

UNIVERSITE ABDERRAHMANE MIRA DE BEJAIA

FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES, DES SCIENCES DE GESTION ET DES SCIENCES  
COMMERCIALES

Département des Sciences Economiques



# Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du Diplôme de Master en Sciences Economiques  
Option : Economie Appliquée et Ingénierie Financière

*Thème*

*L'impact de l'augmentation des  
salaires sur la croissance économique  
en Algérie (1980-2014)*

Préparé par :

- Melle AFFOUN Samiha
- M<sup>me</sup> SADI Djazia

Encadré par : M<sup>me</sup> ASSOUL  
Président : M<sup>r</sup> NAIT CHABANE  
Examineur : M<sup>me</sup> YAICI

Année universitaire 2016/2017

# DEDICACES

*N*ous dédions ce travail à nos chers parents en récompense de leurs sacrifices et de leur clairvoyance, qui nous ont servis tout au long de notre vie, à nos frères et sœurs, tout en leur souhaitant la réussite dans tout ce qu'ils entreprennent.

*A* tous les membres des deux familles de M<sup>elle</sup> AFFOUN, M<sup>me</sup> CHEURFA née SADI et ma fille CHEURFA Tinhinane, à toute personne honorant ce mémoire en l'utilisant honnêtement aux fins sacrés de la recherche académique tout en lui souhaitant bonne réussite.

**SAMIHA ET DJAZIA**

## *Remerciements*

*N*ous remercions Dieu le tout puissant qui nous a donné la santé, la patience et nous a guidé au chemin du savoir.

*N*os profonds remerciements sont adressés à tous ceux qui nous ont aidés et encouragés ; nos familles et amis.

*A* notre promotrice M<sup>me</sup> ASSOUL pour ses pertinents conseils, ses encouragements et ses orientations, ainsi que sa disponibilité tout long de ce travail.

*N*ous tenons à remercier aussi tous les enseignants qui nous ont suivis durant notre cycle universitaire.

*Merci beaucoup*



# *Sommaire*

<b>Introduction générale.....</b>	<b>01</b>
<b>Chapitre I : Dimension théorique des salaires</b>	
<b>Section 1 : La Théorie des salaires chez les différents courants .....</b>	<b>04</b>
<b>Section 2 : concepts de base de salaire.....</b>	<b>11</b>
<b>Section 3 : les déterminants des salaires .....</b>	<b>15</b>
<b>Chapitre II : Généralité sur la croissance économique</b>	
<b>Section 1 : Notion de la croissance économique.....</b>	<b>21</b>
<b>Section 2 : Présentation des théories de la croissance économique.....</b>	<b>30</b>
<b>Chapitre III : l'évolution du niveau des salaires et la croissance économique en Algérie</b>	
<b>Section1 : L'évolution de salaire en Algérie.....</b>	<b>36</b>
<b>Section 2: La croissance économique en Algérie.....</b>	<b>44</b>
<b>Chapitre IV : Analyse économétrique de l'impact de l'augmentation des salaires sur la croissance économique en Algérie de 1980 à 2014</b>	
<b>Section 1: méthodologie de la régression.....</b>	<b>51</b>
<b>Section 2 : Etude empirique de la relation croissance- salaire en Algérie de 1980 à 2014 à l'aide du modèle VAR .....</b>	<b>60</b>
<b>Conclusion générale.....</b>	<b>77</b>









*Introduction*  
*Générale*

### **Introduction générale**

Le salaire constitue l'un des facteurs les plus importants dans la relation employeurs – employé. Pour déterminer son niveau, l'administration doit prendre en considération un cadre juridique réglementaire qui se base sur plusieurs facteurs (éléments) qui influencent leur niveau général.

Au niveau macro-économique, le salaire, contrepartie du travail productif, est considéré comme une source du développement économique d'un pays. C'est à travers divers paramètres économiques, sociaux et culturels, que le salaire permet le développement d'un mode de production (industriel, agricole, service), d'organiser le travail et d'améliorer le niveau de vie des populations. Le niveau de salaire est déterminé par la réglementation, la négociation et l'évaluation de la force de travail d'un salarié. Ceci a des répercussions sur la rentabilité des capitaux des entreprises et sur le budget de l'Etat.

Les politiques des salaires sont au cœur de la problématique du développement socio-économique. Tous les pays sont appelés à assurer les conditions indispensables à la croissance économique et pour stabiliser et renforcer la solidarité sociale. En effet, les concepts de croissance et de développement sont au cœur de la science économique. Ils ont constitué pendant longtemps les thématiques principales dans la recherche scientifique. Il en a découlé, à la fois, des modèles différents de la croissance et ceux du développement, plus orientés vers les pays en développement.

La croissance économique reste une préoccupation principale de toutes les économies et les chemins qui y mènent ne sont ni similaires ni transposables d'une économie à une autre. Les différences entre les modèles proposés tiennent le plus souvent à une variation de l'importance à accorder à l'un des facteurs de la croissance économique.

D'une manière générale, la croissance économique est mesurée par la variation du produit intérieur brut (PIB), en volume, entre deux années successives. Pour mieux tenir compte de l'importance démographique d'un pays, et afin de faciliter des comparaisons internationales, c'est la croissance du PIB par habitant qui est le plus souvent retenue comme principal indicateur de croissance.

Les économistes pendant longtemps ont fondé leur explication de la relance économique sur des facteurs économiques (investissement, consommation, exportation, technologie, travail). Désormais, l'échec de la relance économique dans un contexte de sous-

développement ne s'explique plus seulement par des facteurs économiques mais aussi par d'autres facteurs tels que la qualité des Salaires. Cette qualité peut contribuer à l'amélioration des résultats économiques et à la réussite des réformes.

En Algérie le système des salaires a connu plusieurs phases. La première phase relative à la période postindépendance de 1962 à 1966, marquait par des conditions politiques, économiques et sociales qui conduisent à la reproduction ou la continuation du système de rémunération. La deuxième phase marquait par l'adoption d'une politique nationale des salaires explicitait clairement dans le Statut Général du Travailleur (SGT) 1974 à 1990.

La troisième phase a débuté avec la remise en cause du SGT par la promulgation de la loi 90-11 du 21-04-1990 et qui a consacré une nouvelle politique des salaires tout au moins dans le secteur économique public et privé, le secteur de la fonction publique n'a été que récemment (2008) revu avec la promulgation d'une nouvelle grille des salaires.

### **Problématique**

A la lumière des développements précédents, l'objet de notre travail est d'essayer d'analyser, et d'apporter des éléments de réponses à la question principale suivante:

Quel est l'impact d'augmentation des salaires sur la croissance économique en Algérie ?

Pour répondre à cette problématique, nous avons estimé nécessaire de répondre aux questions secondaires suivantes :

- 1- C'est quoi la notion de la croissance économique, quelles sont les différences de conception entre les courants de pensées économique ?
- 2- Quel sont les déterminants des salaires ? et quelle est sa relation avec l'indice des prix à la consommation ?

Pour répondre à cette problématique, notre travail se base sur la vérification des hypothèses suivantes:

- 1- La croissance économique dans le sens général a passé de plusieurs périodes de développement depuis le début de la pensée économique. Elle a vécu des phases de récession et d'autres d'expansion ;
- 2- Le salaire est déterminé à partir des conventions collectives, la productivité du travail et l'inflation. L'IPC sert principalement à mesurer les variations du cout de vie et de la valeur de l'argent.

## **Méthodologie et plan de rédaction**

Pour répondre à la question soulevée dans notre problématique, nous avons choisi de subdiviser notre travail en deux approches. Une approche théorique et une autre empirique. Dans l'approche théorique, nous nous intéresserons aux études théoriques concernant le salaire et la croissance économique. L'étude empirique concernera l'analyse de l'évolution des salaires et de la croissance économique en Algérie depuis l'indépendance. Ensuite, nous nous focaliseront sur l'étude de cas pratique, en l'occurrence, la relation entre salaire et croissance économique en Algérie durant la période 1980-2014, en utilisant le modèle de régression autorégressif vectoriel (VAR).

Notre travail est subdivisé en 4 chapitres organisé comme suit :

Le premier et le deuxième chapitre, sont consacrés à la présentation, respective, des concepts généraux sur les salaires et la croissance économique. Le troisième chapitre exposera l'évolution du niveau des salaires et l'évolution de la croissance économique en Algérie. Le quatrième chapitre, sera réservé à l'application empirique d'un processus VAR, qui va nous permettre de vérifier l'existence d'une relation entre les salaires et la croissance économique en Algérie entre 1980 à 2014.

# **Chapitre I :**

## **Dimension théorique des salaires**

## Introduction

Le salaire est un revenu du travail. Il est fixé par un contrat de travail qui met en relation l'employeur et l'employé sur le marché du travail. Dans le langage courant, le salaire c'est la rémunération du travail, c'est donc à la fois un revenu et un coût. La rémunération du travail salarié est un coût pour l'entreprise, c'est le coût salarial, alors que le salarié retient comme rémunération de son travail ce qu'il perçoit effectivement, son salaire net.

Dans ce premier chapitre, nous allons procéder à la présentation des dimensions théoriques des salaires. Il comporte trois sections. Dans la première ; nous présenterons des différents courants de la pensée économiques sur le salaire. Dans la seconde, nous traiterons des notions fondamentales de salaire ; définition ; formes et typologies. Dans la troisième section; les déterminants du salaire.

### Section 1 : La Théorie des salaires chez les différents courants

Les économistes classiques considèrent le travail comme n'importe quel autre bien ; le salaire constitue pour eux un élément régulateur de la population. Les néoclassiques vont montrer que le salaire détermine le niveau de l'emploi et que la flexibilité des prix permet un retour au plein emploi en cas de déséquilibre sur le marché du travail. Quant à la pensée keynésienne qui contredit celle des classiques, le niveau de l'emploi détermine les salaires et c'est dans l'insuffisance de la demande effective qu'il faut rechercher les causes du chômage.

Dans cette première section, nous allons essayer de présenter les différentes théories des salaires selon les grands courants de la pensée économiques.

#### 1-1-La théorie classique

Chez les classiques pour déterminer le salaire il faut passer par la répartition de richesse comme suit :

**1-1-1- la théorie de la rente :** Pour Malthus et Smith la rente foncière est considérée comme un don gratuit de la nature récupérée par les propriétaires fonciers en vertu de leur pouvoir monopole de la détention de la terre.

**1-1-2- la théorie de l'intérêt :** les classiques considèrent que le profit et l'intérêt sont assimilables. Pour Ricardo, il s'agit de faire une soustraction entre la valeur créée et la part des

salaires pour assurer leurs travail. En fait, dans l'approche libérale, le profit rémunère le risque de l'entrepreneur et des apporteurs de capitaux. Le profit d'aujourd'hui est la condition des investissements de demain.

Profit ( t ) → inv ( t+1 ) → X(t+1) → emploi( t+1 ) → salaries( t+1 )<sup>1</sup>

D'après cette formule, le chef d'entreprise doit réserver une partie de son profit pour les salaires pour assurer leurs paiement et la partie qui reste représente l'investissement et la production.

**1-1-3-La théorie du salaire :** la théorie du salaire présente deux versions complémentaires, la première de court terme s'appuie sur la théorie du fonds des salaires ( A . smith, J.S mill). la masse salariale est considérée comme prédéterminée par le montant des capitaux accumulés ( épargne) par les capitalistes pour engager le processus de production , Ainsi

**WN=S**

avec : W : le salaire, N : le travail, S : épargne

Donc l'épargne est un produit entre le salaire et le travail. Un salarié quand il touche son salaire il prend une partie pour la consommation et le reste pour l'épargne

La seconde version à long terme introduit le salaire naturel, le travail est une marchandise qui a un coût de production correspondant au minimum nécessaires à l'intention de l'ouvrier et sa famille.

**ADAM SMITH<sup>2</sup>** : utilise la notion du salaire naturel ou du salaire de la subsistance pour désigner la rémunération du facteur travail. Les salaires se déterminent sur la base de négociation entre les maîtres et les ouvriers. Les niveaux de salaire ainsi déterminés ne peuvent se situer au-dessous d'un certain niveau appelé le salaire de subsistance ou encore le salaire naturel

**Loi de J.B Say :** «toute offre crée sa propre demande». Les produits s'échangent contre des produits. En d'autres termes, toute offre nouvelle s'accompagne d'une distribution de revenu

---

<sup>1</sup> [www.oeconomia.net/.../economiegenerale/.../01.theorieseconomiqu](http://www.oeconomia.net/.../economiegenerale/.../01.theorieseconomiqu).

<sup>2</sup> REYNAUD. B « les théories du salaire », édition la découverte, paris, 1994, p.6-7.

qui permettra d'écouler la nouvelle production, de telle sorte qu'il ne peut y avoir de crise sur production.<sup>3</sup>

### **1-1-4- Le salaire de marché**

C'est celui qui est effectivement payé au travailleur et qui dépend de la confrontation de l'offre et de la demande de travail sur le marché du travail.

### **1-2-La théorie des salaires chez les néoclassiques**

Chez les néoclassiques, le marché du travail est un marché comme qui se trouve en situation de concurrence pure et parfaite et obéit à la loi de l'offre et de la demande. La confrontation de l'offre et de la demande de travail va permettre de déterminer le salaire d'équilibre ainsi que le volume d'emploi d'équilibre.<sup>4</sup>

Par exemple : Lorsque le niveau du chômage augmente (beaucoup de gens sans emplois), les entreprises peuvent employer des travailleurs à des salaires inférieurs.

#### **1-2-1- L'impact de la variation du taux de salaire sur le comportement d'offre de travail**

Si pour un même temps de travail, le taux de salaire augmente, deux effets de sens contraire vont apparaître. Le revenu du consommateur va augmenter et lui permettant d'atteindre un niveau de satisfaction plus élevée. Le consommateur sera donc incité à travailler plus et à substituer le travail au loisir ou remplacer le loisir par du travail car il lui devient plus onéreux de ne pas travailler, ce premier effet est appelé « effet de substitution ».

Cependant, le salaire réel ayant augmenté, le consommateur disposera de plus d'argent et il sera donc incité à substituer du loisir au travail (remplacer du travail par du loisir), ce deuxième effet correspond à « l'effet revenu ».

L'impact de la variation du taux de salaire réel sur le comportement d'offre du consommateur va dépendre de l'importance de ces deux effets. C'est seulement dans le cas où l'effet de substitution l'emporte sur l'effet de revenu qu'une augmentation du salaire réel va entraîner une augmentation de la quantité de travail offerte.

D'après les néoclassique on peut dire que l'offre de travail est une fonction croissante du salaire réel.

---

<sup>3</sup>Psteger.free.fr /Say.phpJ.B Say (1761-1832)

<sup>4</sup>Fosse.M, CLERISSI.G, «L'enseignement des spécialités en SES», CRDP des pays de loire 1999.

### 1-2-2- La détermination du salaire et de l'emploi d'équilibre

Sur le marché du travail se rencontrent les offreurs et les demandeurs de travail. L'égalisation entre l'offre globale et la demande globale de travail, toutes deux déterminées par somme des offres et des demandes individuelles, va permettre de déterminer le salaire d'équilibre, à ce salaire toutes les offres et toutes les demandes sont réalisées et satisfaites. Cet équilibre est un équilibre de plein emploi qui est stable. En effet, les mécanismes de marché quand ils jouent librement permettent un retour spontané à l'équilibre. Si pour une raison quelconque l'équilibre se détériore, la flexibilité des prix (= des salaires) va permettre un retour à l'équilibre.

Il ne peut donc exister que deux types de chômage pour les néoclassiques : **un chômage volontaire** qui est un refus individuel ou collectif d'accepter de travailler au salaire d'équilibre qui permet d'égaliser offres et demandes d'emploi. Et **un chômage frictionnel** lié aux ajustements nécessaires de l'offre et de la demande sur le marché du travail à court terme.

### 1-3-La théorie Keynésienne :

Keynes précise son désaccord avec les conclusions de la théorie néoclassique qui ont gouverné durant les cents dernières années (au 19<sup>ème</sup>)<sup>5</sup>.

Chez Keynes le salaire réel correspond au pouvoir d'achat des individus, c'est à dire à la quantité de marchandise qu'un individu peut se procurer avec ce que lui rapporte son travail. Le salaire réel tient ainsi compte du niveau général des prix.

Keynes réfute les postulats néoclassiques, mais il a choisi deux postulats qu'il formule de la façon suivante :

- 1 - le salaire est égal au produit marginal du travail ;
- 2 - L'utilité du salaire quand un volume donné de travail est employé est égale à la désutilité marginale de ce volume d'emploi ;

Il accepte le premier postulat mais le second postulat soulève selon Keynes une objection qui repose sur le fait que d'une part la fixation du salaire nominal ne résulte pas des mécanismes de marché, le salaire nominal est inflexible à la baisse du fait des pressions

---

<sup>5</sup> Bruno. A, «science économique et sociale-enseignement de spécialité-baccalauréat», Edition Ellipses, 2001

syndicales. A court terme, les agents ne disposent pas de toute l'information nécessaire pour mesurer l'impact d'une variation des prix sur leur salaire.

### **1-3-1- Le marché du travail :**

Le travail est considéré comme une marchandise quelconque, son prix est le salaire et les quantités échangées sur le marché est le temps de travail. L'offre de travail émanant du salarié est fonction d'un arbitrage entre le revenu que lui procurent son salaire et l'utilité que lui procure le loisir.<sup>6</sup>

Donc c'est un arbitrage entre le temps du travail rémunéré et du temps de non travail gratuit.

Plus le temps de salaire élevé, plus l'heure de loisir est couteux en perte de revenu, et donc plus l'offre de travail sera élevée.

D'après Keynes, la recette marginale = cout marginal, cette égalité indique que le travail l est payé à sa productivité marginale

### **1-3-2- Le niveau de l'emploi est déterminé par la demande effective :**

La Demande effective permet à Keynes d'expliquer comment se détermine le salaire et comment il peut exister des situations d'équilibre de sous-emploi.

Pour Keynes, le revenu dépend du volume de production qui lui-même dépend de la demande intérieure des entreprise. Cette dernière est composée de la demande de biens de consommation par les ménages et de la demande d'investissement des entreprises (achat de biens d'équipement pour réaliser leur production).

La demande joue ainsi un rôle fondamental dans la réflexion keynésienne, c'est le niveau des anticipations des entrepreneurs qui va déterminer le niveau de l'investissement, de la production et donc de l'emploi. En fonction des anticipations des entrepreneurs, il va exister différents niveaux de demande de travail.

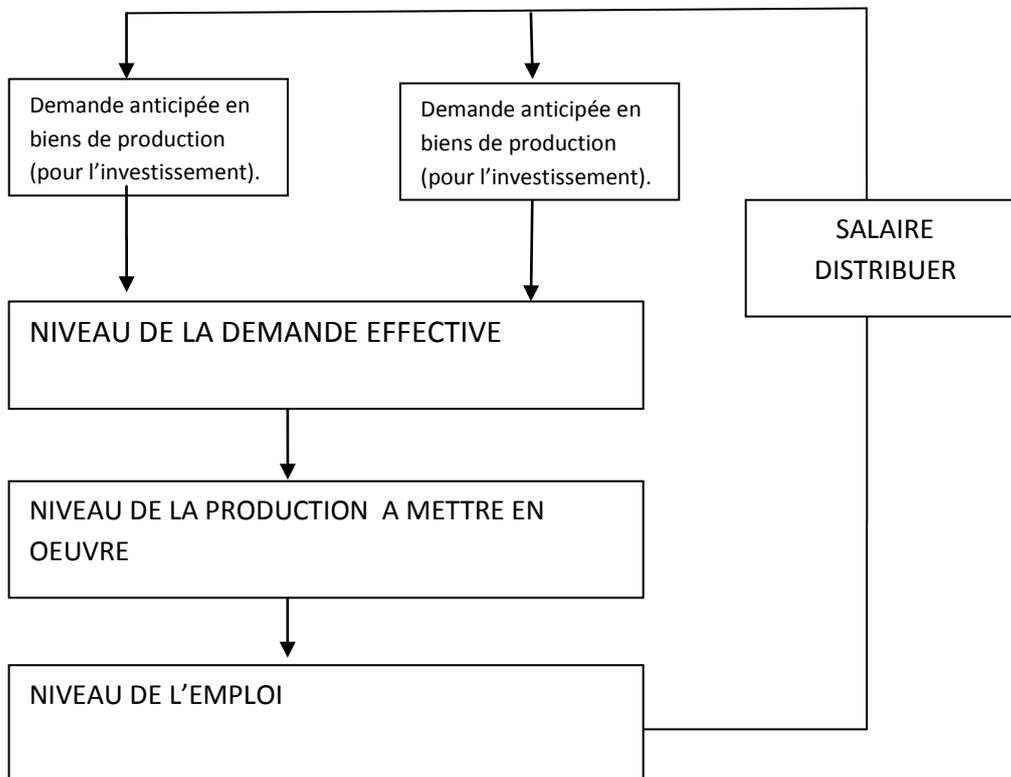
Keynes observe alors qu'il peut donc exister du chômage involontaire. Dans le cas où les entreprises anticipent une baisse de la consommation, la demande effective va baisser et provoquer une augmentation du chômage qui ne peut-être qu'involontaire car les ouvriers seraient prêts à travailler au salaire existant mais ne trouvent pas de travail. L'équilibre qui se

---

<sup>6</sup> ABRAHAM. G, «Economie Politique», 7<sup>ème</sup> édition, paris, septembre 2001.

met en place est un équilibre stable mais qui peut-être de sous-emploi qui n'est pas temporaire mais durable.

**Figure N° 1 : Schémas résumant la théorie Keynésienne :**



#### **1-4-La théorie des salaires chez les marxistes**

Marx considère que la force du travail est une marchandise qui crée plus de valeur qu'elle n'en coûte n'est pas une donnée immédiate de la nature. La marchandise devient le fondement d'un mode de production.

Il y a deux conditions pour que la force du travail soit englobée dans la circulation marchande :

- la force de travail doit être juridiquement libre ;
- mais cette liberté s'exerce dans le cadre d'une contrainte plus générale parce que l'homme n'a rien d'autre à vendre que sa force de travail, car il ne dispose d'aucun moyen de production.

Marx fait la distinction entre détenteurs de moyens de production et offreurs de force de travail.

Le prix de toute marchandise est une transformation de sa valeur en monnaie. Cette transformation s'opère sur le marché de la marchandise selon une détermination tendancielle du prix par la valeur. Le salaire est donc la forme monétaire de la valeur de la force de travail.

### **1-4-1 Les formes salariales chez les Marxiste :**

Selon l'approche marxiste, le salaire est « l'expression monétaire de la valeur de la force de travail »<sup>7</sup>. Le salaire représente la quantité de monnaie à la disposition du salarié pour l'achat de marchandise et services de consommation finale. Donc il existe deux formes de salaire chez les marxistes :

#### **a- le salaire au temps :**

Correspond à une rémunération avec référence au temps déterminer ou bien se base sur le temps, heure, jour, mois, année. Plus le temps travaillé pendant une période donné est élargi plus le salaire diverge de la valeur effective de la force de travail. Cette forme assure la souplesse au fonctionnement de la production.

#### **b- Le salaire a la quantité**

C'est la rémunération avec référence à une production déterminée en quantité et en qualité. Elle permet donc un contrôle de l'intensité et de la productivité de travail. Le salarié rémunéré à base de la quantité ou bien à partir de nombre d'unité produite.

### **1-4-2 les implications du concept de travail abstrait**

Lorsque Marx parle de l'augmentation de la productivité du travail, il pense à celle qui se produit dans le secteur des biens de consommation et qui permet selon lui d'abaisser la valeur de la force de travail pour augmenter la plus-value relative.

Le coût de production de la force de travail qualifiée est supérieur à celui de la force de travail non qualifiée. Alors que les frais de formation sont à la charge de la société en appliquant le même traitement utilisé pour la valeur des équipements matériels et de leur amortissement dans la valeur du produit fini.

---

<sup>7</sup>SAMUELSON. A, «Les grands courants de la pensée économique», presse universitaires de Grenoble, cinquième édition, 1997. P 346.

