094927 (0.14700) [-0.64577]
DLTRBSM(-1)	-78.69612 (94.4442) [-0.83325]	31.24501 (23.4763) [ 1.33092]	6.575442 (59.3767) [ 0.11074]	0.485905 (0.22780) [ 2.13305]	14.88465 (23.6542) [ 0.62926]
DLTRBSM(-2)	20.53843 (37.3625) [ 0.54971]	6.613105 (9.28731) [ 0.71206]	-13.45564 (23.4897) [-0.57283]	0.064788 (0.09012) [ 0.71893]	-27.20142 (9.35771) [-2.90685]
DLTRBSM(-3)	-13.83117 (37.4611) [-0.36921]	-11.00156 (9.31182) [-1.18146]	23.79183 (23.5517) [ 1.01020]	-0.013608 (0.09036) [-0.15061]	20.46688 (9.38241) [ 2.18141]
DLTRBSM(-4)	8.043454 (28.1604) [ 0.28563]	-0.165137 (6.99990) [-0.02359]	-26.18052 (17.7043) [-1.47877]	0.069787 (0.06792) [ 1.02745]	-3.040486 (7.05297) [-0.43109]
LNHM(-1)	-0.640676 (1.06989) [-0.59883]	-0.518920 (0.26594) [-1.95123]	0.272403 (0.67263) [ 0.40498]	0.001413 (0.00258) [ 0.54738]	1.164106 (0.26796) [ 4.34431]
LNHM(-2)	0.780186 (1.58974) [ 0.49076]	-0.213267 (0.39517) [-0.53969]	-1.349832 (0.99946) [-1.35056]	0.004381 (0.00383) [ 1.14256]	-0.349672 (0.39816) [-0.87822]
LNHM(-3)	0.365303 (1.10250) [ 0.33134]	0.198850 (0.27405) [ 0.72560]	0.561261 (0.69313) [ 0.80974]	-0.001946 (0.00266) [-0.73193]	0.437832 (0.27613) [ 1.58561]

LNHM(-4)	-0.012615 (0.86378) [-0.01460]	0.234577 (0.21471) [ 1.09252]	0.445595 (0.54305) [ 0.82053]	-0.000369 (0.00208) [-0.17724]	-0.322954 (0.21634) [-1.49281]
C	-2.498140 (3.60259) [-0.69343]	1.687844 (0.89551) [ 1.88480]	0.712360 (2.26493) [ 0.31452]	-0.019049 (0.00869) [-2.19218]	0.378669 (0.90229) [ 0.41967]
R-squared	0.589759	0.668548	0.682930	0.996412	0.997257
Adj. R-squared	-0.041380	0.158622	0.195130	0.990893	0.993038
Sum sq. resids	0.208011	0.012853	0.082218	1.21E-06	0.013048
S.E. equation	0.126495	0.031443	0.079527	0.000305	0.031681
F-statistic	0.934436	1.311069	1.400021	180.5294	236.3411
Log likelihood	38.39698	85.72564	54.17664	243.3254	85.46888
Akaike AIC	-1.023352	-3.807391	-1.951567	-13.07796	-3.792287
Schwarz SC	-0.080600	-2.864639	-1.008815	-12.13521	-2.849535
Meandependent	0.078157	0.012446	0.056086	0.014690	6.993967
S.D. dependent	0.123956	0.034279	0.088644	0.003197	0.379690
DeterminantResidual Covariance	5.33E-18				
Log Likelihood (d.f. adjusted)	434.9275				
Akaike Information Criteria	-19.40750				
Schwarz Criteria	-14.69374				