## **Section 2 : concepts de base de salaire**

Dans le cadre d'un contrat de travail, le salaire est l'ensemble des rémunérations ou des prestations fournies par un employeur à chacun de ses salariés en contre partie de leurs services. La hausse des salaires peut trouver son origine dans une variation de pouvoir d'achat des travailleurs, du prix de biens qu'ils consomment ou la valeur de la monnaie. Ici, nous nous intéresserons aux concepts de base de salaire.

La forme de salaire détermine la partie fixe et la partie variable de la rémunération, par contre les types de salaire décrivent toute les étapes de la compositions de salaire depuis le salaire de base jusqu'au salaire net.

### **2-1-Les formes de salaire :**

On peut distinguer deux formes de salaire :

#### **2-1-1 -Salaire fixe :**

On peut définir ce salaire comme un salaire de base. Il est fixé dans le contrat de travail qui est met en accord entre l'employé et l'employeur. C'est la part de rémunération qui ne bouge pas sauf, s'il ya lieu d'une augmentation de salaire ou bien de régime indemnitaire ou en cas d'absence.

#### **2-1-2 -Salaire variable :**

Le salaire est composé d'une part variable, qui s'ajoute à la part fixe. Le salaire variable est un facteur de motivation pour les employeurs qui dépend des objectifs quantitatifs ou qualitatifs fixé par jour. Pour atteindre ces objectifs l'entreprise se base sur des données individuelles ou collectives, étudie les performances des salariés individuellement pour déterminer la note de prime, en plus, l'entreprise se base sur le résultat global de la société pour distribuer les primes. Les modalités de paiement des primes sont différentes d'un contrat de travail a un autre. Il existe des primes fixé par la réglementation et d'autre selon le rendement d'un travailleur.

Il existe d'autres composantes d'un système de rémunération comme :

- le salaire au mérite : qui se définit comme des augmentations de salaire individuel fondées sur la performance du salarié, performance évaluée individuellement au cours d'une période de temps antérieure.

- les majorations de salaire : les heures supplémentaires donnent droit à une augmentation de salaire qui peut être remplacée, totalement ou partiellement par un repos compensateur dit de remplacement. Les majorations sont calculées sur le salaire de base et sur les primes qui sont versées compte tenu de la nature du travail effectué par le salarié (prime de danger, prime de rendement .....)

Il existe, aussi, d'autres formes principales du salaire qui sont : le salaire au temps et le salaire aux pièces. Le salaire au temps est une forme de salaire dans laquelle la grandeur du salaire de l'ouvrier dépend du temps qu'il a fourni : heures, jour, semaine, mois. Le salaire aux pièces est une forme dans laquelle le salaire de l'ouvrier dépend de la quantité d'articles ou de pièces détachées fabriquées en une unité de temps, ou bien du nombre des opérations exécutées.

### **2-2- Typologies des salaires**

Il ya plusieurs types de salaire : salaire de base ; salaire brut ; salaire net ; Salaire minimum interprofessionnel de croissance (SMIC) ; salaire d'efficience ; salaire nominal et le salaire réel.

#### **2- 2-1- Salaires de base**

Est le salaire fixé par le contrat de travail pour une durée de travail ; c'est un accord entre l'employeur et l'employée.

Le salaire mensuel de base (SMB) ne comprend ni les indemnités ni les primes ni les heures supplémentaires. Son montant correspond généralement à celui de la première ligne du bulletin de paye d'un salarié.

#### **2-2-2- Salaire brut**

Il s'agit d'une rémunération globale avant prélèvements. Est le salaire de base auquel s'ajoutent des compléments tels que la prime d'ancienneté, d'assiduité, de rendement et d'autre accessoires tel que (logement, nourriture, ...). Aussi le salaire brut est la somme de salaire net avant la déduction des cotisations sociales et l'impôt sur le revenu globale (IRG).

#### **2-2-3 - Salaire net**

Salaire net est la somme de salaire auquel le montant des cotisations salariales a été retiré. Est égale au salaire brut dont on soustrait les cotisations salariales dues par le salarié

(sécurité social, maladie, retraite complémentaire, mutuelle). En général mentionné sous forme « net à payer » en bas de la fiche de paie.

### **2-2-4-Salaire minimum interprofessionnel garanti(SMIG) :**

C'est le salaire en dessous duquel un travailleur ne peut être légalement employé. Il est fixé par décret ministériel. Le salaire minimum assuré aux salariés dont les rémunérations sont les plus faibles afin de garantir leur pouvoir d'achat. En plus, un salaire minimum est nécessaire afin d'éviter la pauvreté et la souffrance chez les individus peu qualifiés.

### **2-2-5- salaire d'efficience**

L'ensemble des idées qui permettraient de constater un lien entre le niveau du salaire d'un individu et celui de sa productivité. Et tout accroissement du salaire permettait aux travailleurs de se nourrir mieux, et cet apport caloriques avait pour conséquence une hausse de la productivité du travail<sup>8</sup>.

En distingue quatre versions du salaire d'efficience :

1-Plus de salaire contre plus de productivité : dans une entreprise ne produisant qu'un seul bien à partir du seul facteur travail.

2- Des hauts salaires pour attirer les meilleurs : lorsqu'un employeur sélectionne des individus ayant une faible capacité que d'autres, donc l'employeur est confronté à un mauvais choix, il peut avoir intérêt à augmenter le salaire qu'il propose pour attirer des meilleurs éléments.

3- Plus de salaire contre de moins d'effort par les employés : l'employeur doit faire toujours un contrôle partiel des résultats auxquels les efforts des employés ont abouti.

4- L'équité élément de la relation salariale : l'employé attend que son effort soit récompensé par une rémunération perçue comme juste valeur. Donc c'est une symétrie entre l'effort donné par l'employé et la rémunération versé par l'employeur.

---

<sup>8</sup> CAHUC. P , Zylberberg.A,« Economie du travail, la formation des salaires et les déterminants du chômage» édition ECONOMICA ; paris ; p338 .

### **2-2-6 Salaire nominal**

Le salaire nominal représente la rémunération du salarié, il est libellé en unités monétaire courantes, résultant de l'application du contrat de travail (en ce qui concerne le salaire net de cotisations sociales, il s'agit de la somme d'argent que l'employeur fait virer au crédit du compte bancaire du salarié).<sup>9</sup>

Il est exprimé en argent, c'est-à-dire, la quantité de monnaie que l'ouvrier reçoit pour la force du travail qu'il a vendue.

### **2-2-7 Salaire réel :**

C'est le pouvoir d'achat du salaire nominal, autrement dit, c'est la quantité de biens et de services qu'il est possible d'acheter avec le salaire nominal.<sup>10</sup>

Le salaire réel mesure le degré de satisfaction des besoins réel de consommation du salarié. Il représente le rapport entre le salaire nominal et l'indice des prix à la consommation.

$$\text{salaire réel} = \frac{\text{salaire nominal}}{\text{IPC}}$$

IPC : l'indice des prix à la consommation pour une année de base.

### **2-3-1- Les objectifs de la rémunération :**

#### **a) Les objectifs sociaux**

La rémunération doit prendre en compte les éléments suivants :

Equité interne : établir une classification et d'une échelle de salaires (une grille des salaires). Le salaire devrait être établi en fonction de chacun des postes et non selon chacun des salariés.

---

<sup>9</sup>Dictionnaire d'Economie et de sciences sociales, 6<sup>ème</sup> édition, Nathan/ VUEF, paris, 2003. P 447.

<sup>10</sup>Idem,P 447.

La récompense de la performance, du mérite : mise en œuvre et faire la différence entre l'individualisation des salaires chacun aura ce qu'il méritera en dépendant de sa fonction et de la performance des équipes qui se récompense par une reconnaissance (voyages, centre de vacances, prime d'équipe)

### **b) Les objectifs économiques**

La rémunération doit comporter les critères suivants :

- Fidélisation des salariés occupant des postes de responsabilité,
- recherche de la compétence : en offrant une rémunération comparable et même meilleure sur le marché du travail, il est possible d'attirer des personnes qualifiées, et d'augmenter les profits.
- La rémunération qui satisfait les salariés, c'est à dire une rémunération comparable à celle offerte sur le marché du travail être pondant aux qualifications de chacun des salariés, contribue à concurrencer les autres organisations de façon à conserver les salariés performants.

### **Section 3 : les déterminants du salaire**

Le processus des salaires peut s'expliquer à la fois par les caractéristiques des salariés et celles des entreprises qui les emploient. Il est déterminé par les conventions collectives, la productivité de travail et l'inflation.

#### **3-1-Les conventions collectives et le comportement des syndicats**

Dans la plus part des grand pays développés, une importante fraction des salaires est déterminée par des conventions collectives et le comportement des syndicats, ainsi les négociations collectives jouent un rôle essentiel dans le système des relations professionnelles.

##### **3-1-1-Les conventions collectives**

Une convention collective porte sur tous les aspects importants de la relation patron-salarié : salaire, condition de travail, droit statutaires, en principe, une convention ne peut

apporter que plus d'avenage et de sécurité que ne prévoit le code du travail, mais jamais moins.<sup>11</sup>

Le fait que le salaire soit assez souvent l'aboutissement d'une négociation entre deux partenaires indique que ces derniers recherchent un accord sur le partage du résultat des activités.

Une convention collective se compose d'un ensemble des dispositions négociées entre un ou plusieurs employeurs et les représentants de leurs employés.

### **3-1-2-Le comportement des syndicats**

Les syndicats sont des organisations collectives représentant les travailleurs et qui ont des politiques complexes et des objectifs relationnels.

Parmi les objectifs des syndicats, l'assurance d'un niveau de vie suffisant (qui peut être exprimé à partir d'un salaire nominal ou, dans les périodes d'instabilité monétaire, à partir d'un salaire réel). En outre, les syndicats appellent à maintenir des salaires justes, et obtenir une part des profits exceptionnels sont les objectifs habituels des politiques salariales des syndicats, des élections et le recrutement des membres.<sup>12</sup>

Les revendications des membres de syndicats ont pour effet de faire augmenter le niveau de salaire, et ils défendent les intérêts des salariés auprès des directions et peuvent engager toutes sortes d'actions de protection (grèves, manifestations, pétitions,.....)

Dans le cas de conflits individuels, ils peuvent accompagner les salariés à des entretiens débouchant sur une procédure judiciaire.

La formation des salaires<sup>13</sup> n'est que rarement concurrentielle, l'action syndicale joue en cette matière un rôle important, la fixation des salaires par convention entre associations ouvrières et patronales échappe à l'action des forces de marché, elle dépend de la puissance de négociation de chacune des parties.

---

<sup>11</sup> LAKEHAL.M., «Dictionnaire d'économie contemporaine et des principaux faits politique et sociaux», viubert, d'édition n° 6956, paris, 2000, p 161.

<sup>12</sup> CAHUC.P , Zylberberg.A, « Economie du travail, la formation des salaires et les déterminants du chômage» édition ECONOMICA ; paris ; p338 .

<sup>13</sup> ROUSSEAU.P, «Economie politique générale», 2<sup>ème</sup> édition, louvain la meuve CABAY, 1980, p 175.

### **3-2-La productivité du travail**

Au niveau de la productivité il existe deux notions

**3-2-1-La productivité globale des facteurs de production** qui vise à synthétiser la productivité d'ensemble des processus de production. Cette notion mesure le progrès technique qui peut accroître la productivité des facteurs de productions.

**3-2-2- le gain de productivité** : est un surplus qui peut être distribué aux salariés (augmentation de salaires, prime, production, la durée de travail).

Il est exprimé par le rapport de production mensuelle sur l'effectif employé par l'unité et comparés à une norme de référence.

Cette norme est liée à partir des prévisions de production annuelle ramenée à 1/12.

L'accroissement annuel des rémunérations doit être limité à l'augmentation de la productivité nationale moyenne, et non pas à celle de l'organisme ou de la branche considérée.

Si les hausses des salaires étaient calculés sur l'évolution de la productivité par entreprise, les individus les plus dynamiques pourraient accordés des augmentations importantes, tandis que le personnel de certain activité de service et de la des administrations n'obtiendrait que des relèvements faibles ou nuls. Il en résulterait une dispersion croissante des salaires qui finirait par être contesté par les salariées des activités les moins dynamiques, les attrapages uniforme des salaires, quelle que soient les évolutions sectorielles de productivité.<sup>14</sup>

Donc les augmentations des salaires pourraient être indexées sur la productivité générale de l'économie.

### **3-3-l'inflation**

L'inflation est un déséquilibre économique se traduisant par une hausse continue du niveau général des prix. Cette définition est extrêmement large parce que les types d'inflation sont nombreux et que le phénomène ne peut être appréhendé qu'à travers le symptôme

---

<sup>14</sup> CAHUC.P, Zylberberg .A, « Economie du travail, la formation des salaires et les déterminants du chômage» édition ECONOMICA ; paris ; p338.

commun à toutes les inflations, la hausse des prix. C'est la nature du déséquilibre qui permet de différencier les types d'inflation et les types d'explication.<sup>15</sup>

L'inflation concerne une augmentation durable du niveau moyen des prix plutôt qu'une hausse passagère de quelques prix spécifique.

- la hausse des prix doit être générale : c'est-à-dire qu'elle doit toucher tous les biens.
- la hausse des prix est durable : c'est-à-dire qu'elle doit se prolonger sur plusieurs années.

### 3-3-1-La mesure de l'inflation

Pour mesurer l'inflation, il faut d'abord construire un indice synthétique des prix, comme l'indice des prix à la consommation (IPC), et le déflateur du PIB, qui sont des instruments de mesure du phénomène inflationniste.

#### a- L'indice des prix à la consommation (IPC)

L'IPC mesure le coût des biens et des services achetés par un consommateur typique. Il mesure le prix du panier de consommation d'un consommateur typique.

L'IPC est obtenu en pondérant l'ensemble des prix des biens et services qui composent le panier de consommation en fonction de leur importance relative dans le budget total d'un consommateur typique.

La formule mathématique de l'IPC est :

$$\text{IPC} = \frac{\text{cout du panier au prix de la période courante } P_1}{\text{cout du panier au prix de la période courante } P_0} * 100$$

$P_0$  : prix de l'année de base

$P_1$  : prix de l'année courante

L'IPC sert principalement à mesurer les variations du coût de vie et de la valeur de l'argent. Pour mesurer ces variations, on calcule le taux d'inflation qui est le pourcentage de variation de niveau des prix d'une année à l'autre. Pour calculer ce taux d'inflation on utilise la formule suivante :

---

<sup>15</sup>Dictionnaire d'Economie et de sciences sociales, 6<sup>ème</sup> édition, Nathan/ VUEF, paris, 2003, p265.

Taux d'inflation = (IPC de l'année courante – IPC de l'année précédente) / IPC de l'année précédente

Le calcul du taux d'inflation s'effectuera en quatre étapes :

- La détermination de la composition du panier de consommation ;
- La détermination des coefficients budgétaires ;
- La détermination de l'indice synthétique ;
- La détermination de taux d'inflation.

### **b- Déflateur du PIB**

Le déflateur de PIB est défini comme étant le rapport du PIB nominal sur le PIB réel appelé également le déflateur implicite des prix du PIB. Il est, aussi, est un instrument permettant de corriger une grandeur économique des effets de l'inflation.

Le déflateur mesure les prix actuels de tous les biens et services produits dans une économie, par rapport à une année.

Déflateur du PIB = (PIB nominal / PIB réel) X 100

- PIB nominal (au prix courant), mesure la valeur de la production de l'économie, autrement il mesure les ventes finales aux prix du marché (année t) : un croisement du PIB peut être la cause d'un accroissement des prix de la production.
- le PIB réel (le prix constant) : est la valeur des biens et services finals produits au cours d'une année calculé en prix constant.<sup>16</sup>

Le PIB réel mesure la quantité produite, soit la production évaluée aux prix constants de l'année de base.

### **3-3-2-L'inflation par les salaires :**

Dans les économies modernes, les revenus ne sont plus déterminés sur un marché par la confrontation de l'offre et de la demande. Les revenus du travail sont de revenus des prix administrés, par ailleurs rigides à la baisse.

---

<sup>16</sup> PARKIN.M, BADE.R, CARMICHAL.B, «introduction a la macroéconomie moderne» 3eme édition, Paris 2011, p 127.

De ce fait, le taux de salaire n'augmente (ne diminue) pas seulement lorsque la demande de travail des entreprises est supérieure (inférieure) à l'offre de travail des salariés.<sup>17</sup>

L'augmentation du coût salariale a un impact très important sur le coût de la production, et aussi un effet favorable sur le pouvoir d'achat du revenu des ménages. En effet cette augmentation joue un rôle essentielle dans le déclenchement de l'inflation.

Le revenu national est réparti de façon équitable entre les trois principaux agents économique l'Etat, les salariés et le patronat, le risque d'inflation est écarté. Lorsque cette répartition est inéquitable (touche vraiment le salariés) ceci conduit à des conflits et problèmes qui se traduiront par des réclamations des salariés. Les entreprises réagiraient par une hausse des prix pour maintenir leurs parts de profits, ce qui peut relancer à nouveau les revendications salariales.

La hausse des salaires peut également aboutir à l'inflation par la demande :

- l'augmentation des salaires entraîne une augmentation des disponibilités monétaire.
- l'augmentation des salaires signifie l'augmentation des couts, ce qui provoque l'augmentation des prix de vente donc une inflation par les couts.

### **Conclusion :**

Après avoir défini les différentes notions de salaire, en nous pouvons dire que le salaire est la rémunération de la force de travail que le salarié doit à l'employeur en contre partie il reçoit une somme d'argent qui garantie son pouvoir d'achat.

La hausse des prix de vente, entraîne une baisse du pouvoir d'achat (diminution du salaire réel), donc ce ci conduit à des conflits et tensions qui se traduiront par les revendications salariales qui finiront par imposer une nouvelle hausse des salaires.

Le niveau des prix dépend en courte période des couts salariaux, et tout ajustement automatique des salaires s'incorpore donc aux prix, de même que tout relèvement des prix et des couts de la vie provoquent un nouvel ajustement des salaires, et que l'accroissement de ces derniers est plus au moins compensée par les progrès de la productivité.

A cet effet, la réglementation fait un décret qui fixe un salaire minimum qui varie en fonction du cout de la vie et l'augmentation des salaires.

---

<sup>17</sup> BERNARD.B, YVES. S, «institution à la macroéconomie», 9<sup>ème</sup> édition, DUNOD, paris, 2007, p.314.

### Introduction

Depuis Adam Smith et sa richesse des nations, la croissance occupe l'esprit de nombreux économistes. La croissance est ainsi associée à plusieurs qualificatifs : illimitée, limitée, instable... La croissance économique peut se définir comme « une augmentation soutenue des capacités de production d'un nombre croissant de bien économiques, ces capacités sont basées sur une technologie de plus en plus avancée, et les ajustements institutionnels et idéologiques qui lui conviennent»<sup>1</sup>.

Dans une économie et sur une période donnée, généralement l'indicateur le plus utilisé pour la mesure est le produit intérieure brut ou PIB. Il est mesuré « en volume » ou « à prix constants » pour corriger les effets de l'inflation. Le taux de croissance, lui, est le taux de variation du PIB.

Dans ce chapitre nous allons donner un aperçu général sur la croissance économique

A cet effet, ce chapitre sera présenté en deux sections, la première section porte sur la notion de la croissance économique et en deuxième section, nous présenterons quelques modèles de la croissance économique.

### Section 1 : Notion de la croissance économique

#### 1-1- Définition de la croissance économique

La croissance économique est essentiellement un phénomène quantitatif. A cet effet, on peut définir la croissance économique d'une nation comme un accroissement durable de la production globale d'une économie.

Les économistes utilisent le terme de croissance conventionnellement pour décrire une augmentation de la production sur le long terme. Selon la définition de François Perroux, « la croissance économique correspond à l'augmentation soutenue pendant une ou plusieurs périodes longues d'un indicateur de dimension, pour une nation, le produit global net en termes réels»<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup>KUZNETS. S (1973) « Moderne économique GROWTH: findings et reflection » the American économique, review. Vol. 63N°3.06 P247.

<sup>2</sup>BERNIER.B-YVES. S ; « initiation à la macroéconomie » 7<sup>ème</sup> édition, DUNOD, paris, 1998, P45.

À court terme, les économistes utilisent plutôt «d'expansion», et qui indique une phase de croissance dans un cycle économique. La croissance potentielle estime l'écart entre la croissance mesurée et celle qui serait obtenue avec une pleine utilisation de tous les facteurs de production ; cet écart est minimal au plus fort d'une expansion<sup>3</sup>.

### 1-2- La mesure de la croissance économique

La croissance économique est généralement mesurée par : le taux de croissance, le produit intérieur brut(PIB) et la parité de pouvoir d'achat(PPA).

#### 1-2-1- Le taux de croissance

Le taux de croissance : est un indicateur exprimé en pourcentage permet de mesurer les variations d'une grandeur dans le temps.

Autrement, le taux de croissance est un indicateur économique utilisé pour mesurer la croissance de l'économie d'un pays d'une année sur l'autre. Il défini par la formule suivante qui assemble les produits intérieurs bruts (PIB) de l'année (n) et de l'année (n-1)<sup>4</sup> :

Le taux de croissance se calcule comme suit :

$$\text{TAUX DE CROISSANCE} = \Delta \text{PIB} * 100 / \text{PIB (t-1)}$$

**PIB(N)** : La valeur de la variable deuxième année

**PIB (N-1)** : la valeur de la première année

On peut aussi le calculer de la manière suivante

$$\text{TAUX DE CROISSANCE} = \text{Ln (PIB ANNEE(N) / PIB ANNEE (N-1))}$$

---

<sup>3</sup>Article de wikipedia. L'encyclopédie « la croissance économique » [http:// Fr. Wikipedia.Org](http://Fr.Wikipedia.Org)

<sup>4</sup>LABARONNE.D ; « Macro économie 3 croissance cycle et fluctuation » Edition du seuil paris, Avril 1999 p40.

### 1-2-2- Le produit intérieur brut (PIB)

Le produit intérieur brut : est un indicateur de la production de biens et service d'une économie, il repose sur des conventions qui conduisent à ne comptabiliser que les productions réalisées avec des facteurs de production marchands. Le produit intérieur brut constitue une approximation de la richesse économique résident dans un espace donné au cours d'une période de temps (généralement l'année)<sup>5</sup>.

Le PIB peut être calculé à partir de trois optiques :

- ❖ **Optique de production :** le PIB est égale à la somme des valeurs ajoutées de branches productives de l'économie.

$PIB = \text{somme des valeurs ajoutées} + \text{taxes sur valeur ajoutées} + \text{droit de douanes} - \text{subvention à l'importation}.$

- ❖ **Optique de revenus :** le PIB est égale à la somme des revenus bruts des secteurs institutionnels : rémunération des salariés (W), impôts sur la production et les importations (T), moins les subventions (SB), excédent brut d'exploitation (EBE), le revenu mixte brut (RMB).

$PIB = W + T - SB + EBE + RMB.$

- ❖ **Optique des dépenses :** PIB est égale à la somme des emplois finals intérieurs des bien et services (la consommation final, variation de stocks) plus la formation brut de capital fixe plus les exportations moins les importations.

$PIB = CF + DSKS + FBCF + X - M.$

Avec :

CF : la consommation final ;

FBCF : la formation brut de capital fixe ;

DSKS : la variation de stocks ;

---

<sup>5</sup> BLANCHETON.B, « Science économique », Edition DUNOD, paris 2009, p.2.

X : les exportations de bien et service ;

M : les importations de bien et service.

### **1-2-3- La parité de pouvoir d'achat (PPA)**

La parité de pouvoir d'achat (PPA) : est un taux de conversion monétaire qui permet d'exprimer dans une unité commune les pouvoirs d'achat des différentes monnaies. Ce taux exprime le rapport entre la quantité d'unités monétaires nécessaires dans des pays différents pour se procurer le même panier de biens et de services. En effet, le taux de change d'une monnaie par rapport à une autre reflète leurs valeurs réciproques sur les marchés financiers internationaux et non leurs valeurs intrinsèques pour un consommateur.

### **1-3- Les types de la croissance économique**

Il existe plusieurs types de la croissance économique<sup>6</sup> :

**1-3-1- la croissance constante** : croissance uniforme au même taux dans la durée.

**1-3-2- la croissance croissante** : croissance à taux progressif.

**1-3-3- la croissance décroissante** : croissance à taux dégressif.

**1-3-4- La croissance exponentielle** : croissance à taux beaucoup plus fort correspondant à l'évolution d'une série selon une progression géométrique.

**1-3-5- la croissance extensive** : elle résulte de l'augmentation des facteurs mis en œuvre homme, capital.

**1-3-6- la croissance intensive** : elle est obtenue par une meilleure utilisation des facteurs de production.

### **1-4- Les facteurs de la croissance économique**

La croissance économique de n'importe quel pays dépend de trois facteurs majeurs :

---

<sup>6</sup>MARCNOU .S, la croissance aux XIXème et XXème siècles « Histoire économique contemporaine » 2ème édition, paris, 1990 .P45, P46.

Le facteur de travail, le facteur de capital et le progrès technique.

### **1-4-1-Le facteur travail**

Dans une économie, le travail est présenté par les capacités physiques et intellectuelles que les hommes mettent en œuvre pour produire des biens et services nécessaires à la satisfaction de leurs besoins. Il s'agit de la totalité des forces disponibles pour produire. Ainsi la contribution du facteur peut s'expliquer par plus grande utilisation de celui-ci (aspect quantitatif) ou par une efficacité (aspect qualitatif).

L'aspect quantitatif se base sur la population active ainsi que celle n'ayant pas d'emploi (chômage), cette population active est fixée par une durée de travail dans le cadre de la population de biens et services. Alors que, l'aspect qualitatif se base sur la qualité du facteur travail fourni par la main d'œuvre qualifiée afin de réaliser la productivité. Cette dernière peut être mesurée par rapport à un volume de production réalisé et un volume de travail nécessaire à cette production<sup>7</sup>.

### **1-4-2- Le facteur capital**

Le capital regroupe l'ensemble des actifs financiers et non financiers détenus par les agents économiques à un moment donné<sup>8</sup>.

Les actifs non financiers comprennent les actifs reproductibles fixes ou circulants d'une part, les actifs incorporels d'autre part. les actifs non financiers constituent ce que l'on appelle capital physique.

L'investissement correspond à la formation brute de capital fixe. Il représente la valeur des biens durables acquis par les unités productrices afin d'être utilisés pendant au moins un an dans leur processus de production, l'accroissement du capital fixe de la nation résulte de cet investissement.

La croissance économique d'un pays est d'autant plus forte que l'investissement est élevé. La relation entre le capital et le produit national s'écrit à la forme suivant :

---

<sup>7</sup>ROLAND. G, « croissance et cycle économique », paris, 1995. P. 14.

<sup>8</sup>BERNIER.B, YVES .S, « Initiation à la macro économie », 8ème Edition, DUNOD. Paris, 2001, p.508.

$$Y = AK$$

Avec :

Y : le produit national ;

K : le capital ;

A : la productivité moyenne du capital.

### 1-4 -3- Le progrès technique

Au sens de Hicks : le progrès technique est dit « économisant le main-d'œuvre » si à son apparition le taux marginal de substitution des facteurs productifs diminue : « économisant le capital », si le taux marginal de substitution des facteurs productifs augmente ; et « neutre », au sens de Hicks, si le taux marginal de substitution des facteurs productifs est inchangé<sup>9</sup> .

Au sens de Harrod : le progrès technique est dit « économisant la main-d'œuvre » si à son apparition, le coefficient de capital augmente ; « économisant le capital » si à son apparition, le coefficient de capital diminue ; et « neutre », au sens de Harrod, si le coefficient de capital est inchangé.

### 1-5- Les étapes de la croissance économique

Il existe cinq étapes de la croissance économique<sup>10</sup> :

**1-5-1- Société et économie traditionnelle :** c'est la société dont la structure est déterminée par des fonctions de production limitées, fondées sur la science et la technologie.

- Poids très important de l'agriculture dans le revenu national ;
- L'essentiel de la population vit à la campagne de l'agriculture ;
- l'économie n'est pas désenclavée : « la terre sépare, la mer rapproche » ;
- la société est très hiérarchisée, reposant sur des ordres et le système politique, bien que stabilisé.

---

<sup>9</sup> NOUSCHLIM la croissance aux XIXÈME et XXème siècle «histoire économique contemporaine », 2ème Edition, paris, 1990, p 59.

<sup>10</sup> Idem p55, 56.

### 1-5-2- Conditions préalables au démarrage

- conquêtes de la science moderne, nouvelles fonctions de production dans l'agriculture, dans l'industrie ;
- expansion des marchés mondiaux ;
- concurrence internationale ;
- instruction ;
- nouveaux types d'entrepreneurs décidés à mobiliser l'épargne, à prendre des risques ;
- investissements augmentent.

### 1-5-3- Démarrage ou take-off

- le taux d'investissement ou formation Brute du capital fixe (FBCF) doit passer de 5% à 10% du revenu national, ou plus ;
- constitution d'un ou plusieurs secteurs à forte croissance pour entraîner le reste de l'économie ;
- un cadre politique doit favoriser le décollage et donner à la croissance un caractère permanent ;
- la croissance du revenu par tête doit passer de 0 à 2% par an ;
- la période doit être brève (20- 30ans).

**1-5-4- La marche vers la maturité :** c'est une longue période de progrès soutenu, sinon constant, à mesure que l'économie, qui désormais se développe à une régularité, s'efforce d'appliquer la technologie moderne à chacun de ses secteurs.

- Le volume des investissements représente 10 à 20% du revenu national ;
- La structure de l'économie ne cesse de se modifier : les industries modernes progressent, les industries anciennes plafonnent ;
- L'économie se spécialise selon la théorie des avantages comparatifs ;
- La société « renonce aux valeurs et aux institutions anciennes en faveur de valeurs et d'institutions nouvelles ».

### 1-5-5- L'ère consommation de masse

- La production de biens de consommation durable, des services devient le secteur essentiel de l'économie ;

- Le revenu réel par s'élève à un tel niveau que :
- La part des dépenses alimentaires ;
  - La part des dépenses de logement ;
  - La part des dépenses d'habillement ;
  - La part des dépenses de loisirs.

### **1-6- Les causes et les conséquences de la croissance économique**

Il est plus complexe d'analyser les causes et les effets de la croissance économique car ils sont nombreux et se superposent souvent les unes sur les autres<sup>11</sup>.

#### **1-6-1- Les causes fondamentales de la croissance économique**

On distingue quatre cause fondamentale de la croissance économique ;

##### **A- L'environnement naturel**

L'environnement est défini comme l'ensemble des éléments biotiques et abiotiques qui entourent un individu ou une espèce et dont certains contribuent directement à subvenir à ses besoins, on encore comme l'ensemble des conditions naturelles physiques, chimiques, biologiques et culturelles susceptibles d'agir sur les organismes vivants et les activités humaines.

##### **B- La culture**

Dans son sens le plus large : la culture peut être considère comme l'ensemble des traites, matériels et intellectuels et affectifs, qui caractérisent une société ou un groupe sociale.

##### **C- Les institutions**

Le concept d'institution est fondateur pour la sociologie, pour Emaile Durkheim<sup>12</sup>, il permet la construction de la sociologie comme une science sociale autonome. On peut appeler institutions toute les croyances et tous les modes de conduite institués par la

---

<sup>11</sup>WWW. Mémoire online. Com « économie et finance ».

<sup>12</sup> GUELLEC.D et RALLE.P, « les nouvelles théories de la croissance », édition la découverte, 1995, p, 112.

collectivité, la sociologie peut être alors définie comme la science des institutions de leur genèse et de leur fonctionnement.

### **D- La chance**

La chance est un concept qui exprime la réalisation d'un événement, bon ou mauvais, sans nécessairement qu'il y ait un lien de cause à effet entre le désir et sa réalisation, bon ou mauvaise.

La chance existe dehors de tout contrôle que une personne peut exercer sur un événement. Cette approche considère que la chance existe de façon magique. Certains croient qu'une personne a de la chance, la cultive ou la provoque.

## **1-6-2- Les conséquences négatives de la croissance économique**

### **A- Conséquences possibles sur l'environnement**

La production économique engendre dans certains cas des perturbations dans les équilibres écologiques. Augmenter la production de biens matériels ou le transport (pour prendre à l'accroissement démographique par exemple) peut aggraver ces perturbations.

Le réchauffement climatique amène l'ensemble des économies du monde à prendre en compte leurs émissions de gaz à effet de serre et à rechercher au maximum une croissance propre (la communauté internationale envisage la mise en place de contraintes collectives, comme le protocole de Kyoto).

Certaines études montrent les conséquences de la croissance économique mesurée par le produit intérieur brut sur l'évolution du capital naturel.

### **B- bouleversement induits**

Les critiques de la croissance insistent enfin sur les déséquilibres de la croissance : bouleversements sociologiques, politiques et écologiques.

Ainsi, les nouveaux moyens de transport ont entraîné des transformations urbanistiques majeures, qui changent durablement les rapports sociaux. De plus, certains critiques considèrent que la croissance bénéficie surtout à une minorité qui tire profit de cette

augmentation de productivité, alors que la majorité subit ces transformations de façon souvent traumatique, et ne retire aucun bénéfice ni en niveau de vie, encore moins en qualité de vie, de la croissance économique.

### **Section 2 : Présentation des théories de la croissance économique**

Les théories explicatives de la croissance sont relativement récentes dans l'histoire de la pensée économique. Ces théories, sans négliger le rôle de l'ensemble des facteurs de production tendent à mettre en avant parmi ceux-ci le rôle primordial du progrès technique dans la croissance. Sur le long terme, seul le progrès technique est capable de rendre plus productive une économie (et donc de lui permettre de produire plus, c'est-à-dire d'avoir de la croissance). Toutefois, ces théories expliquent encore mal d'où provient ce progrès, et en particulier en quoi il est lié au fonctionnement de l'économie.

#### **2-1- Le modèle classique**

La théorie classique de la croissance économique selon l'économiste A. Smith (1776)<sup>13</sup> engagé dans une polémique implicite avec les physiocrates français, voulait prouver, contre la thèse de la productivité exclusive de l'agriculture, que le travail lui aussi était « productif ». Pour cela, il voulut montrer, à travers l'exemple d'une manufacture d'épingle, qu'une simple modification de l'organisation du travail permettait d'accroître la production d'épingles. Il utilisait principalement, à la suite de David Hume, trois arguments pour étayer sa description. La division technique du travail donne lieu, selon lui :

- A un accroissement d'habileté dans chaque ouvrier individuellement ;
- A l'épargne du temps, qui se perd ordinairement lorsqu'on passe d'une espèce d'ouvrage à une autre ;
- A l'invention d'un grand nombre de machines qui facilitent et abrègent le travail.

L'économiste Robert Malthus<sup>14</sup> [1766-1834] En fixant deux taux de croissance pour la population et pour le produit total, Malthus tentait de prévoir l'évolution à long terme. Ses vues sur le progrès économique étaient loin d'être optimistes. Il n'en reste pas moins qu'il cherchait à faire des prévisions sur le développement à long terme et à déterminer les variables qui conditionnent ce développement.

---

<sup>13</sup>JEAN FRANCOIS. J « croissance et fluctuation » DUNOD, paris, septembre 2001 p235.

<sup>14</sup>BERT HOSELITZ « aspects sociologique de la croissance économique », 2<sup>ème</sup> édition, paris p10 .

Un autre économiste Davide Ricardo [1772-1823]<sup>15</sup>. Se préoccupa principalement d'examiner la répartition du revenu national entre les salaires, des profits. En particulier de déterminer les parts relatives revenant aux détenteurs de chacun des facteurs de production et les conditions susceptibles d'entraîner à long terme un changement de ces parts. La théorie des transformations économiques à long terme doit à Malthus, d'une part, la description des effets de la croissance démographique, et d'autre part, l'étude des conséquences de la limitation des terres cultivables.

### 2-2-La théorie de Karl Marx

Selon Karl Marx (1818-1883), la baisse tendancielle du taux de profit est au cœur de l'analyse de la croissance à long terme, selon l'auteur l'accroissement de la composition organique du capital mène automatiquement à la baisse de taux de profit, c'est-à-dire que le taux de profit est égal au rapport entre la plus value et la totalité de capital. Autrement dit, la composition organique du capital augmente vite, que la marge de plus value, ce qui incite une tendance à la baisse du taux de profit. Dans l'optique de l'auteur les crises du capitalisme sont possibles, contrairement à l'analyse classique, ces crises sont les résultats de blocage de l'accumulation du capital qui résulte de la baisse de taux de profit et une crise de débauchés. La formule de Marx prend la forme suivante<sup>16</sup> :

$$\text{Taux de profit} = \frac{pl/v}{\frac{c}{v} + 1} = \frac{pl/v}{\frac{c}{v} + 1}$$

### 2-3- Le modèle néoclassique

La théorie néoclassique selon le modèle de Solow 1956<sup>17</sup> expliquent la croissance elle même comme étant le fruit de deux éléments : l'accumulation du capital qui est considérée comme facteur endogène et l'avancée des connaissances, laquelle échappe aux incitations économiques est donc considéré comme facteur exogène par rapport au modèle. La croissance n'est illimitée et équilibrée que si la population et la population active soient constantes, les profits maximisée et l'épargne est intégralement investie.

---

<sup>15</sup>BERT HOSELITZ « aspects sociologique de la croissance économique », 2<sup>ème</sup> édition, paris p10 .

<sup>16</sup> SAMUELSON.A, « les grands courants de la pensée économique », Edition OPU, 1993, p394.

<sup>17</sup>DIEMER.A, «Croissance et cycle», édition IUFM, Avril 2004.

Contrairement à Solow les théories de la croissance endogène<sup>18</sup> considèrent le progrès technique comme étant un facteur endogène de la croissance puisqu'il résulte de l'investissement des ménages. En plus du progrès technique ces théories expliquent la croissance par d'autres facteurs endogènes qui nécessitent d'être combinés à savoir l'accumulation du quatre facteur principaux : le capital physique, le capital public, le capital humain et le capital technique.

### 2-4- Le modèle de Romer

Romer (1990) son modèle s'intéresse à étudier la spécificité de la connaissance technologique comme bien économique.

Les modèles de Romer (1990)<sup>19</sup> est un modèle qui comporte trois secteurs : le secteur de la recherche, le secteur de la production des biens intermédiaires et le secteur de la production d'un bien final.

**Secteur des biens intermédiaires :** le secteur des biens intermédiaires en utilisant les produits par le secteur de recherche pour produire des biens intermédiaires donc, c'est la concurrence monopolistique.

**Secteur de la production d'un bien final :** le secteur de la production d'un bien final dans lequel, le bien est produit à partir du travail, du capital humain et des biens intermédiaires, alors on a une concurrence parfaite.

**Le secteur de recherche :** le secteur de recherche où les facteurs de production sont le capital humain et le stock de connaissance.

En effet, chaque chercheur peut utiliser l'ensemble des connaissances disponibles pour produire des inventions. Soit le stock de connaissance (les technologies disponibles) existant pour l'ensemble des chercheurs à un instant  $t$  donnée. Ce qui signifie que le taux de croissance est une fonction linéaire du nombre de chercheurs : chaque unité supplémentaire de chercheurs augmente le niveau du stock de connaissances et son taux de croissance.

---

<sup>18</sup> M ROMER.P « théorie de l'histoire et origines et moderne économique » papier de travail 5443, université de Californie, BERKELY ,(1996) ,P1 P2.

<sup>19</sup> JEAN FRANCOIS. J, « croissance et fluctuation », DUNOD, Paris, septembre 2001 p 260.

### 2-5- Le modèle de Barro

Barro (1990)<sup>20</sup> a construit un modèle de croissance en introduisant les dépenses publiques comme facteur de production. Les dépenses publiques jouent le rôle d'une externalité pour la firme, puisque celle-ci ne contrôle pas les dépenses publiques. Il est aisé de généraliser ce modèle en introduisant le stock d'infrastructures publiques, quitte à introduire une dépréciation totale du stock de capital public à chaque instant pour retrouver le modèle de Barro. Ces dépenses publiques d'infrastructures sont financées par une proportionnelle au revenu.

### 2-6- Le modèle keynésienne

Le modèle keynésienne considère également le chômage comme un phénomène conjoncturel, mais dont l'origine est due à une insuffisance de la production, elle-même liée à une insuffisance de la demande globale (investissement, consommation).

A l'inverse des libéraux, qui prêchent la déflation, la théorie keynésienne recommande une intervention des pouvoirs publics pour relever le niveau de la demande globale (investissement public, y compris par déficit budgétaire, « reflation », c'est-à-dire aide à la consommation qui exclut évidemment toute baisse de salaire,). Le retour au plein-emploi doit être obtenu en stimulant le pouvoir d'achat et la demande<sup>21</sup>.

### 2-7- Le modèle de Harrod

La théorie harrodienne a été conçue en référence à une double préoccupation : une préoccupation du court terme, et une préoccupation du long terme<sup>22</sup>. La première concerne l'ajustement entre l'investissement réalisé et l'investissement d'équilibre, dénommé investissement « désiré » par Harrod, la dichotomie investissement réalisé investissement désiré donne lieu à la dichotomie taux de croissance effectif, taux de croissance d'équilibre, ou garanti. L'équilibre considéré en cette occurrence est un équilibre dynamique de court terme.

---

<sup>20</sup>JEAN FRANCOIS. J, « croissance et fluctuation », DUNOD, Paris, septembre2001,p258.

<sup>21</sup> NOUSCH.M, la croissance aux XIXEME et XXEME siècle « Histoire économique contemporaine »2ème édition, paris 1990 p 235.

<sup>22</sup>LOI PHAN.D, Professeur à l'université paris- nord « économie de la croissance » 4ème Edition, paris, 1981, p19.

La seconde préoccupation a trait à l'équilibre dynamique du long terme, résultant de l'ajustement entre taux de croissance garanti et taux de croissance naturel, ainsi appelé parce qu'il représente l'évolution naturelle c'est-à-dire indépendante du système économique de la population, laquelle impose un plafond de croissance à l'économie considérée. La question est alors de chercher si le maintien d'un équilibre dynamique de court terme, matérialisé par le taux de croissance garanti, est compatible avec l'évolution naturelle de la population, éventuellement accompagnée d'un progrès technique économisant la main-d'œuvre.

### 2-8- Le modèle de Domar

A la base de la théorie de Domar<sup>23</sup>, on retient cette idée que la poursuite de l'investissement en capital nouveau est une condition nécessaire de croissance, mais que l'apparition d'une capacité non utilisée de ressource en capital, ce mouvement et risque donc d'arrêter la croissance.

Aussi le principal problème qui préoccupe Domar est celui de chercher à quel taux doit progresser l'investissement pour éviter l'apparition de ressource et maintenir l'économie sur le sentier de croissance de plein-emploi.

A cet effet, le modèle de Domar vérifiant les caractéristiques suivantes :

- La capacité de production potentielle de plein-emploi, de cette économie peut être accrue grâce à l'investissement, qui incorpore le progrès technique ;
- En raison du progrès technique incorporé dans l'investissement en capital nouveau, il convient de distinguer la capacité potentielle de production du nouvel équipement obtenue par unité d'investissement engagé, et que l'on mesure par un coefficient de l'accroissement de la capacité productive potentielle de l'appareil productif tout entier ;
- L'augmentation de la capacité de production effective de l'appareil productif à la suite de l'engagement d'une unité d'investissement, est en général inférieure, et au plus égale,  $a$ , on la note  $p$ ;
- La capacité d'épargne globale est donnée par une propension à épargne  $S$  et le multiplicateur du revenu.

---

<sup>23</sup>LOI PHAN.D, Professeur à l'université paris- nord « économie de la croissance »,4ème Edition, paris, 1981, p30.

### 2-9- Le modèle de Lucas (1988)<sup>24</sup>

Ce modèle est considéré, avec l'article de Romer (1986). Comme le modèle fondateur de la théorie « moderne » de la croissance endogène. Les agents, en nombre constant, choisissent la fraction de leur temps, notée  $u$ , consacrée à l'utilisation de leur capital humain pour la production, et la fraction de temps complémentaire,  $(1-u)$ , consacrée au contraire à l'utilisation de leur capital humain pour leur formation (Laquelle consiste précisément à accumuler leur capital humain).

Le modèle de Lucas repose sur les hypothèses suivantes :

- Lucas considère une économie à deux secteurs, l'un consacré à la production de biens et le seconde à la formation du capital humain ;
- Tous les agents ont les conditions d'éducatives et rendement individuelles de l'effort d'éducatives. Leur nombre est égal à  $N$  ;
- Le capital humain est produit à partir de l'individu par ces compétences acquises et le temps consacré à la formation.

### Conclusion

La croissance économique est une mesure du degré de réalisation des objectifs que les agents économiques assignent à leurs activités et mesurent à travers l'agrégat que constitue le PIB. C'est au moins pour cette raison que les économistes se sont intéressés aux déterminants de la croissance. Le modèle de Solow vient critiquer le modèle keynésien qui considère les conditions d'équilibre de la croissance comme un optimum qu'on ne peut atteindre. En effet pour Solow la croissance dérive d'une combinaison de facteur endogène « accumulation du capital » et facteur exogène « évolution de la connaissance ». Les modèles de la croissance endogène viennent endogénéiser les facteurs considérés exogènes par Solow et expliquent la croissance en fonction de l'accumulation du capital humain, accumulation du capital physique, la recherche de développement et les investissements publics.

---

<sup>24</sup>JEAN FRANCOIS. J, « croissance et fluctuation », DUNOD, Paris, septembre 2001, p 256.

### **Introduction**

Dès le lendemain de l'indépendance, l'Algérie a opté pour un système économique qui se basait sur un modèle de croissance socialiste axé sur la propriété étatique (les prix étaient fixés par l'Etat) de tous les secteurs de l'économie. Ainsi l'économie Algérienne, pendant presque trois décennies, était régie par un système de gestion centralisée se basant sur l'exécution de différents plans de développement (triennaux, quadriennaux, quinquennaux).

Le problème des salaires en Algérie, n'a apparemment pas constitué une priorité pendant les premières années de l'indépendance. Ce n'est que vers la fin des années 60 et le début des années 70, correspondant à la fin du plan triennal (1967/1969) que la nécessité d'un changement de perspectives s'est posée et que les premières réflexions furent entreprises.

Après l'indépendance de l'Algérie, la loi n° 62-157 du 31 décembre 1962 maintient les lois en vigueur et également le droit du travail. Celui-ci présentait les mécanismes de détermination des salaires tant dit dans le secteur économique que dans celui de la fonction publique.

Notre travail dans ce chapitre s'intéresse, dans un premier temps, à l'étude de l'évolution des salaires. Et dans un second temps, à une revue sur les phases de croissance économique en Algérie.

### **Section 1 : L'évolution des salaires en Algérie**

Dans cette section, nous analyserons l'évolution du niveau du salaire national minimum garanti (SNMG), l'évolution de la masse salariale durant la décennie (1998-2011), en faisant la distinction entre la population occupée et des traitements des salariés dans les secteurs public et privé.

#### **1-1- Les intervenants de détermination de la rémunération des salariés**

Les employeurs, les salariés et l'Etat, représentent les trois principaux agents qui interviennent pour la détermination de la rémunération des salariés.

En Algérie, après les années (1962-1970), l'intervention de l'Etat a pour but d'encadrer les revenus salariaux (l'intervention est quasi-permanente).

On représente ainsi les trois niveaux de détermination des salaires qui sont :

- l'intervention de l'Etat, à travers une politique de valorisation des bas salaires et la mise en place d'un système national et cohérent de rémunération des salaires ;

- l'entreprise, ou les branches d'activité qui ont été le lieu de détermination des échelles de salaires, après accord collectif entre employeur et salariés ;

### **1-2-Le mode de détermination des salaires dans la fonction publique et le secteur économique**

#### **1-2-1- La fonction publique**

Dans le secteur de la fonction publique qui a longtemps demeuré régie par le SGT (Statut Général) des travailleurs, plusieurs mesures ont été adoptées: les glissements catégoriels, l'introduction de nouvelles indemnités telle l'indemnité spécifique de sujétion(ISS), l'élargissement de certaines primes.