# Table des matières

**Remerciements**

**Dédicace**

**Liste des abréviations**

**Sommaire**

**Introduction ..... 1**

**Chapitre I : Le système national de santé : caractéristiques et évolutions ..... 4**

Introduction ..... 4

1. Historique de système de santé en Algérie ..... 4

1.1. La phase 1962-1973 : vaste programme de développement de la santé dans les établissements publics..... 5

1.2. La phase 1974-1988 : Période de la gratuité des soins de santé ..... 6

1.3. La phase (1989-1999) ..... 8

1.4. La phase 2000 à nos jours : (la période des réformes)..... 9

2. Organisation de système de santé en Algérie ..... 10

2.1. Evolution de l'organisation du système de santé..... 10

2.2. Organisation de système de santé aujourd'hui..... 16

2.3. Offre de soins en Algérie ..... 17

3. L'état et les indicateurs de la santé ..... 22

3.1. L'état de la population Algérien ..... 22

223.3. Evolution de la situation épidémiologique en Algérie ..... 26

3.4. Les facteurs de risque communs aux maladies chroniques prévalentes ..... 31

Conclusion ..... 32

**Chapitre II : Le financement du système de santé en Algérie..... 34**

Introduction ..... 34

1. Historique de financement de santé en Algérie ..... 34

1.1. Période avant l'indépendance ..... 34

1.2. Période du financement mixte (1962-1973) ..... 35

1.3. Période de la gratuité (1974-1988)..... 35

1.4. Période de contribution des ménages et des réformes de 1988 à nos jours ..... 36

2. Modalités de financement de santé en Algérie ..... 37



# Table des matières

2.1. Secteur public.....	38
2.1.1. Trésor public .....	38
2.1.2. Sécurités sociales.....	38
2.1.3. Les ménages .....	40
2.2. Le secteur privé.....	40
3. Dépenses de la santé en Algérie .....	41
3.1. Typologie des dépenses de santé .....	42
3.2. Facteurs d'accroissement des dépenses de santé en Algérie.....	43
3.3. Evolution des dépenses de santé en Algérie .....	43
3.3.2. Dépenses en santé (secteur privé) (% du PIB) .....	44
3.3.3. Dépenses en santé (secteur public) (% du PIB) .....	45
3.3.4. Dépenses en santé par habitant (\$ US courant).....	46
Conclusion .....	47
Chapitre III : Analyse économétrique des déterminants des dépenses de la santé en Algérie. 48	
Introduction .....	48
1. Analyse graphique et uni-variée de données utilisées .....	49
1.1. Choix des variables et les sources des données .....	49
1.2. Présentation des variables .....	49
1.3. Présentation graphique .....	50
2. Etude de la stationnarité des séries .....	54
2.1. Procédure d'analyse de la stationnarité d'une série chronologique.....	54
2.1.1. Le processus stationnaire .....	54
2.1.2. Les processus non-stationnaires .....	54
2.1.3. Les tests de racine unitaire et la stratégie séquentielle du test .....	56
2.2. Application des tests de racine unitaire sur les données utilisées .....	58
2.3. Les étapes de test ADF sur la variable DPS .....	61
3. Etude de la cointégration (Test de la trace de johansen) : .....	61
3.2.1. Test de normalité : .....	65
3.2.2. Test d'hétéroscédasticité des résidus (Test de white) : .....	65
3.2.3. Test d'autocorrélation des erreurs : .....	66
3.2. Interprétation économique du modèle : .....	67
3.3. Etude de la stabilité du VECM .....	68
4. Etude de la causalité au sens de Granger.....	69

# *Table des matières*

5. Analyse des impulsions et décomposition de la variance.....	71
5.1. Analyse des impulsions.....	71
5.1.1. Réponse des DPS pour un choc sur NHM, NHLH, PIB et TRBSM.....	71
5.2. Décomposition de la variance de l'erreur de prévision.....	73
Conclusion .....	75
<b>Conclusion générale .....</b>	<b>78</b>

**Bibliographie**

**Listes d'illustrations**

**Annexes**

## **Résumé :**

Avec la baisse des revenus pétroliers de l'Algérie, la recherche de ressources complémentaires et la diversification de l'économie son plus que jamais d'actualité. Outre, la cette diversification, la maitrise des dépenses devient impérative.

Depuis l'indépendance, les dépenses de santé n'ont cessé de croitre et ce, souvent à un rythme supérieure à la croissance économique. La maitrise de cette évolution devient de plus en plus pressante.

L'objectif essentiel de notre étude consiste à l'élaboration d'un modèle économétrique pour chercher les causes de l'augmentation des dépenses de la santé en Algérie, on a utilisé les facteurs économiques, et démographiques pour la période allant de 1974 à 2012 par l'utilisation de l'approche vectorielle.

Il apparait de notre étude empirique que sois les facteurs économiques ou démographiques influencent sur les dépenses de la santé Algérienne.

**Les mots clés : dépenses de la santé, économiques, démographiques, modèle économétrique.**

## **Abstract**

With the decline in oil revenues of Algeria, the search for additional resources and the diversification of its more than ever economy. Furthermore, this diversification, the mastery of spending becomes imperative.

Since independence, health expenditures have continued to grow and that, often at a higher economic growth rate. The control of this evolution is becoming more pressing.

The main objective of our study is to develop an econometric model to look for causes of increased health spending in Algeria, economic factors were used, and population for the period 1974-2012 by using the vector approach.

It appears that our empirical study be economic or demographic factors influence on health spending in Algeria.

**Key words:health expenditures, demographic factors, economic factors, econometric model.**

## **ملخص**

مع تراجع عائدات النفط في الجزائر، البحث عن موارد إضافية وتنويع الاقتصاد الوطني بات ضروريا أكثر من أي وقت مضى. وعلاوة على هذا التنويع، التمكن من الانفاق أصبح ضرورة ملحة.

منذ الاستقلال، استمرت النفقات الصحية في النمو، واخذت مستوى عالي من معدل النمو الاقتصادي، والتمكن من هذا التطور أصبح حاضرا.

الهدف الرئيسي من دراستنا هو تطوير نموذج اقتصادي قياسي للبحث عن أسباب زيادة الانفاق على الصحة في الجزائر للفترة 1974-2012 باستخدام نهج النواقل للعوامل الاقتصادية والديمغرافية لدراسة تأثيرهم على الانفاق الصحي في الجزائر.

**الكلمات المفتاحية: النفقات الصحية، العوامل الاقتصادية، العوامل ديموغرافية، نموذج اقتصادي**