D'autres catégories, des augmentations générales des salaires ayant entraînés la modification globale du barème, l'augmentation de la valeur de points indiciaires pour les emplois et postes de travail classés hors catégories.

#### **1-2-2- Le secteur public économique**

Bien que les entreprises publiques économiques aient procédées à des changements notables en ce qui concerne leurs grilles de salaires, est pratiquement demeurée comparable à celle du SGT. Ceci est confirmé par les résultats des enquêtes sur les salaires (décembre 1992 et juin 1993) qui reprennent pour les définitions des différents éléments de la rémunération celles du SGT qui en principe a été abrogé<sup>1</sup>.

#### **1-2-3- Le secteur privé**

Le secteur privés est caractérisé par un système de salaires simples qui repose sur deux éléments principaux:

- Le peu de respect de la réglementation en vigueur en matière de salaires (SMIG, seuils minimum, heures supplémentaires,...)

---

<sup>1</sup>ONS: collection statistique n°64/1994p3-6

### **Chapitre III : l'évolution du niveau des salaires et la croissance économique en Algérie**

- La maîtrise de la masse salariale globale et des charges (charges patronales)

La politique des salaires entamée avec la loi 90-11 caractérisée par le désengagement de l'Etat et qui consacre la logique de la rentabilité financière, qui a entraîné des changements perceptibles au niveau des stratégies salariales des entreprises.

#### **1-3-L'évolution du salaire nationale minimum garantie (SNMG) :**

Le SNMG en Algérie est passé de 1 000 DA en 1990 à 18 000 DA en 2012.

**Tableau 1 : Evolution du Salaire National Minimum Garanti - S.N.M.G.**

Unité=DA

Année	SNMG
1 <sup>er</sup> Janvier 1990	1 000
1 <sup>er</sup> Janvier 1991	1 800
1 <sup>er</sup> Juillet 1991	2 000
1 <sup>er</sup> Avril 1992	3 500
1 <sup>er</sup> Janvier 1994	4 000
1 <sup>er</sup> mai 1997	4 800
1 <sup>er</sup> Janvier 1998	5 400
1 <sup>er</sup> Septembre 1998	6 000
1 <sup>er</sup> Janvier 2001	8 000
1 <sup>er</sup> Janvier 2004	10 000
1 <sup>er</sup> Janvier 2007	12 000
1 <sup>er</sup> Janvier 2010	15 000
1 <sup>er</sup> Janvier 2012	18 000

**Source :** ONS

L'objectif de cette évolution est avant tout l'amélioration des conditions de vie des travailleurs et de leur famille. L'augmentation des salaires, et en particulier les dernières hausses du SNMG, ont été accompagnées par la flambée des produits de consommation. Des syndicats ont fait savoir que la dernière augmentation du SNMG de 3 000 DA demeure insignifiante par rapport à l'érosion continue du pouvoir d'achat des Algériens.

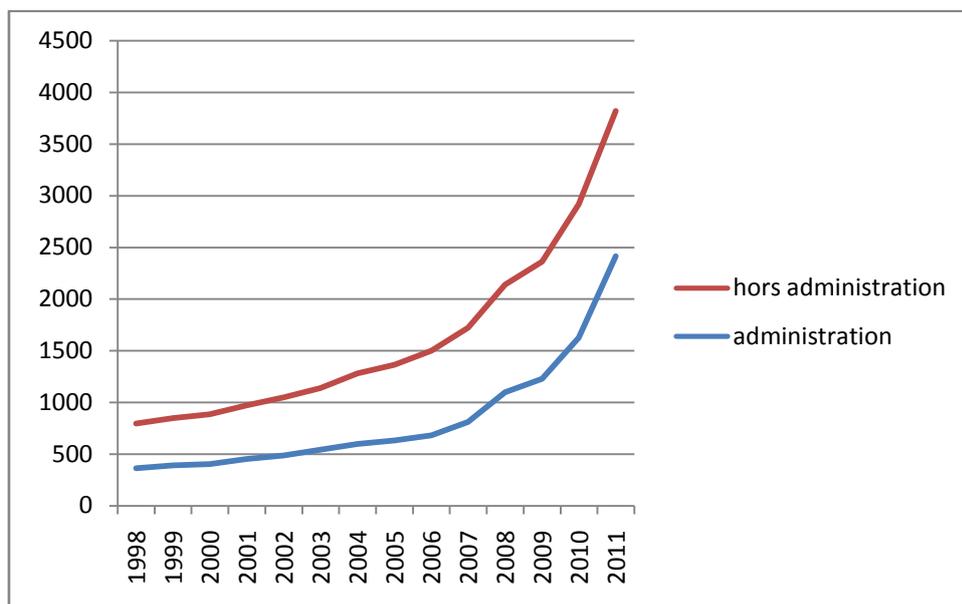
La mise en place d'un mécanisme durable et opérationnel pour maîtriser les prix de produits de large consommation. En attendant une meilleure répartition des richesses nationales et le rapprochement des normes internationales, en matière de calcul du SNMG, il faudra bien se décider par les spécialistes de réglementation.

### 1-4 -L'évolution de la rémunération des salariés

La masse salariale représente la rémunération, à partir de la richesse créée (le PIB), d'un des facteurs de production constitué de l'ensemble des salariés. Par conséquent l'importance de ce facteur de production est déterminée par comparaison de la masse salariale au PIB aussi bien en terme de proportion qu'en terme d'évolution de cette proportion durant la période considérée.<sup>2</sup>

Dans le secteur de la comptabilité, la masse salariale comporte toutes les charges patronales, incluant la provision des congés qui sont payés. Elle sert de référence quant au calcul des contributions patronales, en se basant sur l'ensemble de la masse salariale.

**Figure N°2 : Evolution de la masse salariale - 1998 à 2011**



**Source :** établir par nos même d'après les données du tableau annexe N°2.

Le graphe ci-dessus présente une synthèse générale de l'évolution de la masse salariale, allant de 1998 à 2011. Nous observons que la masse salariale dans les deux secteurs (administratif et hors administration) a connu une hausse continue depuis 1998 à 2011. Le

<sup>2</sup> Forum des Chefs d'Entreprises, Evolution des salaires en Algérie de 2000 à 2011, Juin 2013.

### **Chapitre III : l'évolution du niveau des salaires et la croissance économique en Algérie**

secteur administration est passé de 364,5 milliards DA en 1998 à 2414,3 milliards de DA en 2011 avec une augmentation de 5,62%. Dans le secteur hors administration passant de 430,1 milliards de DA en 1998 à 1403,5 milliards de DA en 2011. Mais toujours la part de S.H.A (Secteur Hors Administration) est supérieure à celle de S.A (Secteur Administration) à cause d'augmentation des recrutements au niveau de S.H.A, à partir de 2008 l'inverse s'est réalisé pour le SA, ceci est due à l'augmentation de salaire dans la fonction public en 2011.

#### **1-4-1- Population occupée et salaires moyens**

Le tableau suivant décrit l'évolution de la population occupée et le salaire moyen pendant la période allant de 2000 à 2011.

**Tableau N° 2 : Population occupée et salaires moyens**

Unité=millier de DA, en DA

	2000	2011
Population active	8691	10 662
Population occupée	6180	9 599
Salariés	4231	6 434
Employeurs et indépendants	1646	2 963
SNMG	6 000 DA	15 000 DA
Salaire moyen mensuel par actif occupée	11 926	33 144

**Source :** Forum des Chefs d'Entreprises, Evolution des salaires en Algérie de 2000 à 2011, Juin 2013.

D'après les données du tableau N°2 on va calculer les ratios comme suit :

**Tableau N° 3 : calcul des Ratios**

	2000	2011
Salariés/population active	48,68%	60,65%
Salariés/population occupée	68,46%	67,03%
Employeurs/population occupée	26,63%	30,87%
Salaire moyen mensuel par occupé/SNMG	1,99 fois	2,21 fois

**Source :** établir par nos même d'après les données de l'ONS

D'après le tableau N°3, durant la période 2000-2011, les salariés représentent près de la moitié 48,68% de la population active, alors que leur importance dans la population occupé a diminué de 68,46% en 2000 à 67,03% en 2011 et ce au profit des employeurs indépendants qui représentent en 2011 près de 30,87% de la population occupée soit un gain de 4,24% par rapport à 2000.

Le salaire moyen mensuel par population occupée a augmenté de 11 926 DA en 2000 à 33 144 DA en 2011. Cette hausse est cependant relative car si on rapporte le salaire moyen mensuel au SNMG, il ne représente plus que 2,21 fois le SNMG en 2011 contre 1,99 fois en 2000, donc il ya une amélioration du SMIG qui atteint 15 000DA.

**Tableau N°4 : Salaire net mensuels de secteur public national et privé par qualification et section en 2015**

Unité : en DA

Qualification section	Secteur public			secteur privé		
	cadre	Agent de maitrise	Agent d'exécution	cadre	Agent de maitrise	Agent d'exécution
	Montant	Montant	Montant	Montant	Montant	Montant
<b>Industries extractives</b>	123026	96 136	71 226	42 592	28 786	22 695
<b>Industries Manufacturières</b>	67 561	52 825	35 084	67 849	37 270	25 713
<b>Prod.Dist.elect.gaz.eau</b>	63 912	42 366	31 467	/	/	/
<b>Construction</b>	64 493	42 768	28 732	60 472	33 518	24 346
<b>Commerce et Réparation</b>	66 594	50 026	36 698	86 318	39 804	26 825
<b>Hôtels et Restaurants</b>	55 872	34 405	29 899	62 290	36 850	27 886
<b>Transports &amp; Communications</b>	78 192	58 950	47 714	63 253	36 508	28 489
<b>Activités Financières</b>	67 470	48 341	37 919	115 661	62 628	42 325
<b>Immobilier,serv.entreprise</b>	56 667	44 385	36 504	83 607	37 539	24 044

Source : officenationale des statistique [www.ons.dz](http://www.ons.dz)

D'après le tableau ci-dessus, dans **le secteur public** les cadres ont un salaire important dans toutes les sections par rapport aux agents de maitrise et agent d'exécution. La section de l'industrie extractive offre une rémunération importante par rapport aux autres sections. En fait, un cadre dans la section industrie extractive touche un salaire de 123 026 DA par contre dans la section activités financières il touche un salaire de 67 470 DA. Donc plus que le grade est bien classée plus que la rémunération plus élevé.

En 2015, le salaire mensuel net du **secteur privé** par qualification varie en fonction de grade du salarié, comme c'est le cas dans le secteur public. La différence entre le salaire des agents d'exécution et les agents de maitrise et peu importante par rapport à celle entre ces deux agents et les cadres .La différence est presque du double, ceci nous permet de dire que

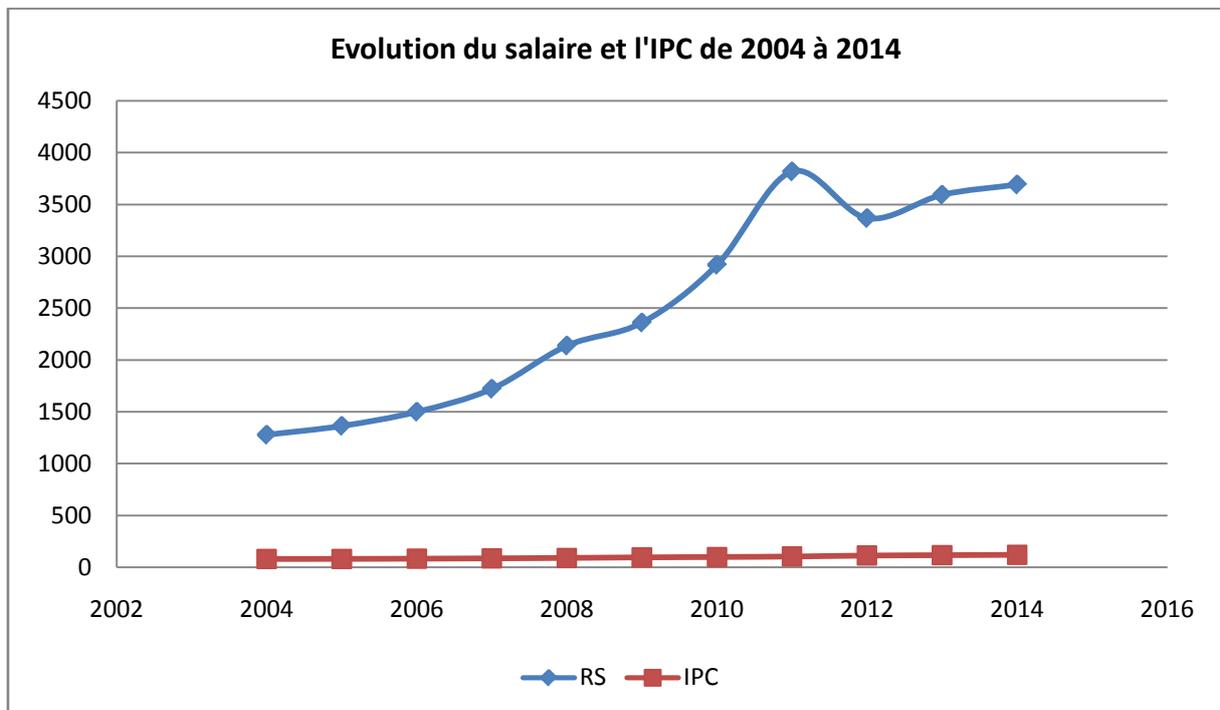
la formation et les diplômes sont très importante dans la rémunération d'un salarié. Par secteur, le salaire mensuel est double que variation pour l'industrie extractive.

Si nous comparons entre les deux secteurs par sections, nous trouvons que, dans le secteur public, la section d'industries extractives domine les autres sections en termes de salaire net. Au contraire, dans le secteur privé, la section des activités financières prend la première place.

#### 1-5- Rémunération des salariés et IPC

La figure 3 représente l'impact d'une revalorisation du salaire sur l'IPC durant la période allant de 2004 à 2014.

**Figure N°3: Evolution du salaire et l'IPC de 2004 à 2014**



**Source :** établi par nos même d'après les données de l'ONS et la banque mondiale

D'après la figure n°3, la première remarque qu'on constate l'indice des prix à la consommation à une faible évolution par rapport à la proportion de l'évolution des salaires est beaucoup plus importante, durant la période allant de 2004 à 2014.

En 2008, nous remarquons la présence d'un risque inflationniste. Ce risque provient, notamment, de l'application du nouveau système de rémunération dans la fonction publique et

ses effets de contagion sur les rémunérations dans la sphère économique, facteur générateur de pression sur la demande domestique de consommation.

Pour l'année 2010, l'IPC a atteint 100% (année de base) cela implique que les prix sont raisonnables, donc il y a une amélioration de pouvoir d'achat par rapport au salaire.

Grace à la politique de soutien des prix, établie dans la loi de finance de 2012, le taux d'inflation est de 4%, comparé à la hausse continue des prix à l'échelle mondiale<sup>3</sup>. Et que la hausse des dépenses de fonctionnements en 2012, de 10% , par rapport à la loi de finance complémentaire pour 2011, est liée aux augmentations des salaires mais aussi au soutien des prix des produits de base.

### **Section 2: La croissance économique en Algérie**

La croissance économique est mesurée par la variation du produit intérieur brut (PIB), en volume, entre deux années successives. Pour mieux tenir compte de l'importance démographique d'un pays, et afin de faciliter des comparaisons internationales, c'est la croissance du PIB par habitant qui est le plus souvent retenue comme principal indicateur de croissance.

Dans cette section, on présenterons les réformes de l'économie algérienne, la contribution des secteurs de l'économie à la croissance et l'évolution du PIB entre 2001 et 2015

#### **2-1- L'économie Algérienne et le processus des réformes**

Après une période de stabilisation macroéconomique suite, aux réformes établies dans le cadre de l'application du plan d'ajustement structurel (1994-1998), l'Algérie s'est engagée dans le soutien et la continuation des réformes, notamment celles relatives à la restructuration des entreprises publiques, l'assainissement des banques publiques, l'ouverture commerciale en essayant d'attirer l'investissement direct étranger et l'intégration dans l'économie mondiale ainsi que la promotion du système productif notamment celui du secteur privé. Dans ce contexte, on a inscrit les réformes suivantes :

---

<sup>3</sup> D'après l'analyse du FMI en 2012

### **Chapitre III : l'évolution du niveau des salaires et la croissance économique en Algérie**

---

- Dans le cadre de la réforme budgétaire, une nouvelle approche sur le système du budget a été mise en œuvre à travers les lois de finance qui se basent sur le système de budget des résultats au lieu du budget des moyens;

- Dans le domaine de la fiscalité et afin de faciliter la relation entre les services fiscaux et le Contribuable et dans le contexte d'un bon recouvrement, une réforme organisationnelle a été mise en place, créant des organismes spécialisés, selon chaque type de clients ( la direction des grandes entreprises (DGE), le centre des impôts (CDI) pour la relation avec les PME et les professions libérales, ainsi que le centre de proximité des impôts (CPI) pour les contribuables au forfait).

Dans le cadre de la poursuite des réformes, une attention particulière a été donnée par les pouvoirs publics à la recapitalisation des banques publiques et à ses relations financières avec les entreprises, notamment celles relatives aux procédures d'octroi de crédits et l'accès au capital privé.

La reprise de la croissance économique pour maintenir sa situation stable et favorable de ses grands agrégats macroéconomiques et lever les tensions sociales douloureuses plus particulièrement. l'Algérie a également tenté de redynamiser la croissance, par la création d'un programme de soutien à la relance économique (PSRE) en 2001 s'étalant jusqu'en 2004 .

Le programme d'investissements publics retenu pour la période allant de 2010 à 2014 a touché six axes de développement<sup>4</sup>:

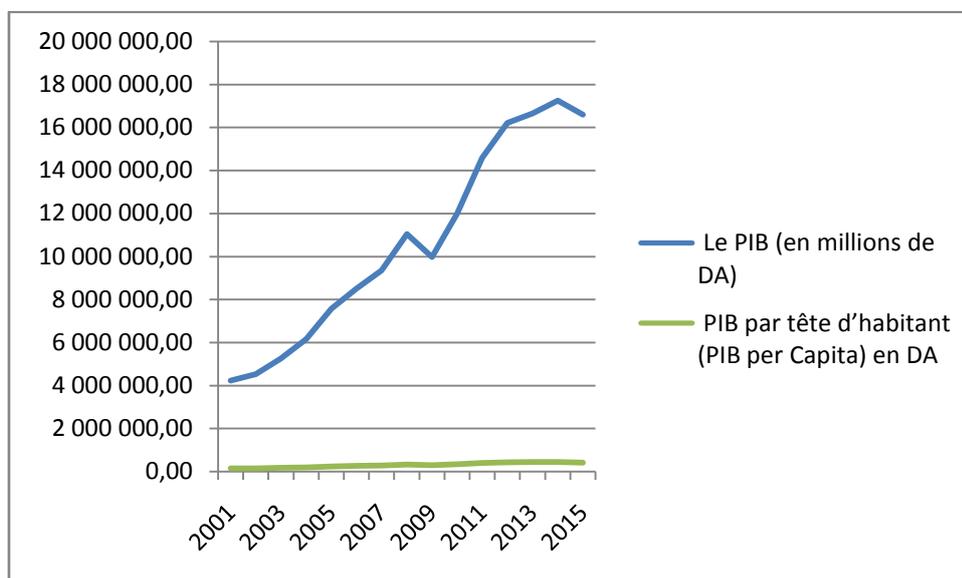
- le développement des infrastructures de base ;
- le développement humain
- la lutte contre le chômage ;
- l'amélioration du service public ;
- la recherche scientifique et les nouvelles technologies de l'information et de la communication.

---

<sup>4</sup> GUEHARIA Amel, ZOUAOUI Halima, «les formes d'interventions de l'Etat dans l'activité économique-cas de l'Algérie», Ecole Nationale Supérieure de Statistique et d'Economie Appliquée, p.7.

### 2-2- L'évolution de PIB entre 2001 au 2015

Figure N° 4 : évolution de PIB annuel et le PIB par tête



Source : établi par nous même d'après les données du tableau annexe n°3

D'après les données figurant dans la figure N° 4, on remarque :

Durant la période 2001 à 2004 on remarque une croissance du PIB, la mise en place d'un programme de soutien à la relance économique (PSRE) qui visait trois principaux objectifs : réduction de la pauvreté, création d'emplois, préservation des équilibres régionaux.

En 2008, le PIB qui a connu une croissance de 11043,7 milliards de DA, et en 2009 une croissance de 9968,02 milliards DA. Ceci est due à la crise financière de 2008. Après 2008, le PIB a connu une reprise due au a l'augmentation du prix du pétrole nouveau programme. L'évolution de PIB par tête suit toujours l'évolution des fluctuations de PIB mais avec une proportion faible parce que d'une année a une autre le nombre de population est en augmentation.

En 2015, la croissance s'est ralentie, redescendant à 2,9% en 2014, sous l'effet de la baisse du prix moyen du pétrole<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Rapport de la banque mondiale 2016.

### **2-3- Contribution des secteurs de l'économie à la croissance**

#### **2-3-1- Le secteur des hydrocarbures :**

La part des hydrocarbures dans le PIB à prix courants est passé de 40% en 2000 à 35,5% en 2001. Cela est dû principalement à la baisse du prix du pétrole qui a été en moyenne. L'évolution de la valeur ajoutée de l'année 2002 indique un redressement avec une croissance d'environ 3,7% après une baisse de 1,6% en 2001.

Le secteur des hydrocarbures a récupéré en 2003 sa position dans l'économie. Avec une croissance réelle de 8,8%, ce secteur a enregistré sa plus forte progression des dix dernières années, grâce à l'entrée en production du gaz naturel. Cette évolution a permis de porter à 2,2 points de pourcentage, la contribution du secteur à la croissance en 2003, contre 1,1 point seulement en 2002. La part des hydrocarbures dans le PIB en 2005 en s'établissant à 43,1 % contre 25% en 2004. La croissance globale du secteur a été de 5,8% en 2005, pour une croissance du PIB de 5,1%. La production de pétrole brut a enregistré une croissance d'environ 5,4%, due essentiellement à l'augmentation de la production des associés de la sonatrach. En 2006, la production pétrolière a affiché une légère baisse, en raison de problèmes techniques; et la part des hydrocarbures dans le PIB a été de 44%. En 2007 Le secteur pétrolier représentait 45% du PIB.

Les exportations d'hydrocarbures ont chuté, partant d'un pic de 36 % du PIB en 2011 à 19% du PIB en 2015, tandis que les recettes provenant des hydrocarbures ont reculé, d'un pic de 27,4 % du PIB à 14 % du PIB.<sup>6</sup>

#### **2-3-2- Le secteur hors hydrocarbure :**

La part de l'industrie dans le PIB a été de 7,2% en 2001 contre 7,0% en 2000. La croissance du secteur est faible en 2001, 0,9% par rapport à l'année 2000, a été le fait du secteur privé qui a enregistré une croissance de 4,5%, tandis que le secteur public affichait une baisse de 0,7%. Après une période de baisse, l'industrie manufacturière connaît à nouveau un regain d'activité avec 2% de croissance de sa valeur ajoutée en 2001 et 2.9% en 2002.

---

<sup>6</sup> Selon le dernier rapport de la Banque mondiale de 2016.

### **Chapitre III : l'évolution du niveau des salaires et la croissance économique en Algérie**

---

En 2003, la croissance du secteur industriel algérien a connu un ralentissement de son rythme de 1,7 point de pourcentage pour se situer à 1,2%, reflétant les problèmes structurels de l'industrie manufacturière. Le secteur industriel hors hydrocarbures et BTP a enregistré en 2004 une progression de l'ordre de 3,2% et une contribution à la croissance globale de 0,2% grâce au secteur privé.

En 2005 l'industrie hors hydrocarbures a connue une hausse : 2,5%, contre 1,9% en 2004. Le secteur public a connu un taux de croissance de 3,4% contre 1,7% pour le privé. L'activité des industries manufacturières continue à stagner avec une croissance de 0,2% en 2005.

En 2006 la valeur ajoutée de l'industrie dans le PIB ne représente que 5,3%, hors hydrocarbures. Le secteur représente 5,8% du PIB HH en 2007. Le secteur des hydrocarbures est donc le plus grand pourvoyeur de richesses du pays. Il détient la plus grosse part dans le développement (25%) tandis que d'autres secteurs - industrie et agriculture - évoluent de façon épisodique. La croissance économique en dehors du secteur pétrolier et gazier reste tributaire de la production et des prix de l'énergie. Une importante partie des revenus issus du secteur énergétique est utilisée pour le financement d'investissements publics dans des projets non énergétiques. Le gouvernement Algérien vise une progression de 4,9 % du PIB pour 2009, avec une croissance de 6,4 % du PIB hors-hydrocarbures. En 2014, la croissance hors hydrocarbures est de 5,3%.<sup>7</sup>

#### **2-4- Répartition du PIB de 2000 à 2011 :**

La redistribution de la richesse créée et son évolution de 2000 à 2011, entre les principaux agents qui sont : les Ménages à travers la Rémunération des salariés ou Masse salariale, l'Entreprise à travers l'Excédent Net d'Exploitation et les amortissements de ses équipements (Consommations de Fonds Fixes ou CFF) et enfin l'Etat à travers les impôts indirects nets des subventions.

D'après les données de tableau annexe N°4 on va calculer les ratios de chaque emploi du PIB comme suit :

---

<sup>7</sup> Selon rapport de la banque mondiale 2016 ;

**Tableau n°5 : les ratios des chaque emploi de PIB**

Ration /année	2000	2005	2011
La masse salariale/PIB	21,45%	18,04%	26,36%
Excédent net d'exploitation/PIB	53,71%	58,69%	54,01%
Consommation de Fonds Fixes/PIB	6,48%	6,16%	56,4%
Impôts indirects nets de subventions/PIB	18,36%	17,11%	13,99%

**Source :** calculer par nous même d'après l'annexe N°4

D'après l'examen des données sur les emplois du PIB figurant au tableau N°6 ci-dessus illustrant l'évolution annuelle de la structure des emplois du PIB :

- Les Impôts Indirects nets de Subventions (IINS) ne représentent que 13,99% du PIB en 2011 contre 18,36% en 2000 soit une diminution de plus de 4 points,
- la part qui revient à l'entreprise sous forme d'excédent net d'exploitation (ENE) a atteint le maximum en 2005 avec 58,69% du PIB par rapport à 2000 ; elle a baissé par la suite pour revenir en 2011 à 54,01% du PIB. Cela signifie que ya une baisse des investissements publics. Par contre la part de ses amortissements sous forme de Consommation de Fonds Fixes (CFF) est restée quasiment stable avec 5,64% du PIB en 2011 contre 6,48% en 2000 ;
- Pour les salariés, la période 2000-2005 a été celle où ils ont le moins bénéficié de la redistribution de la richesse créée dans cet intervalle de temps. La part de la masse salariale dans le PIB a diminué en passant de ,45% en 2000 à 18,04% en 2005, Ce n'est qu'à partir de 2007 et particulièrement en 2009 et en 2011 que leur situation s'est nettement améliorée. En 2001, la part de la masse salariale représente 26,36% du PIB.

### Conclusion

En conclusion à ce chapitre, on trouve que l'économie algérienne est passée par plusieurs périodes, enregistrant des expansions et des récessions que ce soit dans la production ou dans les différents indicateurs macro-économiques qui reflètent l'état économique et social du pays.

Le niveau de production a enregistré une augmentation progressive grâce aux différents plans et politiques appliqués pour rafraîchir l'économie. L'évolution positive du Produit Intérieure Brute (PIB) est due principalement à l'augmentation continue des prix d'hydrocarbures qui présente la richesse principale dans l'économie Algérienne.

### **Chapitre III : l'évolution du niveau des salaires et la croissance économique en Algérie**

---

Le niveau de l'indice des prix à la consommation à une faible évolution par rapport à la proportion de l'évolution des salaires est beaucoup plus important, durant la période allant de 2004 à 2014. Et que la hausse des dépenses de fonctionnements en 2012, est liés aux augmentations des salaires mais aussi au soutient des prix des produits de base.

### Introduction

Après avoir évoqué les fondements théoriques et empiriques, menée dans les chapitres précédents il est nécessaire de procéder à une évolution économétrique pour déterminer la relation entre les salaires la croissance économique en prenant le cas de l'Algérie de (1980 à 2014).

Nous présentons ce chapitre en deux sections : la première sera consacrée sur la méthodologie de la régression et dans la deuxième section nous allons présenter notre modèle avec les différents tests, estimations et interprétation des résultats.

### Section 1 : méthodologie de la régression

« L'économétrie désigne l'ensemble des techniques statistiques et informatiques destinées à mesurer des grandeurs économique et à pratiquer la recherche en économie »<sup>1</sup>.

Le but de cette étude économétrique est d'étudier la liaison entre les salaires et la croissance économique. Pour cela, nous allons étudier le cadre théorique de la modalisation économique, en définissant les différents tests qui seront utilisés dans notre étude empirique durant la période 1980 à 2014.

#### 1-1- Etude de la stationnarité

Avant d'étudier la stationnarité, il est nécessaire d'expliquer certains termes :

- **Série temporelle ou chronologique** : est une collection d'observation construite d'une manière ordonnée dans le temps. Les dates d'observations sont en générale équidistantes les unes des autres : c'est le cas des séries mensuelles, trimestrielles ou annuelles. De plus, les séries chronologiques servent non seulement à étudier l'évolution des variables dans le temps, mais elles permettent d'analyser l'impacte d'une variable économique dans un secteur sur une autre dans le même secteur ou dans un autre secteur<sup>2</sup>.

L'objectif de l'analyse des séries temporelles est de décrire le processus théorique dans la forme d'un modèle observé qui a des propriétés similaire à celle du processus lui même. Et ainsi la réalisation d'un processus aléatoire.

---

<sup>1</sup>BOURBONNAIS.R, « Econométrie », 5ème Edition : DUNOD, Paris, 2005, p.230.

<sup>2</sup>VATE.M. Statistique chronique et prévision. Paris : Economica, 1993, p. 15.

- **La fonction d'autocorrélation :** la fonction d'auto corrélation est la fonction qui mesure la corrélation de la série avec elle-même décalée de k périodes.

La fonction d'auto corrélation est obtenue en calculant le rapport entre la covariance des séries  $y_t$  et  $y_{t-k}$  la variance de la série  $y_t$ <sup>3</sup>.

$$\rho_k = \frac{\text{cov}(y_t, y_{t-k})}{\sigma_{y_t} \sigma_{y_{t-k}}} = \frac{\sum_{t=k+1}^n (y_t - \bar{Y})(y_{t-k} - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_{t=k+1}^n (y_t - \bar{Y})^2} \sqrt{\sum_{t=k+1}^n (y_{t-k} - \bar{Y})^2}}$$

### **1-1-1- Série stationnaire et non stationnaire**

Avant le traitement d'une série chronologique, il convient d'étudier les caractéristiques stochastiques de cette série, c'est-à-dire son espérance et sa variance qui se trouvent modifiées dans le temps.

#### **A. la série stationnaire**

On dit qu'une série chronologique est stationnaire si la série ne possède pas de tendance ni de saisonnalité et plus généralement aucun facteur n'évoluant avec le temps.

Il existe deux types de stationnarité<sup>4</sup> :

- **La stationnarité au sens strict (forte)**

Un processus strictement stationnaire à toutes ses caractéristiques (c'est-à-dire tous ses moments) invariante dans le temps puisque la condition de cette dernière est difficile à vérifier en pratique, on se limitera sur la stationnarité en second ordre, en utilisant une version plus faible.

- **La stationnarité d'ordre 2 (stationnarité au sens faible)**

Le processus  $X_t$ , est dit stationnaire si seuls les moments d'ordre 1 et d'ordre 2 sont d'ordre stationnaire, on prend comme exemple, si  $E[x_t^3]$  dépend du temps alors le processus est stationnaire. Sont des processus générateur de chronique sans tendance en moyenne et sans tendance en variance mais cela ne signifie pas que les séries temporelle ont une représentation graphique stable.

---

<sup>3</sup> BOURBONNAIS.R, « Econométrie », 5ème Edition : DUNOD, Paris, 2005, p.226.

<sup>4</sup> LARDIC.S, MIGNON.V « Économétrie des séries temporelles macroéconomiques et financier », édition Economica paris 2001, p26.

- **La série de bruit blanc  $\varepsilon_t$**

Le bruit blanc est un processus stochastique à accroissement non corrélés. IL est dit, bruit blanc« Fort » si les accroissements sont indépendants<sup>5</sup>. Pour lequel la valeur prise par X à la date d'écrit :  $X_t = \varepsilon_t$

Un processus stochastique  $X_t$  est un bruit blanc si :

- $E(X_t) = 0$  ; quelque soit t.
- $V(X_t) = \sigma_x$  ; quelque soit t.
- $Cov(X_t, X) = 0$  ; quelque soit  $t \neq 0$ .

Il apparait, à partir de ces propriétés que le bruit blanc est un processus stationnaire dont lesquelles les paramètres sont indépendants et suivent une loi normale  $N(0, \sigma^2)$ . Ces principales propriétés sont :

- ✓ Il n'y a pas de corrélation entre les termes de la série ;
- ✓ Les valeurs passées de la série ne permettent pas de prévoir les valeurs futures de la série.

## **B. La série non stationnaire**

Une série non stationnaire est une série qui en général croit avec le temps. On peut donc être tenté de retirer par régression un trend temporel de cette série. Les séries temporelles non stationnaires peuvent être stationnalisées en calculant leur différence (séries DS) ou en calculant leur écart par rapport au trend (séries TS).

### ➤ **Le processus TS (trend stationnaire)**

On rencontre également beaucoup de série qui deviennent stationnaire lorsqu'on calcule leur écart par rapport au trend. Ce sont des séries TS qui caractérisent une non stationnarité de type déterministe<sup>6</sup>.

$$Y_t = \alpha + \beta_t + \varepsilon_t$$

---

<sup>5</sup> BOURBONNAIS.R, TERRAZA .M, « Analyse des séries temporelles », 2ème édition, DUNOD, paris, 2008, p.83.

<sup>6</sup> BOURBONNAIS.R, « Econométrie », 5ème Edition : DUNOD, Paris, 2005, p.231.

## Chapitre IV : Analyse économétrique de l'impact de l'augmentation des salaires sur la croissance économique en Algérie de 1980 à 2014

---

Avec :

$\varepsilon_t$  : bruit blanc.

$Y_t$  : La série est non stationnaire car  $E(Y_t)$  dépend du temps.

On note que la variance de ne dépend pas de  $t$ , elle est égale à la variance de l'aléa supposée constante.

$$E(Y_t) = \alpha + \beta t$$

Dans ce cas, pour le rendre stationnaire en utilisant la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO).

### ➤ Le processus DS

Les processus DS sont des processus que l'on peut rendre stationnaire par l'utilisation d'un filtre aux différences<sup>7</sup> :

$$X_t = \beta + \varepsilon_t$$

Avec :

$\varepsilon_t$  : est un processus stationnaire.

$\beta$  : est une constante réelle.

Ces processus sont souvent représentés en utilisant le filtre aux différences. Le processus est dit alors processus du premier ordre. Il s'écrit :

$$X_t = \beta + X_{t-1} + \varepsilon_t$$

L'introduction de la constante  $\beta$  dans le processus DS permet de définir deux processus différents :

- $\beta = 0$  : le processus DS est dit sans dérive.

Il s'écrit :  $X_t = X_{t-1} + \varepsilon_t$ .

- $\beta \neq 0$  : le processus porte alors le nom de processus DS avec dérive.

---

<sup>7</sup>BOURBONNAIS .R, « Econométrie », 5ème Edition : DUNOD, Paris, 2005, p.231.

Il s'écrit :  $X_t = \beta + X_{t-1} + \varepsilon_t$ .

### **1-1-2- Tests de racine unitaire**

Les tests de racine unitaire cherchent à déterminer l'ordre d'intégration des séries. Le test de Dickey Fuller permet non seulement de détecter l'existence d'une tendance (tests de racine unitaire, Unit Root test) mais aussi de déterminer la bonne manière de stationnarité une chronique. Et donc la bonne méthode pour stationnarité des séries, nous n'étudierons ici que le teste de Dickey-fuller (DF, ADF)<sup>8</sup>.

#### ➤ **Test de Dickey-Fuller (DF)**

Le teste de Dickey Fuller (DF) permet de mettre en évidence le caractère stationnaire ou non d'une chronique par la détermination d'une tendance déterministe ou stochastique.

Le test de Dickey Fuller teste l'hypothèse  $H_0$  qu'une série contient une racine unitaire, c'est à dire qu'elle est non stationnaire, contre l'hypothèse  $H_1$  que la série est stationnaire. Pour réaliser ce test on estime, dans un premier temps, avec la méthode des MCO le modèle suivant :

Modèle [3] :  $X_t = C + \beta_t + \Phi X_{t-1} + \varepsilon_t$  modèle autorégressif d'ordre 1 avec constante et tendance.

Modèle [2] :  $X_t = C + \Phi X_{t-1} + \varepsilon_t$  modèle autorégressif d'ordre 1 avec constante et sans tendance.

Modèle [1] :  $X_t = \Phi X_{t-1} + \varepsilon_t$  modèle autorégressif d'ordre 1 sans constante et sans tendance<sup>9</sup>.

#### ➤ **Test de Dickey-Fuller Augmenté (ADF)**

Le Test de Dickey-Fuller Augmenté (ADF) utilisés pour les testes de Dickey Fuller simple par l'introduction dans le modèle du teste des valeurs de la série destinées à corriger une éventuelle autocorrélation du terme d'erreur.

Pour effectuer le test ADF il faut au préalable déterminer le nombre de retard  $p$ , la méthode consiste à estimer par les MCO un modèle dans lequel sont rajoutés des termes

---

<sup>8</sup> BOURBONNAIS.R, « Econométrie », 9ème Edition : DUNOD, Paris, 2015, p 245.

<sup>9</sup> BOURBONNAIS.R, « Econométrie », 5ème Edition : DUNOD, Paris, 2005, p.233.

retardés de la série de manière à blanchir des résidus. Le nombre de retards peut être déterminé avec le critère AIC ou SC<sup>10</sup>.

On estime le modèle :

$$\text{Modèle [4]} : \Delta Y_t = P_t Y_{t-1} + \sum_{j=1}^P P_j \Delta Y_{t-j+1} + \varepsilon_t$$

$$\text{Modèle [5]} : \Delta Y_t = P_t Y_{t-1} + \sum_{j=1}^P P_j \Delta Y_{t-j+1} + C + \varepsilon_t$$

$$\text{Modèle [6]} : \Delta Y_t = P_t Y_{t-1} + \sum_{j=1}^P P_j \Delta Y_{t-j+1} + C + \beta_t + \varepsilon_t$$

### 1-1-3- Concept de cointégration

La notion de cointégration permet de mettre en évidence des relations de long terme stables entre les séries stationnaires. Ce concept reproduit l'existence d'un équilibre de long terme et l'aléa  $\varepsilon_t$  peut s'interpréter comme une distance à la période  $t$  par rapport à cet équilibre. Dans ce cas, différencier les séries est contre-productif car on rattache la relation de long terme entre elles. Ainsi si les séries  $Y_t$  et  $X_t$  sont cointégrées si les résidus de la régression de  $Y_t$  sur  $X_t$  sont stationnaires :

$$Y_t = \alpha + bX_t + \alpha + \varepsilon_t$$

#### ➤ Propriété de l'ordre d'intégration d'une série

Deux séries  $Y_t$ ,  $X_t$  sont dites cointégrées si les deux conditions sont vérifiées :

- elles sont affectées d'une tendance stochastique du même ordre d'intégration  $d$ ,
- une combinaison linéaire de ces séries permet de se ramener à une série d'ordre d'intégration inférieur.

Afin de vérifier si la régression effectuée sur des variables non stationnaire ne sera pas fallacieuse, il faut d'abord réaliser un teste de cointégration.

#### ➤ Teste de cointégration entre deux variables

Nous reprenons ici l'algorithme en deux étapes d'Engle et Granger.

---

<sup>10</sup> BOURBONNAIS.R, « Econométrie », 5<sup>ème</sup> Edition : DUNOD, Paris, 2005, p.234.

**Etape 1 : Test d'intégration des deux variables**

Une condition nécessaire de cointégration est que les séries doivent être intégrées de même ordre. Si les séries ne sont pas intégrées de même ordre, elles ne peuvent pas être cointégrées. Il convient donc de vérifier l'ordre d'intégration des chroniques étudiées à l'aide du test de Dickey-Fuller (simple ou augmenté). Si les séries statistiques étudiées ne sont pas intégrées de même ordre, la procédure est arrêtée, il n'y a pas de risque de cointégration<sup>11</sup>.

Soit :  $X_t \rightarrow I(d)$  et  $Y_t \rightarrow I(d)$ .

**Etape 2 : Estimation de la relation de long terme**

Si la condition nécessaire est vérifiée, on estime par les MCO la relation de long terme entre les variables :

$$Y_t = \alpha + bX_t + \varepsilon_t$$

Pour que la relation de cointégration soit acceptée, le résidu  $\varepsilon_t$  issu de cette régression doit être stationnaire<sup>12</sup>:

$$\text{Soit : } e_t = Y_t - \hat{a}X_t - b \rightarrow I(1)$$

Afin de reproduire la dynamique d'ajustement vers l'équilibre de long terme, on peut utiliser un modèle à correction d'erreur (MCE). Soit N le nombre de séries, il peut exister N-1 vecteurs de cointégration linéairement indépendants et donc N-1 relations qui gouvernent l'évolution jointe des variables.

➤ **Analyse multi varié de test cointégration de Johansen**

Le but de cette étape consiste à établir les éventuelles relations qui peuvent exister entre les variables sélectionnées à partir d'une modélisation autorégressive vectorielle (VAR).

**1-2- L'estimation du modèle VAR**

Dans le cas d'un processus VAR, chacune des équations peut être estimée par les MCO, indépendamment les unes des autres, ou par une méthode de maximum de vraisemblance<sup>13</sup>.

---

<sup>11</sup> BOURBONNAIS.R, « Econométrie », 5ème Edition : DUNOD, Paris, 2005, p.283.

<sup>12</sup>Idem, p.283.

$$Y_t = \hat{A}_0 + \hat{A}_1 Y_{t-1} + \hat{A}_2 Y_{t-2} + \hat{A}_p Y_{t-p} + e$$

### **1-2-1- La modélisation VAR**

Le modèle VAR permet d'estimer des relations dynamiques entre des variables endogènes sans imposer à priori des restrictions sur les paramètres. Le système est sous une forme réduite: chaque variable contenue dans le vecteur  $X_t$  est régressée en fonction des variables décalées composant le vecteur  $X_t$ . Il peut être estimé avec la méthode des MCO car les variables explicatives sont prédéterminées<sup>14</sup>.

### **1-2-2- Détermination du nombre de retards et estimation des paramètres du modèle VAR**

Pour déterminer le nombre de retards d'un modèle, nous avons présenté le critère d'Akaike (AIC) et Schwarz (SC). Dans le cas de la représentation VAR, ces critères peuvent être utilisés pour déterminer l'ordre  $p$  du modèle. Et on retient le retard  $p^*$  qui minimise le critère d'information de AIC ( $p$ ) et SC ( $p$ ) qui sont calculées de la manière suivante<sup>15</sup> :

$$AIC(p) = \ln |\varepsilon_t| \det + \frac{2k^2 p}{n}$$

$$SC(p) = \ln \det |\varepsilon_t| + \frac{2k^2 p \ln(n)}{n}$$

Avec :

$K$  : Nombre de variable du système ;

$\det$  : Déterminant de la matrice variance covariance des résidus du modèle ;

$N$  : Nombre d'observation ;

$P$  : Nombre de retards ;

$\ln$  : Logarithme népérien

---

<sup>13</sup>BOURBONNAIS.R, « Econométrie », 5ème Edition : DUNOD, Paris, 2005, p.259.

<sup>14</sup>I KHEDHIRI,S « cours d'économétrie méthodes et statistique », paris, p.210.

<sup>15</sup>BOURBONNAIS.R, « Econométrie », 5ème Edition : DUNOD, Paris, 2005, p.261.

### **1-3- La causalité**

Au niveau théorique, la mise en évidence des relations causales entre les variables économique fournit des éléments de réflexion à une meilleure compréhension des phénomènes économique. En effet, il existe plusieurs définitions de la causalité :

- Causalité au sens de Granger (1969) ;
- Causalité au sens de Sims (1980).

#### **1-3-1- La causalité au sens de Granger**

Granger (1969) a proposé les concepts de causalité et d'érogénéité, la variable  $Y_{2t}$  est la cause de  $Y_{1t}$ , si la prédictibilité de  $Y_{1t}$  est améliorée lorsque l'information relative à  $Y_{2t}$  est incorporée dans l'analyse. Le test de causalité consiste à poser deux hypothèses <sup>16</sup>:

$H_0$  :  $Y_{2t}$  ne cause pas au sens de Granger  $Y_{1t}$

$H_1$  :  $Y_{2t}$  cause au sens de Granger  $Y_{1t}$

On teste deux hypothèses à l'aide d'un test de Fisher classique. La statistique du test est notée :

Si  $F_c > F_t$  : dans ce cas on accepte  $H_0$ , dans le cas contraire on accepte  $H_1$ .

Si  $F_c < F_t$  : on rejette l'hypothèse  $H_0$ , alors il y a une causalité au sens de Granger de  $Y_{2t}$  vers  $Y_{1t}$ .

#### **1-4- Décomposition de la variance**

La décomposition de la variance permet de calculer les pourcentages de l'impact de la variation de chaque variable sur la modification de l'autre variable. La décomposition de la variance de l'erreur de prévision a pour objectif de calculer pour chaque une des innovations sa contribution à la variance de l'erreur<sup>17</sup>.

---

<sup>16</sup> BOURBONNAIS.R, « Econométrie », 5<sup>ème</sup> Edition : DUNOD, Paris, 2005, p.274.

<sup>17</sup> BOURBONNAIS.R, « Econométrie », 5<sup>ème</sup> Edition : DUNOD, Paris, 2005, p.268.

**Section 2 : Etude empirique de la relation croissance- salaire en Algérie de 1980 à 2014 à l'aide du modèle VAR**

Nous présenterons dans cette section, un modèle économétrique cherchant à déterminer l'objectif de notre étude qui est l'impact de l'augmentation des salaires sur l'accroissance économique en Algérie durant la période de 1980 à 2014.

**2-1- Présentation des variables**

Dans cette section, nous allons présenter les différentes variables endogènes et exogènes jugées nécessaires pour la présentation économétrique.

✓ **Indice des prix à la consommation (IPC)**

La croissance de l'indice des prix à la consommation (IPC) mesure la variation annuelle en pourcentage de ce dernier afin de déterminer le taux inflations. Ce taux reflète le changement subi par les prix payés par le consommateur moyen pendant une période donnée lors de ses achats de biens et services. Evidemment, le panier de biens et services sur lequel se base les calculs change avec le temps du aux changements des habitudes de consommation. Une croissance de L'IPC, sans croissance des revenus, conduit à une diminution du pouvoir d'achat. Inversement, une diminution de L'IPC ou son maintien, alors que les revenus sont à la hausse conduit à une augmentation du pouvoir d'achat des ménages.

✓ **Le salaire (RS)**

Est un bon indicateur qui mesure le niveau de vie de la population. La hausse des salaires peut trouver son origine dans une variation de pouvoir d'achat des travailleurs, du prix de biens qu'ils consomment ou la valeur de la monnaie.

✓ **Le produit intérieur brut (PIB)**

Le produit intérieur brut (PIB) en représente la variation relative du volume du PIB en dollars constants entre deux années. Elle reflète l'augmentation (ou la baisse dans le cas d'une croissance négative) du niveau d'activité économique dans un pays. Il s'agit d'un indicateur souvent retenu lorsque l'on veut faire des prévisions à court et à moyen terme sur la situation économique de l'Algérie.

Pour bien expliquer notre modèle, on traduit le logarithmique aux variables comme suite

## Chapitre IV : Analyse économétrique de l'impact de l'augmentation des salaires sur la croissance économique en Algérie de 1980 à 2014

- $LNPIB = \log (PIB)$
- $LNIPC = \log (IPC)$
- $LNRS = \log (RS)$

L'équation des variables s'écrit de la manière suivante :

$$LNPIB = b_0 + b_1 \log (IPC) + b_2 \log (RS)$$

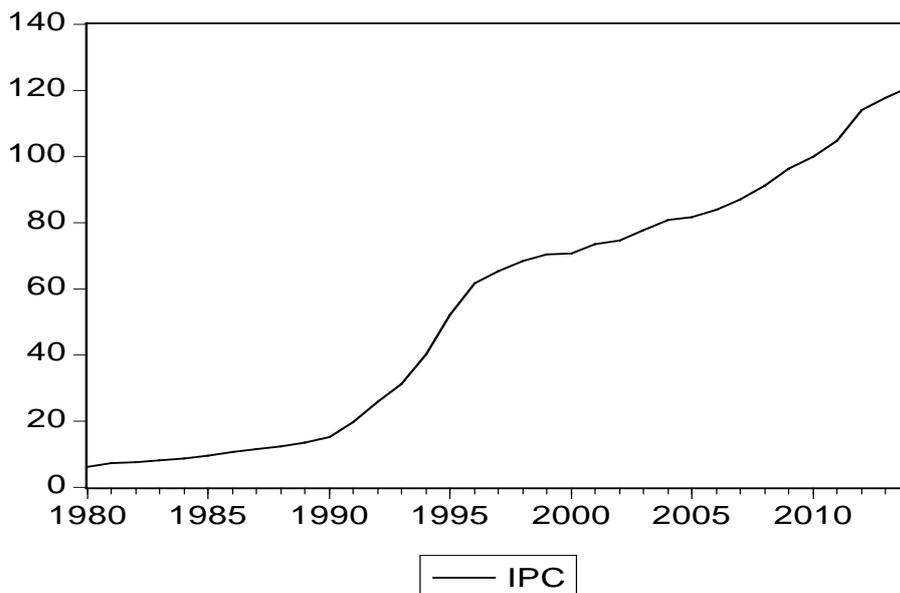
### 2-2- Analyse graphique et statistique des séries

La représentation graphique et statistique des variables retenus sont comme suit :

#### 2-2-1- Analyse graphique des séries

- ❖ Série de l'indice des prix à la consommation (IPC)

Figure N<sup>o</sup> 5: Représentation graphique de la série IPC de 1980 à 2014 (en %)



Source : réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 4.0.

A la lecture de ce graphe, nous remarquons que l'évolution de l'IPC en Algérie a enregistré une tendance à la hausse de 1980 jusqu'à 2014.

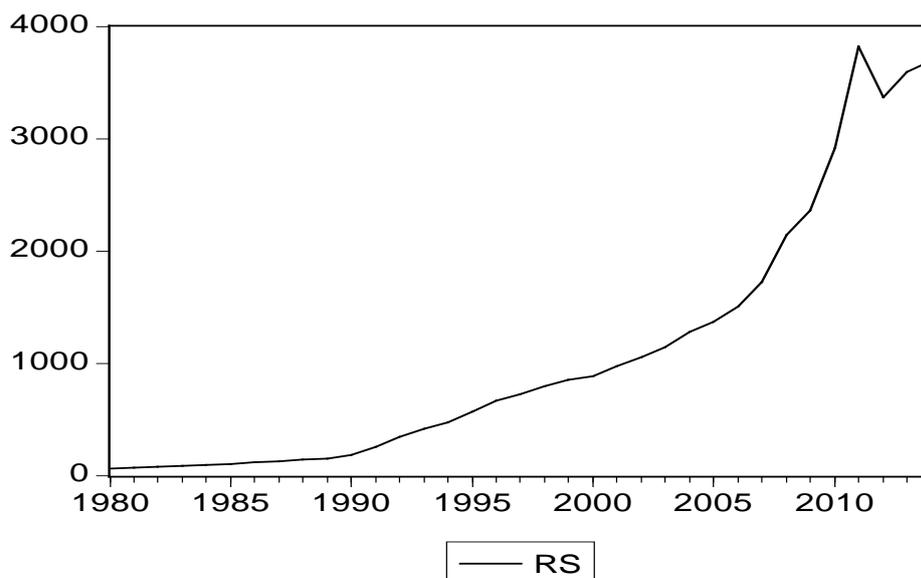
Entre 1980-1990 de l'IPC à une faible expansion ce qui signifie que le pouvoir d'achat a diminué suite aux perturbations de l'économie algérienne à cette période. En 1986, caractérisée par des déséquilibres interne et externe, provoqués par le choc pétrolier. Elle

## Chapitre IV : Analyse économétrique de l'impact de l'augmentation des salaires sur la croissance économique en Algérie de 1980 à 2014

enregistré des pics haussier en 1992 avec un taux de 25,72% et atteint 100% en 2010 c'est parce que l'année de base. L'augmentation des prix est accélérée d'avantage avec l'adoption de l'économie de marché. Ces variations indiquent que la série semble être non stationnaire.

### ❖ Série de salaire

Figure N°6 : Représentation graphique de la série des salaires de 1980 à 2014



Source : réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 4.0.

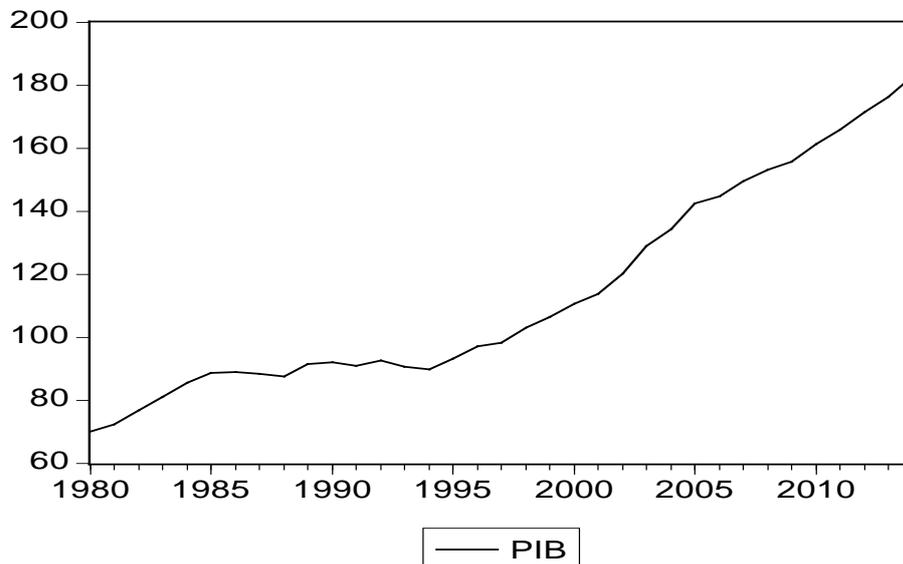
D'après ce graphe on remarquera que l'évolution de salaire en Algérie a enregistré une tendance à la hausse de 1980 à 2013.

A la période 1980-1990 c'est une phase de stagnation à cause de la baisse des prix des hydrocarbures ce la signifie la stabilité des salaires. En 1987 l'Algérie vivait des conditions économiques critiques et la masse salariale du pays ne correspondait pas à la rentabilité et aux performances des entreprises. Les dépenses des entreprises supérieures à ces recettes, donc même les salaires sont inférieures par rapport aux performances des travailleurs.

En 2011 la masse salariale a connu une récession mais elle a repris en 2012 grâce à la hausse des dépenses de fonctionnements en 2012 de 10%, par rapport à la loi de finance complémentaire pour 2011, ce la due a l'augmentation des salaires dans la fonction publique de 10% de salaire brut. Ce qui nous permet de dire que la série non stationnaire.

❖ **Série de produit intérieur brut (PIB)**

**Figure N°7: Représentation graphique de la série de PIB de 1980 à 2014**



**Source :** réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 4.0.

Pour bien cerner l'effet d'augmentation des salaires sur la croissance économique mesurée par le PIB, on utilise plutôt le PIB réel (à prix constant) au lieu de PIB nominal (à prix courant) afin d'éliminer l'effet de l'inflation.

A partir du graph ci-dessus, on peut remarquer que la croissance économique a enregistré une hausse durant la période 1980 à 2014. Nous distinguons 3 phases d'évolution.

La première phase commence en 1980 à 1985 ou la croissance économique a connu une expansion. A partir des années 80 l'économie algérienne commence à être restructurée ses capacités.

Durant la deuxième phase, à la suite du choc pétrolier de 1986, caractérisé par la baisse régulière du prix de pétrole entre 1985 à 1987, des conséquences néfastes sont enregistrées sur le plan social et économique du pays. En 1991 l'Algérie est passé par une période très difficile d'insécurité et de désordre économique, l'obtention d'une aide financière du FMI et les mesures qui lui sont associées ont renforcé l'urgence des réformes.

La troisième phase 1994 à 2014, l'Algérie a opté pour une nouvelle organisation de son système politique, économique et social. Au début de 1994, le passage d'une économie

## Chapitre IV : Analyse économétrique de l'impact de l'augmentation des salaires sur la croissance économique en Algérie de 1980 à 2014

dirigée à une économie de marché est conforté par la dévaluation du dinar algérien, la libéralisation du commerce extérieur, la liberté des prix, et le rééchelonnement de la dette extérieure. Quant à la période 2000-2004 la croissance du PIB a enregistré un taux assez élevé (4,82) en moyenne par année. Ceci a été, le résultat du lancement du premier programme de développement qui est un vaste programme d'investissement public touchant pratiquement tous les secteurs d'activité et aussi l'application de plan quinquennal entrain de connaître une croissance équilibrée.

En 2014, le pays est confronté à une forte chute de ses revenus pétroliers aggravant fortement le déficit de la balance commerciale .D' où la conclusion que le graphe de la série de PIB non stationnaire.

### 2-2-2- Analyse statistique des séries

Nous allons dans ce point essayer de trouver des relations linéaires entre les variables qui minimisent l'erreur aléatoire. Donc nous allons se consacrer à l'étude empirique de relations susceptibles entre les salaires et la croissance économique en Algérie.

#### A. Test de corrélogramme

Le test du corrélogramme, nous permet de vérifier la stationnarité ou non pour chacune des séries étudiées.

- **Série de l'indice des prix à la consommation (IPC)**
- **Figure N° 8 : Représentation de corrélogramme de l'IPC**

Date: 05/11/17 Time: 11:53  
Sample: 1980 2014  
Included observations: 35

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
.  *****	.  *****	1	0.905	0.905	31.189	0.000
.  *****	.  .	2	0.809	-0.052	56.898	0.000
.  *****	.  .	3	0.719	-0.026	77.808	0.000
.  ****	.  .	4	0.634	-0.023	94.579	0.000
.  ****	.  .	5	0.555	-0.014	107.89	0.000
.  ****	.  .	6	0.482	-0.019	118.28	0.000
.  ***	.  *	7	0.405	-0.071	125.88	0.000
.  **	.  *	8	0.324	-0.079	130.91	0.000
.  **	.  *	9	0.240	-0.068	133.79	0.000
.  *	.  .	10	0.162	-0.039	135.14	0.000
.  *	.  .	11	0.091	-0.027	135.59	0.000
.  .	.  *	12	0.022	-0.062	135.62	0.000
.  .	.  .	13	-0.036	-0.002	135.70	0.000

Source : réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 4.0.

## Chapitre IV : Analyse économétrique de l'impact de l'augmentation des salaires sur la croissance économique en Algérie de 1980 à 2014

Le corrélogramme de la série LIPC, les coefficients de la fonction d'autocorrélation sont significativement différents de zéro, ce qui nous permet de dire que la série LRS n'est pas stationnaire.

### ➤ Série des salaires

**Figure N°9 : Représentation de corrélogramme des salaires**

Date: 05/11/17 Time: 12:01  
Sample: 1980 2014  
Included observations: 35

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
.  *****	.  *****	1 0.920	0.920	32.269	0.000
.  *****	.  *	2 0.837	-0.064	59.791	0.000
.  *****	.  .	3 0.754	-0.050	82.782	0.000
.  *****	.  *	4 0.663	-0.096	101.12	0.000
.  ****	.  .	5 0.575	-0.030	115.39	0.000
.  ****	.  .	6 0.490	-0.037	126.11	0.000
.  ***	.  .	7 0.408	-0.040	133.80	0.000
.  **	.  .	8 0.327	-0.047	138.93	0.000
.  **	.  .	9 0.249	-0.051	142.01	0.000
.  *	.  *	10 0.171	-0.061	143.52	0.000
.  *	.  .	11 0.095	-0.054	144.00	0.000
.  .	.  .	12 0.030	0.007	144.05	0.000
.  .	.  .	13 -0.027	-0.013	144.10	0.000

Source : réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 4.0.

Pour un retard allant de 1à7, les coefficients d'autocorrélation sont significativement différents de zéro, ce qui nous permet de dire que la série LRS n'est pas stationnaire.

### ➤ Série du produit intérieure brut (PIB)

**Figure N° 10 : Représentation de corrélogramme de (PIB)**

Date: 05/11/17 Time: 11:59  
Sample: 1980 2014  
Included observations: 35

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
.  *****	.  *****	1 0.905	0.905	31.189	0.000
.  *****	.  .	2 0.809	-0.052	56.898	0.000
.  *****	.  .	3 0.719	-0.026	77.808	0.000
.  *****	.  .	4 0.634	-0.023	94.579	0.000
.  ****	.  .	5 0.555	-0.014	107.89	0.000
.  ****	.  .	6 0.482	-0.019	118.28	0.000
.  ***	.  *	7 0.405	-0.071	125.88	0.000
.  **	.  *	8 0.324	-0.079	130.91	0.000
.  **	.  *	9 0.240	-0.068	133.79	0.000
.  *	.  .	10 0.162	-0.039	135.14	0.000
.  *	.  .	11 0.091	-0.027	135.59	0.000
.  .	.  *	12 0.022	-0.062	135.62	0.000
.  .	.  .	13 -0.036	-0.002	135.70	0.000

Source : réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 4.0.

## Chapitre IV : Analyse économétrique de l'impact de l'augmentation des salaires sur la croissance économique en Algérie de 1980 à 2014

À partir du corrélogramme de la série LPIB, l'intervalle de confiance du coefficient d'autocorrelation pour un retard allant de 1 jusqu' à 7. Nous remarquons qu'il existe des coefficients différents de zéro ou en dehors de l'intervalle de confiance, donc la série n'est pas stationnaire.

### B. Etude de la stationnarité des séries de données (racine unitaire)

Les tests de stationnarité des séries en deux étapes à savoir : la détermination du nombre de retards et l'application du test de Dickey-Fuller. Ces tests consistent à déterminer la stationnarité des séries et de préciser si le processus non stationnaire est de type DS (différence stationnaire) ou TS (trend stationnaire).

#### ➤ Détermination du nombre de retards

Le nombre de retard (logs) est sélectionné en spécifiant un modèle AR (processus autorégressif), avec un maximum de retards pour chaque variable. Le choix du nombre de retard se base sur les critères d'AIC et SC.

Le calcul des critères d'information pour des retards allant de 1 à 4 donne les résultats suivants :

Tableau N° 06 : Les résultats de test d'Akaike et Schwartz

Les variables		0	1	2	3	4	P
LIPC	AIC	-2,33	-3,29	<b>-3,34</b>	-3,30	-3,27	<b>P=2</b>
	SC	-2,20	-3,10	<b>-3,12</b>	-3,03	-2,94	
LRS	AIC	-2,008	<b>-2,04</b>	-1,96	-1,89	-1,89	<b>P=0</b>
	SC	<b>-1,87</b>	-1,86	-1,73	-1,62	-1,57	
LPIB	AIC	-4,62	-4,76	-4,83	-4,83	<b>-4,88</b>	<b>P=2</b>
	SC	-4,48	-4,58	<b>-4,60</b>	-4,55	-4,55	

Source : réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 4.0.

D'après le tableau nous constatons que le critère d'Akaike et Schwartz sont minimisés pour un nombre de retard  $P = 0$  pour le variable LRS. Ce qui fait que le critère d'AIC et SC est celui choisit dans la loi de parcimonie, le nombre de retards sélectionnés selon le minimum des critères AIC et SC est  $P=2$  pour les variables LIPC et LPIB.

#### ➤ Le test de Dickey-Fuller Augmenté (ADF)

Cette étape consiste à tester les trois modèles de Dickey Fuller pour la série,

## Chapitre IV : Analyse économétrique de l'impact de l'augmentation des salaires sur la croissance économique en Algérie de 1980 à 2014

$t = 1, 2, 3, \dots, T$  :

Modèle [3] : Modèle avec constante et tendance déterministe.

Modèle [2] : Modèle avec constante et sans tendance déterministe.

Modèle [1] : Modèle sans constante et sans tendance déterministe.

Le tableau ci-dessous présente un résumé de test de Dickey – Fuller Augmenté pour les trois variables (LIPC, LRS, LPIB) en niveau et en différence.

**Tableau N°07: Les résultats de test de stationnarité**

Les variables	Test DF en niveau				Test DF en différence		
	ADF statistique au seuil de 5%	Modèle 3	Modèle 2	Modèle 1	1st différence	2 <sup>nd</sup> différence	Ordre d'intégration
LIPC	T <sub>cal</sub>	-1,46	-1,93	0,73	-1,05	-2,80	I (2)
	T <sub>tab</sub>	-3,55	-2,95	-1,95	-1,95	-1,95	
LRS	T <sub>cal</sub>	-0,99	-1,32	7,18	-2,12		I (1)
	T <sub>tab</sub>	-3,54	-2,94	-1,95	-1,95		
LPIB	T <sub>cal</sub>	-1,69	0,66	2,15	-1,38	-3,79	I (2)
	T <sub>tab</sub>	-3,55	-2,95	-1,95	-1,95	-1,95	

Source : réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 4.0.

A travers le tableau ci-dessus on remarque que les séries des trois variables sont non stationnaire en niveau. La tendance dans toutes les séries n'est pas significative, car le teste statistique ADF calculé est supérieur aux valeurs critique aux seuils de 5%. Donc on accepte l'hypothèse d'existence de racine unitaire.

Pour les rendre stationnaires, il suffit de différencier les séries qui vont nous donner l'ordre d'intégration de chacune, c'est-à-dire le nombre de fois qui 'il faut différencier la série pour qu'elle devienne stationnaire.

Après chaque différenciation des trois séries, nous trouvons que le test statistique ADF calculé apparait inférieur aux valeurs critiques au seuil de 5%. Donc les trois séries sont devenues stationnaire. Pour les séries de LIPC et LPIB sont intégré de même ordre I(2) à l'exception de la série LRS qui intégré d'ordre I(1).

**2-3- Etude multi variée des séries de données**

Le but de cette étape consiste à établir les relations qui peuvent exister entre les variables sélectionnées à partir d'une modélisation autorégressive vectorielle (VAR).

**2-3-1- Choix du nombre de retard (p)**

La première étape consiste à déterminer le nombre de retards de processus VAR à retenir. Donc nous avons estimé le processus VAR pour des ordres p allant de 1 à 4, qui minimise les critères d'information d'Akaik et Schwartz.

**Tableau N°08: Résultat de la recherche du nombre de retard optimal**

Nombre de retard	1	2	3	4
AIC	<b>-9,41</b>	-8,77	-7,82	-7,72
SC	<b>-8,86</b>	-7,80	-6,42	-5,88

Source : réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 4.0.

A partir du tableau présenté ci-dessus, nous concluons que le nombre qui minimise les critères d'informations AIC et SC est de 1. Donc c'est un processus VAR(1).

## Chapitre IV : Analyse économétrique de l'impact de l'augmentation des salaires sur la croissance économique en Algérie de 1980 à 2014

### 2-3-2- Estimation du modèle VAR

**Tableau N°09 : Estimation du modèle VAR**

Vector Autoregression Estimates  
 Date: 05/15/17 Time: 12:13  
 Sample(adjusted): 1983 2014  
 Included observations: 32 after adjusting endpoints  
 Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

	D(DLIPC)	D(LRS)	D(DLPIB)
D(DLIPC(-1))	0.143377 (0.17680) [ 0.81097]	0.569576 (0.32443) [ 1.75565]	0.014867 (0.09201) [ 0.16159]
D(LRS(-1))	0.004505 (0.09692) [ 0.04648]	0.238032 (0.17785) [ 1.33842]	0.000173 (0.05044) [ 0.00342]
D(DLPIB(-1))	-0.529184 (0.32916) [-1.60768]	0.171621 (0.60402) [ 0.28413]	-0.361238 (0.17130) [-2.10884]
C	-0.001206 (0.01466) [-0.08223]	0.093095 (0.02691) [ 3.45959]	-0.000770 (0.00763) [-0.10085]
R-squared	0.101549	0.183183	0.137240
Adj. R-squared	0.005286	0.095667	0.044802
Sum sq. resids	0.058220	0.196045	0.015767
S.E. equation	0.045599	0.083676	0.023730
F-statistic	1.054917	2.093131	1.484663
Log likelihood	55.54221	36.11635	76.44277
Akaike AIC	-3.221388	-2.007272	-4.527673
Schwarz SC	-3.038171	-1.824055	-4.344456
Mean dependent	-0.001079	0.120979	-0.000775
S.D. dependent	0.045720	0.087990	0.024280
Determinant Residual		7.74E-09	
Covariance			
Log Likelihood (d.f. adjusted)		162.6034	
Akaike Information Criteria		-9.412713	
Schwarz Criteria		-8.863062	

Source : réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 4.0.

L'équation obtenue de l'estimation du modèle VAR peuvent être résumées sous la forme suivante :

$$D(DLIPC) = 0.143 * D(DLIPC(-1)) + 0.004 * D(LRS(-1)) - 0.529 * D(DLPIB(-1)) - 0.001$$

$$D(LRS) = 0.569 * D(DLIPC(-1)) + 0.238 * D(LRS(-1)) + 0.171 * D(DLPIB(-1)) + 0.093$$

$$D(DLPIB) = 0.014 * D(DLIPC(-1)) + 0.0001 * D(LRS(-1)) - 0.361 * D(DLPIB(-1)) - 0.0007$$

## Chapitre IV : Analyse économétrique de l'impact de l'augmentation des salaires sur la croissance économique en Algérie de 1980 à 2014

Le tableau indique qu'un grand nombre des coefficients associés aux termes retardés ne sont pas significativement différents de 0 puisque la valeur du (t) de Student de ces coefficients est inférieure, en valeur absolue, la valeur critique dans la table de Student pour un seuil de  $\alpha = 5\%$  soit 1,96.

### 2-3-3- Validation du modèle VAR

Test de validation ce fait à partir de plusieurs tests sur les résidus à savoir

#### 2-3-3-1- Test d'auto corrélation des erreurs

Ce test, appelé aussi test de corrélation des erreurs, vérifie si les erreurs ne sont pas corrélées donc de tester l'hypothèse  $H_0$ : absence d'autocorrélation, contre  $H_1$ : existence d'autocorrélation. Les résultats du test d'autocorrélation LM sont donnés dans le tableau suivant :

Tableau N° 10 : Test d'auto corrélation des erreurs

Sample	1980 – 2014	
Included observation		
Lags	LM-stat	Prob
1	9,62	0,38

Source : réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 4.0.

D'après le tableau suivant, pour le nombre de retard de 1, la probabilité LM-stat est égale à 0,38 est supérieur au risque de 5%, alors on accepte l'hypothèse d'absence d'autocorrélation des résidus.

#### 2-3-3-2- Test d'hétéroscédasticité

L'une des hypothèses clés des modèles linéaires est l'hypothèse d'homoscédasticité, c'est-à-dire, les résidus du modèle ont la même variance. A ce niveau, on vérifie si les erreurs conservent une constante tout au long période.

**Tableau N° 11 : Le Test d'hétéroscédasticité**

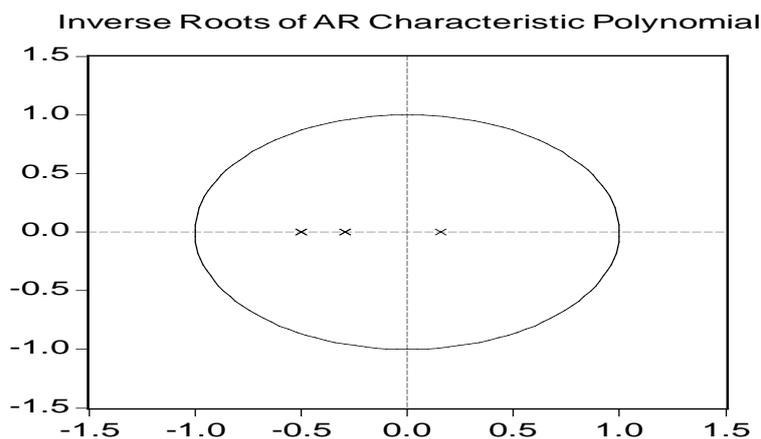
<b>Sample</b>	<b>1980 – 2014</b>	
<b>Included observation</b>		
<b>Chi-sq</b>	<b>DF</b>	<b>Prob</b>
43,13486	36	0,1926

Source : réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 4.0.

On constate que la valeur de la probabilité est égale à  $0,1926 > 0,05$ , donc l'hypothèse d'absence d'hétéroscédasticité est acceptée, c'est-à-dire que les résidus sont homoscedastiques.

### 2-3-3-4-Validation du modèle par le cercle de la racine unitaire

**Figure N°11 : Validation du modèle par le cercle de la racine unitaire**



Source : réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 4.0.

La construction du cercle de racine unitaire des variables (IPC,RS,PIB) montre que tous les points se trouvent à l'intérieur du cercle, ce qui signifie bien que les séries sont stationnaires et que le modèle VAR est validé.

### 2-4 - Test de causalité de Granger

Pour illustrer la notion de causalité au sens de Granger, qui nous donne la relation de causalité entre les trois variables économiques, on procède par la proposition de l'hypothèse suivante :

## Chapitre IV : Analyse économétrique de l'impact de l'augmentation des salaires sur la croissance économique en Algérie de 1980 à 2014

$H_0$  :  $Y_2$  ne cause pas au sens de Granger  $Y_1$ .

$H_1$  :  $Y_2$  cause au sens de Granger  $Y_1$ .

Les résultats obtenus de test de causalité au sens de Granger sont illustrés dans le tableau ci-dessous :

**Tableau N° 12: Test de causalité entre les variables**

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 05/16/17 Time: 00:48

Sample: 1980 2014

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
D(LRS) does not Granger Cause D(DLIPC)	32	0.00781	0.93017
D(DLIPC) does not Granger Cause D(LRS)		3.25331	0.08168
D(DLPIB) does not Granger Cause D(DLIPC)	32	2.68304	0.11223
D(DLIPC) does not Granger Cause D(DLPIB)		0.02858	0.86692
D(DLPIB) does not Granger Cause D(LRS)	32	0.13866	0.71233
D(LRS) does not Granger Cause D(DLPIB)		0.00155	0.96889

Source : réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 4.0.

D'après le tableau, on constate

- ❖ L'application du test de causalité sur les deux variables (IPC et RS) constaté que le variable L'IPC ne cause pas au sens de Granger RS car la probabilité est supérieure au seuil de 5% ( $0,93 > 0,05$ ), donc on accepte  $H_0$ . A l'inverse IPC cause au sens de Granger RS car la probabilité est inférieure au seuil de 10% ( $0,08 < 0,1$ ), donc il ya une causalité à 10%.
- ❖ Les résultats du test indiquent qu'il n'ya pas de relation de causalité entre PIB et IPC, car  $T_c = 0,11 > T_t = 0,05$ , alors on accepte  $H_0$ . Cependant L'IPC ne cause pas au sens de Granger, puisque  $T_c = 0,86 > T_t = 0,05$ , alors on accepte  $H_0$ .
- ❖ Au seuil de 5%, le test de Granger laisse prévoir un non causalité entre RS et PIB, puisque la probabilité  $H_0$  est rejetée. Donc il n'existe pas de relation de causalité entre ces deux variables.

### 2-5- Décomposition de la variance

Le but de la décomposition de la variance de l'erreur de prévision est de calculer la contribution de chacune des innovations à la variance de l'erreur.

## Chapitre IV : Analyse économétrique de l'impact de l'augmentation des salaires sur la croissance économique en Algérie de 1980 à 2014

**Tableau N° 13 : La variance de l'erreur de prévision de LIPC**

Variance Decomposition of D(DLIPC):

Period	S.E.	D(DLIPC)	D(LRS)	D(DLPIB)
1	0.045599	100.0000	0.000000	0.000000
2	0.047733	93.05619	0.040098	6.903708
3	0.047818	92.75011	0.039956	7.209939
4	0.047833	92.69360	0.040317	7.266085
5	0.047835	92.68814	0.040317	7.271540
6	0.047835	92.68740	0.040320	7.272276
7	0.047835	92.68732	0.040320	7.272357
8	0.047835	92.68731	0.040320	7.272367
9	0.047835	92.68731	0.040320	7.272368
10	0.047835	92.68731	0.040320	7.272368

Source : réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 4.0.

Selon le tableau ci-dessous, les résultats relatifs à l'étude de la décomposition de la variance indiquent qu'a :

La source de variation du L'IPC provient de la variable elle-même à raison de 100%. En revanche, cette source de variation diminue pour atteindre 92.68% en fin de période. De ce fait, 0,04% de cette variation provient des variables de salaire, 7,27% des variations du L' IPC sont l'origine de la variable de PIB.

**Tableau N° 14 : La variance de l'erreur de prévision de LRS**

Variance Decomposition of D(LRS):

Period	S.E.	D(DLIPC)	D(LRS)	D(DLPIB)
1	0.083676	5.298642	94.70136	0.000000
2	0.091240	15.72709	84.07418	0.198734
3	0.092366	16.77045	82.35065	0.878900
4	0.092425	16.85816	82.26334	0.878493
5	0.092433	16.86378	82.25064	0.885573
6	0.092433	16.86419	82.25016	0.885645
7	0.092433	16.86421	82.25007	0.885715
8	0.092433	16.86422	82.25007	0.885718
9	0.092433	16.86422	82.25007	0.885718
10	0.092433	16.86422	82.25007	0.885718

Source : réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 4.0.

D'après le tableau ci-dessous, la source de la variation du salaire provient de la variable elle-même à raison de 94%. En revanche, cette source de variation diminue pour atteindre 82.25% en fin de période. De ce fait, 16.86% de ses variation provient des variations de L'IPC, et 0,88% de ces variations sont issues de la variable PIB.

## Chapitre IV : Analyse économétrique de l'impact de l'augmentation des salaires sur la croissance économique en Algérie de 1980 à 2014

**Tableau N<sup>o</sup> 15 : La variance de l'erreur de prévision de LPIB**

Variance Decomposition of D(DLPIB):

Period	S.E.	D(DLIPC)	D(LRS)	D(DLPIB)
1	0.023730	0.032861	0.220005	99.74713
2	0.025236	0.072478	0.221720	99.70580
3	0.025404	0.072769	0.221541	99.70569
4	0.025424	0.072979	0.221560	99.70546
5	0.025426	0.072991	0.221558	99.70545
6	0.025426	0.072993	0.221558	99.70545
7	0.025426	0.072993	0.221558	99.70545
8	0.025426	0.072993	0.221558	99.70545
9	0.025426	0.072993	0.221558	99.70545
10	0.025426	0.072993	0.221558	99.70545

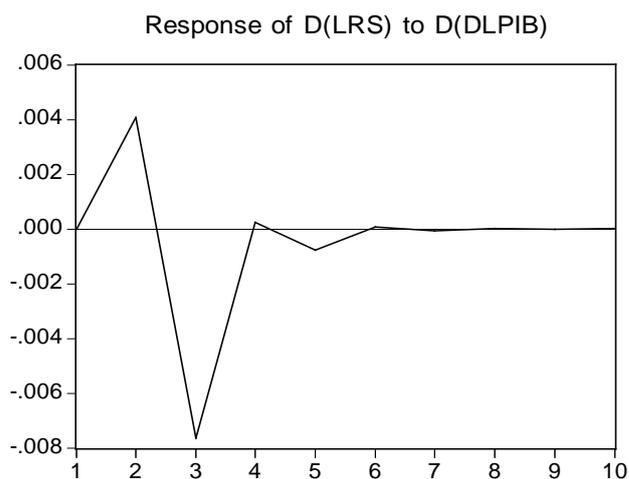
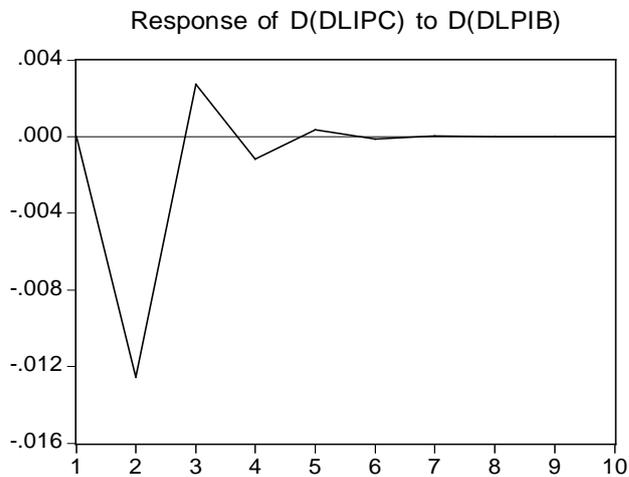
Cholesky Ordering: D(DLIPC) D(LRS) D(DLPIB)

**Source :** réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 4.0.

Selon le tableau ci-dessus, la source de variation LPIB provient de la variable elle-même à raison de 99,74%. En revanche, cette source de variation diminue pour atteindre 99.70% en fin de période. De ce fait, 0,07% de ses variations provient des variations du L'IPC. Et 0,22% des variations sont issues de la variable salaire

**Figure N° 12 : Les fonctions de réponse implusionnelle**

Response to Cholesky One S.D. Innovations



**Source :** réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 4.0.

Nous remarquons que le choc sur l'IPC affecte négativement le salaire. Dès la première année il ya une fluctuation baissière de l'IPC, cette diminution est due à une augmentation des prix, qui influencent négativement le salaire en diminuant le pouvoir d'achat. A partir de la deuxième année une reprise de l'IPC jusqu'à la troisième année.

Pour le salaire, une augmentation jusqu'à la deuxième année, cela se traduit par un effet positif instantané. Dès la deuxième année un effet négative est enregistré et donc une récession des salaires. A partir de la sixième année le choc de salaire est stable.

## **Chapitre IV : Analyse économétrique de l'impact de l'augmentation des salaires sur la croissance économique en Algérie de 1980 à 2014**

---

### **Conclusion**

L'objectif visé de ce chapitre est d'examiner la relation existante entre les salaires et la croissance économique. Pour cela nous avons commencé par l'étude des propriétés des variables choisies (L'IPC, LRS et LPIB), on a trouvé d'après l'application des testes de racine unitaire ADF que les trois séries sont non stationnaire au cours du temps, et d'après la première et la deuxième différenciation. Pour les séries L'IPC et LPIB elles sont intégrées de même ordre I(2) sauf le LRS qui est intégrés d'ordre I(1).

Ensuite, nous avons construit un modèle validé de type VAR(1) appliqué aux données algériennes, ce modèle, à travers l'analyse de test de causalité de Granger, il existe une relation de causalité entre IPC et RS.

## **Chapitre IV : Analyse économétrique de l'impact de l'augmentation des salaires sur la croissance économique en Algérie de 1980 à 2014**

---

*Conclusion*  
*Générale*

### Conclusion générale

Selon les différents courants de la théorie économique (Marx, Keynes, et néoclassique), les salaires sont déterminés par la productivité du travail et des conventions collectives, c'est-à-dire, par l'accord des syndicats et l'employeur. En outre, leur variation est limitée à l'augmentation de la production nationale moyenne,

Les nouvelles théories classiques et néoclassique ont estimé que la croissance est un phénomène économique, il ne nécessite pas une intervention de l'Etat. Par contre dans la théorie keynésienne, l'intervention de l'Etat est importante pour assurer la stabilité économique.

Les théories de la croissance endogène en générale, et le modèle de Barro en particulier se situent dans la filiation d'analyse néoclassique telle qu'elle est expliquée dans les travaux de Solow. Ce dernier explique que la croissance se dérive d'une combinaison de facteur endogène et exogène.

L'étude empirique que nous avons menée consiste à vérifier l'existence d'un lien entre le salaire et la croissance économique en Algérie entre 1980 et 2014. Pour ceci, nous avons appliqué une démarche économétrique basée sur le modèle vectoriel autorégressif (VAR).

Les variables retenus dans l'analyse sont la croissance économique (PIB), est la rémunération des salaires et l'indice des prix à la consommation (IPC). L'application du test de racine unitaire (ADF) sur les variables indique que, les deux séries, LIPC et LPIB, sont intégrées d'ordre deux  $I(2)$  et que la variable LRSest intégrées d'ordre un  $I(1)$ . Pour cela le modèle adéquat est le modèle vectoriel autorégressif (VAR). Car c'est le modèle qui nous permet de travailler avec des séries qui sont intégrées de différents ordres. Le résultat de l'estimation révèle l'existence d'une relation à long terme entre l'indice des prix à la consommation et le salaire.

Afin d'approfondir l'analyse et de détecter d'éventuelle relation de causalité entre chaque deux variables prises deux par deux, nous avons opté pour le test de causalité au sens de Granger. Nous avons trouvé une seule causalité unidirectionnelle, au seuil 10%, entre l'indice des prix à la consommation et le salaire, ceci est dû au fait que l'augmentation des salaires se suivent automatiquement de l'augmentation des prix selon la loi quantitative de la monnaie.

Le test de causalité ne détecte aucune relation entre le PIB et le salaire. L'évolution positive du Produit Intérieur Brute (PIB) est due principalement à l'augmentation des prix d'hydrocarbures qui présente la richesse principale dans l'économie Algérienne.

En somme, les résultats de l'estimation indiquent l'absence d'une relation entre le niveau du salaire et la croissance économique en Algérie. Ceci veut dire qu'une amélioration du PIB n'entraîne pas une évolution des salaires car l'augmentation du PIB en Algérie est dû essentiellement de la fiscalité pétrolière et non pas d'une amélioration de la production nationale. Le même raisonnement peut expliquer l'absence de relation entre le PIB et l'IPC.

*Références*

*Bibliographies*

## Ouvrages

- ABRAHAM. G, «Economie Politique», 7<sup>ème</sup> édition, paris, septembre 2001.
- Bruno. A, «science économique et sociale-enseignement de spécialité-baccalauréat», Edition Ellipses, 2001.
- BERNARD.B, YVES. S, «Institution à la macroéconomie», 9<sup>ème</sup> édition, DUNOD, paris, 2007.
- BERNIER.B-YVES. S ; « Initiation à la macroéconomie » 7<sup>ème</sup> édition, DUNOD, paris, 1998.
- BLANCHETON.B, « Science économique », Edition DUNOD, paris 2009
- BERNIER.B, YVES .S, « Initiation à la macro économie », 8<sup>ème</sup> Edition, DUNOD. Paris, 2001.
- BOURBONNAIS.R, « Econométrie », 5<sup>ème</sup> Edition : DUNOD, Paris, 2005.
- BOURBONNAIS.R, TERRAZA .M, « Analyse des séries temporelles », 2<sup>ème</sup> édition, DUNOD, paris, 2008.
- BOURBONNAIS.R, « Econométrie », 9<sup>ème</sup> Edition : DUNOD, Paris, 2015, p 245.
- CAHUC. P , Zylberberg.A,« Economie du travail, la formation des salaires et les déterminants du chômage» édition ECONOMICA ; paris .
- DIEMER.A, «Croissance et cycle», édition IUFM, Avril 2004.
- FOSSE.M, CLERISSI.G, «L'enseignement des spécialités en SES», CRDP des pays de loire 1999.
- HOSELITZ.B, « Aspects sociologique de la croissance économique »,2<sup>ème</sup> édition, paris .
- I KHEDHIRI,S « Cours d'économétrie méthodes et statistique », paris.
- GUELLEC.D et RALLE.P, « les nouvelles théories de la croissance », la découverte, 1995.
- JEAN FRANCOIS. J, « croissance et fluctuation », DUNOD, Paris, septembre2001.
- LARDIC.S, MIGNON.V « Économétrie des séries temporelles macroéconomiques et financier », édition Economica, Paris, 2001.
- LAKEHAL.M., «Dictionnaire d'économie contemporaine et des principaux faits politique et sociaux», viubert, édition N°: 6956, paris, 2000.
- LABARONNE.D ; « Macro économie 3 croissance cycle et fluctuation » Edition du seuil paris, Avril 1999.

- LOI PHAN.D, Professeur à l'université paris- nord « Economie de la croissance » 4<sup>ème</sup> Edition, paris, 1981.
- M ROMER.P « théorie de l'histoire et origines et moderne économique » papier de travail 5443, université de Californie, BERKELY ,1996.
- MARCNOU .S, la croissance aux XIX<sup>ème</sup> et XX<sup>ème</sup> siècles « Histoire économique contemporaine » 2<sup>ème</sup> édition, paris, 1990.
- NOUSCHIM la croissance aux XIX<sup>ÈME</sup> et XX<sup>ème</sup> siècle «histoire économique contemporaine », 2<sup>ème</sup> Edition, paris, 1990.
- PARKIN.M, BADE.R, CARMICHAL.B, «introduction a la macroéconomie moderne», 3<sup>eme</sup> édition, paris, 2011.
- REYNAUD. B« les théories du salaire», édition la découverte, paris, 1994.
- ROUSSEAU.P, «Economie politique générale», 2<sup>ème</sup> édition, Louvain la meuve CABAY, 1980.
- ROLAND. G, « croissance et cycle économique », paris, 1995.
- SAMUELSON. A, « les grands courants de la pensée économique », Edition OPU, 1993.
- SAMUELSON. A, «Les grands courants de la pensée économique», presse universitaires de Grenoble, cinquième édition, 1997.
- VATE.M, «Statistique chronique et prévision», Economisa, Paris, 1993.
- Dictionnaire d'Economie et de sciences sociales, 6<sup>ème</sup> édition, Nathan/ VUEF, paris, 2003.

### **Articles**

- KUZNETS. S (1973) « Moderne économique GROWTH: findings et reflection » the American économique, review. Vol. 63N°3.06 P247.

### **Mémoires**

- BOUCEBSSI, MERRAERAH, Mémoire de master en sciences économique, impact des dépenses publiques sur la croissance économique en Algérie, 2014-2015.
- GUEHARIA Amel, ZOUAOUI Halima, «les formes d'interventions de l'Etat dans l'activité économique-cas de l'Algérie», Ecole Nationale Supérieure de Statistique et d'Economie Appliquée.

- OUALI .F, OUALI. A, Mémoire de master en sciences économiques ; l'impact de l'ouverture commerciale sur la croissance économique en Algérie : approche VAR (332MAS/279)
- MEDJBER, MERAD, Mémoire de master en sciences économiques ; l'impact de l'augmentation des salaires sur le budget de l'Etat en Algérie 332MAS/337
- KABchou .S, AITECHE.I, Mémoire de master en sciences économiques ; Les dépenses publiques et la croissance économique en Algérie .
- MOUHLIL, TIGHZERT.F, Essai d'analyse de l'impact de l'augmentation des salaires sur l'inflation en Algérie ( 1980- 2013) : à l'aide du modèle VECM.

**Recueil internet :**

- <https://www.ac-grenoble.fr/disciplines/ses/.../klassiques-keynes.pdf> « La relation salaire/emplois chez les classiques, néoclassique».
- Psteger.free.fr /Say.php J.B Say (1761-1832)
- [www.crasc.dz/.../1206-croissance-économique-et-développement-1...](http://www.crasc.dz/.../1206-croissance-économique-et-développement-1...)
- [eco.univ-setif.dz/seminars/Pub\\_Invstmnt/4-4.pdf](http://eco.univ-setif.dz/seminars/Pub_Invstmnt/4-4.pdf) (Politique Budgétaire, Croissance Economique En algérie 1998-2016
- [www.fce.dz/.../2015/.../note-de-conjoncture-evolution-des-salaires](http://www.fce.dz/.../2015/.../note-de-conjoncture-evolution-des-salaires).  
*Conjoncture evolution des salaires*
- [www.oeconomia.net/.../economiegenerale/.../01.theorieseconomiqu](http://www.oeconomia.net/.../economiegenerale/.../01.theorieseconomiqu).
- [www.ons.dz](http://www.ons.dz)
- [www.banquemondiale.org](http://www.banquemondiale.org)
- [www.imf.org](http://www.imf.org) fonds monétaire international
- - Article de wikipedia. L'encyclopédie « la croissance économique » <http://Fr.Wikipedia.Org>
- - WWW. Mémoire online. Com « économie et finance ».

**Logiciel**

Eviews 4.0

# *Liste des abréviations*

## *Liste des abréviations*

---

A : Productivité moyenne du capital

AIC : Critère d' Akaike

ADF: Augmenté Dickey-Fuller

BTP : Bâtiments et Travaux Publiques

CDI : Centre des Impôts

CPI : Centre de Proximité des Impôts

CFF : Consommations de Fonds Fixes

CF : Consommation Finale

COV : Covariance

DS : Processus DS

DSKS : Variation de Stocks

DGE : Direction des Grandes Entreprises

Det : Déterminant de la matrice variance covariance des résidus du modèle

ENE : Entreprise à travers l'Excédent Net d'Exploitation

EBE: Excédent Brut D'exploitation

FCBF : Formation Brut de Capital Fixe

Inv : Investissement

IPC : Indice des Prix à la Consommation

IINS : Impôts indirects nets des subventions

K : Capital

Ln : Logarithme Népérien

M : Importation

MS : Masse Salariale

## *Liste des abréviations*

---

MCE : Modèle à Correction D'erreur

MCO : Méthode des Moindres Carrés Ordinaires

N : Travail

n : Nombre d'observation

PIBHH : PIB Hors Hydrocarbures

PSRE : Programme de Soutien à la Relance Economique

PME : Petite et Moyenne Entreprise

PIB : Produit Intérieure Brute

PIB(N) : valeur de la variable deuxième année

PIB (N-1) : valeur de la première année

$P_0$  : prix de l'année de base

$P_1$  : prix de l'année courante

PPA : Parité de Pouvoir d'achat

P : Nombre de retards

K : Nombre de variable du système

RS : Rémunération des Salaires

RMB : Revenu Mixte Brut

SC : le Critère Schwarz

S : Epargne

SMIC : Salaire minimum interprofessionnel de croissance

SMB : Salaire Mensuel de Base

SMIG : Salaire Minimum Interprofessionnel Garantie

SNMG : Salaire National Minimum Garantie

SGT : Statut Générale des Travailleurs

## *Liste des abréviations*

---

SHA : Secteur Hors Administration

SA : Secteur Administration

SB : Subventions

TS : Trend Stationnaire

T : Impôts sur la production et les importations

VAR : Modèle Autorégressive Vectorielle

x : Production

X : Exportations

Y : Produit national

$Y_t$  : Série est non stationnaire car  $E(Y_t)$  dépend du temps

$\varepsilon_t$  : Bruit blanc

$\varepsilon_t$  : Processus stationnaire

$\beta$  : Constante réelle



# *Liste des tableaux*

<b>Tableau 1 : Evolution du Salaire National Minimum Garanti - S.N.M.G.....</b>	<b>38</b>
<b>Tableau N°2 : population occupée et salaires moyens.....</b>	<b>40</b>
<b>Tableau N°3: calcule des Ratios.....</b>	<b>41</b>
<b>Tableau N°4 : Salaire net mensuels de secteur public national et privé par qualification et section en 2015.....</b>	<b>42</b>
<b>Tableau N°5 : les ratios des chaque emploi de PIB .....</b>	<b>50</b>
<b>Tableau N° 6 : Les résultats de test d'Akaike et Schwartz.....</b>	<b>66</b>
<b>Tableau N°7 : Les résultats de test de stationnarité.....</b>	<b>67</b>
<b>Tableau N°8: Résultat de la recherche du nombre de retard optimal.....</b>	<b>68</b>
<b>Tableau N°9 : Estimation de modèle VAR.....</b>	<b>69</b>
<b>Tableau N°10 : Test d'auto corrélation des erreurs.....</b>	<b>70</b>
<b>Tableau N°11 : Le Test d'hétéroscédasticité.....</b>	<b>71</b>
<b>Tableau N°12 : Test de causalité entre les variables.....</b>	<b>72</b>
<b>Tableau N°13 : La variance de l'erreur de prévision de LIPC.....</b>	<b>73</b>
<b>Tableau N°14 : La variance de l'erreur de prévision de LRS.....</b>	<b>73</b>
<b>Tableau N°15 : La variance de l'erreur de prévision de LPIB.....</b>	<b>75</b>



*Liste des  
figures*

## Liste des figures

---

<b>Figure N° 1:</b> Schéma résumant la théorie de Keynes .....	09
<b>Figure N°2 :</b> Evolution de la masse salariale - 1998 à 2011.....	39
<b>Figure N°3:</b> Evolution du salaire et l'IPC de 2004 à 2014.....	43
<b>Figure N° 4:</b> évolution de PIB annuel et le PIB par tête .....	46
<b>Figure N° 5 :</b> Représentation graphe de la série IPC de 1980 à 2014 (en %). ....	61
<b>Figure N° 6 :</b> Représentation graphique de la série des salaires de 1980 à 2014.....	62
<b>Figure N° 7 :</b> Représentation graphique de la série de PIB de 1980 à 2014 .....	63
<b>Figure N° 8 :</b> Représentation de corrélogramme de l'IPC.....	64
<b>Figure N° 9 :</b> Représentation de corrélogramme des salaires .....	65
<b>Figure N° 10:</b> Série de produit intérieure brut (PIB) .....	65
<b>Figure N° 11 :</b> Validation du modèle par le cercle de la racine unitaire.....	71
<b>Figure N° 12 :</b> Les fonctions de réponse implusionnelle.....	75

# *Annexes*

**Annexe N°1 : Base de données**

Unité : Milliards de DA

	<b>IPC</b>	<b>RS</b>	<b>PIB</b>
1980	6.15	57.1	70.03
1981	7.05	65.8	72.13
1982	7.51	76.9	76.75
1983	7.96	88.6	80.9
1984	8.61	94.2	85.43
1985	9.51	103	88.59
1986	10.69	120.1	88.94
1987	11.49	125.7	88.32
1988	12.17	137.5	87.4
1989	13.3	152.2	91.28
1990	15.15	180	92.01
1991	19.53	255.5	90.91
1992	25.72	341.3	92.55
1993	31.08	412.5	90.6
1994	40.01	469.9	89.79
1995	51.93	568.8	93.2
1996	61.63	667.2	97.02
1997	65.16	722.1	98.09
1998	68.38	794.6	103.09
1999	70.19	847.6	106.39
2000	70.43	884.6	110.43
2001	73.41	970.6	113.75
2002	74.45	1048.9	120.12
2003	77.63	1137.9	128.76
2004	80.7	1278.5	134.3
2005	81.62	1363.9	142.32
2006	83.72	1500.1	144.64
2007	86.8	1721.9	149.56
2008	91.01	2138.4	153.15
2009	96.23	2360.5	155.6
2010	100	2917.6	161.2
2011	104.52	3817.8	165.88
2012	113.81	3367.7	171.52
2013	117.52	3592.8	176.32
2014	120.94	3691.7	183.02

Source : Banque Mondiale , ONS

**Annexe N°2: Evolution de la masse salariale - 1998 à 2011**

Unité : Milliards de DA

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
administration	364,5	392,6	404,9	453,4	489,1	543,1	598
hors administration	430,1	455	479,7	517,2	559,8	594,8	680,5
Total	794,6	847,6	884,6	970,6	1048,9	1137,9	1278,5

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
administration	634,1	684	810,7	1098,4	1229,5	1627,5	2414,3
hors administration	729,8	816,1	911,2	1040	1131	1290,1	1403,5
Total	1363,9	1500,1	1721,9	2138,4	2360,5	2917,6	3817,8

Source : ONS, Rétrospective Statistique 1998-2011.

**Annexe N° 3: l'évolution du PIB de 2001 allant 2015**

/	2001	2002	2003	2004	2005
PIB en milliards de DA	4227,11	4522,78	5252,32	6149,11	7561,99
Population en milliards	30 879	31 357	31848	32 364	32 906
PIB par tête en DA	136892,8	144234,9	164918,4	189998,7	229805,6

/	2006	2007	2008	2009	2010
PIB en milliards de DA	8501,89	9352,89	11043,70	9968,02	11991,57
Population en milliards	33 481	34 096	34 591	35 268	35 978
PIB par tête en DA	253924,2	274310,4	319265,2	282636,5	333302,7

/	20011	2012	2013	2014	2015
PIB en milliards de DA	14588,19	16208,19	16 650,19	17 242, 54	16 591,88
Population en milliards	36 717	37 495	38 297	39 114	39 963
PIB par tête en DA	397323,6	432289,6	434764,6	440828	415180,9

Source : réalisé par nous même d'après les donnés de l'office national des statistiques (ONS)

#### Annexe N°4 : les emplois du PIB

	2000	2005	2011
Le PIB	4 123 513,9	7 561 984,3	14 481 007,8
Emplois de PIB			
Rémunération des salariés	884 617,0	1 363 926,7	3 817 801,8
Excédent net d'exploitation	2 214 810,6	4437 917,9	7 821 291,3
Consommation de Fonds Fixes	267 105,1	466 143,7	816 067,2
Impôts indirects nets de subventions	756 981,1	1 293 996,0	2 025 847,5

Source : ONS

#### Annexe N° 5 : Détermination du nombre de retards

##### A- Série de l'indice des prix à la consommation (IPC)

##### P=0

ADF Test Statistic	0.044911	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(LIPC)

Method: Least Squares

Date: 05/12/17 Time: 18:27

Sample(adjusted): 1981 2014

Included observations: 34 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIPC(-1)	0.001919	0.042731	0.044911	0.9645
C	0.141603	0.084097	1.683809	0.1023
@TREND(1980)	-0.003478	0.004343	-0.800830	0.4293
R-squared	0.180305	Mean dependent var		0.087613
Adjusted R-squared	0.127422	S.D. dependent var		0.077192
S.E. of regression	0.072106	Akaike info criterion		-2.337251
Sum squared resid	0.161179	Schwarz criterion		-2.202572
Log likelihood	42.73327	F-statistic		3.409478
Durbin-Watson stat	0.434301	Prob(F-statistic)		0.045878

##### P=1

ADF Test Statistic	-1.729946	1% Critical Value*	-4.2605
		5% Critical Value	-3.5514
		10% Critical Value	-3.2081

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LIPC)

Method: Least Squares

Date: 05/12/17 Time: 18:34

Sample(adjusted): 1982 2014

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIPC(-1)	-0.046876	0.027097	-1.729946	0.0943
D(LIPC(-1))	0.831081	0.113334	7.333035	0.0000
C	0.111742	0.052679	2.121181	0.0426
@TREND(1980)	0.003909	0.002842	1.375403	0.1795
R-squared	0.709215	Mean dependent var		0.086129
Adjusted R-squared	0.679134	S.D. dependent var		0.077895
S.E. of regression	0.044124	Akaike info criterion		-3.290435
Sum squared resid	0.056460	Schwarz criterion		-3.109040
Log likelihood	58.29217	F-statistic		23.57672
Durbin-Watson stat	1.643081	Prob(F-statistic)		0.000000

**P=2**

ADF Test Statistic	-1.465640	1% Critical Value*	-4.2712
		5% Critical Value	-3.5562
		10% Critical Value	-3.2109

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LIPC)

Method: Least Squares

Date: 05/12/17 Time: 18:36

Sample(adjusted): 1983 2014

Included observations: 32 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIPC(-1)	-0.041519	0.028329	-1.465640	0.1543
D(LIPC(-1))	0.949176	0.171473	5.535411	0.0000
D(LIPC(-2))	-0.161275	0.184142	-0.875817	0.3889
C	0.119453	0.053080	2.250434	0.0328
@TREND(1980)	0.002791	0.002983	0.935583	0.3578
R-squared	0.751556	Mean dependent var		0.086846
Adjusted R-squared	0.714750	S.D. dependent var		0.079031
S.E. of regression	0.042209	Akaike info criterion		-3.349748
Sum squared resid	0.048104	Schwarz criterion		-3.120727
Log likelihood	58.59597	F-statistic		20.41913
Durbin-Watson stat	2.005676	Prob(F-statistic)		0.000000

**P=3**

ADF Test Statistic	-1.877939	1% Critical Value*	-4.2826
		5% Critical Value	-3.5614
		10% Critical Value	-3.2138

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(LIPC)  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/12/17 Time: 18:38  
 Sample(adjusted): 1984 2014  
 Included observations: 31 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIPC(-1)	-0.059875	0.031883	-1.877939	0.0721
D(LIPC(-1))	0.956824	0.187892	5.092422	0.0000
D(LIPC(-2))	-0.311436	0.255017	-1.221240	0.2334
D(LIPC(-3))	0.224408	0.199623	1.124158	0.2716
C	0.144932	0.057651	2.513957	0.0187
@TREND(1980)	0.004696	0.003392	1.384450	0.1785
R-squared	0.766137	Mean dependent var		0.087770
Adjusted R-squared	0.719364	S.D. dependent var		0.080161
S.E. of regression	0.042465	Akaike info criterion		-3.308268
Sum squared resid	0.045083	Schwarz criterion		-3.030722
Log likelihood	57.27816	F-statistic		16.38001
Durbin-Watson stat	1.920653	Prob(F-statistic)		0.000000

**P=4**

ADF Test Statistic	-1.334623	1% Critical Value*	-4.2949
		5% Critical Value	-3.5670
		10% Critical Value	-3.2169

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(LIPC)  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/12/17 Time: 18:39  
 Sample(adjusted): 1985 2014  
 Included observations: 30 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIPC(-1)	-0.048329	0.036212	-1.334623	0.1951
D(LIPC(-1))	0.975836	0.191577	5.093690	0.0000
D(LIPC(-2))	-0.436735	0.272747	-1.601250	0.1230
D(LIPC(-3))	0.466404	0.274235	1.700744	0.1025
D(LIPC(-4))	-0.229400	0.205475	-1.116439	0.2758
C	0.142521	0.063921	2.229651	0.0358
@TREND(1980)	0.003094	0.003827	0.808293	0.4272
R-squared	0.783055	Mean dependent var		0.088079
Adjusted R-squared	0.726460	S.D. dependent var		0.081513
S.E. of regression	0.042632	Akaike info criterion		-3.271461
Sum squared resid	0.041802	Schwarz criterion		-2.944515
Log likelihood	56.07191	F-statistic		13.83624
Durbin-Watson stat	1.986781	Prob(F-statistic)		0.000001

**B- Série de salaire (RS)****P=0**

ADF Test Statistic	-0.997033	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(LRS)

Method: Least Squares

Date: 05/12/17 Time: 18:52

Sample(adjusted): 1981 2014

Included observations: 34 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LRS(-1)	-0.090400	0.090669	-0.997033	0.3265
C	0.512841	0.361238	1.419674	0.1657
@TREND(1980)	0.009936	0.011852	0.838339	0.4083
R-squared	0.073016	Mean dependent var	0.122619	
Adjusted R-squared	0.013211	S.D. dependent var	0.085559	
S.E. of regression	0.084992	Akaike info criterion	-2.008422	
Sum squared resid	0.223933	Schwarz criterion	-1.873743	
Log likelihood	37.14317	F-statistic	1.220901	
Durbin-Watson stat	1.359369	Prob(F-statistic)	0.308757	

**P=1**

ADF Test Statistic	-1.592890	1% Critical Value*	-4.2605
		5% Critical Value	-3.5514
		10% Critical Value	-3.2081

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

## Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LRS)

Method: Least Squares

Date: 05/12/17 Time: 18:53

Sample(adjusted): 1982 2014

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LRS(-1)	-0.146699	0.092096	-1.592890	0.1220
D(LRS(-1))	0.364905	0.181153	2.014349	0.0533
C	0.683740	0.360464	1.896834	0.0678
@TREND(1980)	0.017648	0.012087	1.460065	0.1550
R-squared	0.186482	Mean dependent var	0.122037	
Adjusted R-squared	0.102325	S.D. dependent var	0.086817	
S.E. of regression	0.082256	Akaike info criterion	-2.044756	
Sum squared resid	0.196214	Schwarz criterion	-1.863361	
Log likelihood	37.73847	F-statistic	2.215880	

## Annexes

---

Durbin-Watson stat	2.062094	Prob(F-statistic)	0.107538
--------------------	----------	-------------------	----------

---

### P=2

ADF Test Statistic	-1.699494	1% Critical Value*	-4.2712
		5% Critical Value	-3.5562
		10% Critical Value	-3.2109

---

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

#### Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LRS)

Method: Least Squares

Date: 05/12/17 Time: 18:54

Sample(adjusted): 1983 2014

Included observations: 32 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LRS(-1)	-0.173036	0.101816	-1.699494	0.1007
D(LRS(-1))	0.342925	0.188643	1.817846	0.0802
D(LRS(-2))	0.140039	0.198858	0.704217	0.4873
C	0.771232	0.391667	1.969100	0.0593
@TREND(1980)	0.021177	0.013387	1.581885	0.1253
R-squared	0.197224	Mean dependent var	0.120979	
Adjusted R-squared	0.078295	S.D. dependent var	0.087990	
S.E. of regression	0.084475	Akaike info criterion	-1.962112	
Sum squared resid	0.192674	Schwarz criterion	-1.733091	
Log likelihood	36.39379	F-statistic	1.658328	
Durbin-Watson stat	2.032301	Prob(F-statistic)	0.188713	

### P=3

ADF Test Statistic	-1.917474	1% Critical Value*	-4.2826
		5% Critical Value	-3.5614
		10% Critical Value	-3.2138

---

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

#### Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LRS)

Method: Least Squares

Date: 05/12/17 Time: 18:55

Sample(adjusted): 1984 2014

Included observations: 31 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LRS(-1)	-0.209165	0.109083	-1.917474	0.0667
D(LRS(-1))	0.370364	0.193591	1.913122	0.0673
D(LRS(-2))	0.107915	0.204580	0.527497	0.6025
D(LRS(-3))	0.241939	0.233266	1.037183	0.3096
C	0.887112	0.413264	2.146597	0.0417
@TREND(1980)	0.025655	0.014281	1.796451	0.0845
R-squared	0.229960	Mean dependent var	0.120313	
Adjusted R-squared	0.075952	S.D. dependent var	0.089363	
S.E. of regression	0.085902	Akaike info criterion	-1.899234	
Sum squared resid	0.184479	Schwarz criterion	-1.621688	

## Annexes

Log likelihood	35.43813	F-statistic	1.493167
Durbin-Watson stat	1.856779	Prob(F-statistic)	0.227602

### P=4

ADF Test Statistic	-1.180487	1% Critical Value*	-4.2949
		5% Critical Value	-3.5670
		10% Critical Value	-3.2169

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

#### Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LRS)

Method: Least Squares

Date: 05/12/17 Time: 18:56

Sample(adjusted): 1985 2014

Included observations: 30 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LRS(-1)	-0.146089	0.123753	-1.180487	0.2499
D(LRS(-1))	0.392237	0.192000	2.042906	0.0527
D(LRS(-2))	0.031909	0.215125	0.148328	0.8834
D(LRS(-3))	0.406739	0.267983	1.517780	0.1427
D(LRS(-4))	-0.360021	0.318623	-1.129930	0.2702
C	0.689081	0.458481	1.502965	0.1465
@TREND(1980)	0.016564	0.016266	1.018320	0.3191
R-squared	0.300009	Mean dependent var	0.122281	
Adjusted R-squared	0.117402	S.D. dependent var	0.090205	
S.E. of regression	0.084744	Akaike info criterion	-1.897390	
Sum squared resid	0.165177	Schwarz criterion	-1.570444	
Log likelihood	35.46085	F-statistic	1.642924	
Durbin-Watson stat	1.947790	Prob(F-statistic)	0.180617	

### C- série de produit intérieure brut (PIB)

#### P=0

ADF Test Statistic	-0.749113	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(LPIB)

Method: Least Squares

Date: 05/12/17 Time: 19:00

Sample(adjusted): 1981 2014

Included observations: 34 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIB(-1)	-0.046466	0.062028	-0.749113	0.4594
C	0.218639	0.262066	0.834292	0.4105
@TREND(1980)	0.001555	0.001680	0.925961	0.3616
R-squared	0.038725	Mean dependent var	0.028255	
Adjusted R-squared	-0.023292	S.D. dependent var	0.022756	
S.E. of regression	0.023019	Akaike info criterion	-4.620863	

## Annexes

Sum squared resid	0.016427	Schwarz criterion	-4.486184
Log likelihood	81.55467	F-statistic	0.624422
Durbin-Watson stat	1.125785	Prob(F-statistic)	0.542172

### P=1

ADF Test Statistic	-1.391982	1% Critical Value*	-4.2605
		5% Critical Value	-3.5514
		10% Critical Value	-3.2081

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

#### Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPIB)

Method: Least Squares

Date: 05/12/17 Time: 19:03

Sample(adjusted): 1982 2014

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIB(-1)	-0.080803	0.058049	-1.391982	0.1745
D(LPIB(-1))	0.468919	0.166652	2.813765	0.0087
C	0.352269	0.244509	1.440723	0.1604
@TREND(1980)	0.002350	0.001564	1.502179	0.1439
R-squared	0.247188	Mean dependent var	0.028216	
Adjusted R-squared	0.169311	S.D. dependent var	0.023108	
S.E. of regression	0.021061	Akaike info criterion	-4.769602	
Sum squared resid	0.012863	Schwarz criterion	-4.588207	
Log likelihood	82.69843	F-statistic	3.174084	
Durbin-Watson stat	2.087110	Prob(F-statistic)	0.038937	

### P=2

ADF Test Statistic	-1.695293	1% Critical Value*	-4.2712
		5% Critical Value	-3.5562
		10% Critical Value	-3.2109

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

#### Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPIB)

Method: Least Squares

Date: 05/12/17 Time: 19:04

Sample(adjusted): 1983 2014

Included observations: 32 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIB(-1)	-0.098790	0.058273	-1.695293	0.1015
D(LPIB(-1))	0.386164	0.172110	2.243709	0.0333
D(LPIB(-2))	0.182481	0.180609	1.010366	0.3213
C	0.420757	0.244763	1.719037	0.0971
@TREND(1980)	0.003012	0.001559	1.932174	0.0639
R-squared	0.314624	Mean dependent var	0.027158	
Adjusted R-squared	0.213087	S.D. dependent var	0.022650	
S.E. of regression	0.020092	Akaike info criterion	-4.834341	
Sum squared resid	0.010900	Schwarz criterion	-4.605320	

## Annexes

Log likelihood	82.34945	F-statistic	3.098609
Durbin-Watson stat	2.193747	Prob(F-statistic)	0.031988

### P=3

ADF Test Statistic	-2.094986	1% Critical Value*	-4.2826
		5% Critical Value	-3.5614
		10% Critical Value	-3.2138

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

#### Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPIB)

Method: Least Squares

Date: 05/12/17 Time: 19:05

Sample(adjusted): 1984 2014

Included observations: 31 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIB(-1)	-0.128786	0.061473	-2.094986	0.0465
D(LPIB(-1))	0.293141	0.180126	1.627416	0.1162
D(LPIB(-2))	0.155292	0.185331	0.837918	0.4100
D(LPIB(-3))	0.201325	0.181294	1.110489	0.2774
C	0.541481	0.257259	2.104809	0.0455
@TREND(1980)	0.003951	0.001648	2.397267	0.0243
R-squared	0.358247	Mean dependent var	0.026335	
Adjusted R-squared	0.229896	S.D. dependent var	0.022533	
S.E. of regression	0.019774	Akaike info criterion	-4.836891	
Sum squared resid	0.009775	Schwarz criterion	-4.559345	
Log likelihood	80.97181	F-statistic	2.791156	
Durbin-Watson stat	2.051929	Prob(F-statistic)	0.038910	

### P=4

ADF Test Statistic	-2.130505	1% Critical Value*	-4.2949
		5% Critical Value	-3.5670
		10% Critical Value	-3.2169

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

#### Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPIB)

Method: Least Squares

Date: 05/12/17 Time: 19:06

Sample(adjusted): 1985 2014

Included observations: 30 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIB(-1)	-0.140084	0.065752	-2.130505	0.0440
D(LPIB(-1))	0.224908	0.178141	1.262529	0.2194
D(LPIB(-2))	0.071993	0.183577	0.392169	0.6985
D(LPIB(-3))	0.264829	0.181138	1.462033	0.1573
D(LPIB(-4))	-0.036126	0.180232	-0.200442	0.8429
C	0.584879	0.273973	2.134806	0.0437
@TREND(1980)	0.004579	0.001778	2.575296	0.0169
R-squared	0.420350	Mean dependent var	0.025397	

## Annexes

---

Adjusted R-squared	0.269137	S.D. dependent var	0.022294
S.E. of regression	0.019059	Akaike info criterion	-4.881560
Sum squared resid	0.008355	Schwarz criterion	-4.554614
Log likelihood	80.22340	F-statistic	2.779856
Durbin-Watson stat	2.144549	Prob(F-statistic)	0.035025

---

### Annexe N° 06 : Test de stationnarité de Dickey –Fuller Augmenté (ADF)

#### A- Série de l'indice des prix à la consommation (IPC)

##### En niveau

##### Modèle [3]

ADF Test Statistic	-1.465640	1% Critical Value*	-4.2712
		5% Critical Value	-3.5562
		10% Critical Value	-3.2109

---

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
Dependent Variable: D(LIPC)  
Method: Least Squares  
Date: 05/12/17 Time: 22:55  
Sample(adjusted): 1983 2014  
Included observations: 32 after adjusting endpoints

---

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Variable				
LIPC(-1)	-0.041519	0.028329	-1.465640	0.1543
D(LIPC(-1))	0.949176	0.171473	5.535411	0.0000
D(LIPC(-2))	-0.161275	0.184142	-0.875817	0.3889
C	0.119453	0.053080	2.250434	0.0328
@TREND(1980)	0.002791	0.002983	0.935583	0.3578
R-squared	0.751556	Mean dependent var	0.086846	
Adjusted R-squared	0.714750	S.D. dependent var	0.079031	
S.E. of regression	0.042209	Akaike info criterion	-3.349748	
Sum squared resid	0.048104	Schwarz criterion	-3.120727	
Log likelihood	58.59597	F-statistic	20.41913	
Durbin-Watson stat	2.005676	Prob(F-statistic)	0.000000	

---

##### Modèle [2]

ADF Test Statistic	-1.930701	1% Critical Value*	-3.6496
		5% Critical Value	-2.9558
		10% Critical Value	-2.6164

---

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
Dependent Variable: D(LIPC)  
Method: Least Squares  
Date: 05/12/17 Time: 22:57  
Sample(adjusted): 1983 2014

Included observations: 32 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIPC(-1)	-0.016212	0.008397	-1.930701	0.0637
D(LIPC(-1))	0.967590	0.169960	5.693034	0.0000
D(LIPC(-2))	-0.232194	0.167442	-1.386717	0.1765
C	0.082682	0.035597	2.322728	0.0277
R-squared	0.743502	Mean dependent var	0.086846	
Adjusted R-squared	0.716020	S.D. dependent var	0.079031	
S.E. of regression	0.042115	Akaike info criterion	-3.380343	
Sum squared resid	0.049664	Schwarz criterion	-3.197126	
Log likelihood	58.08550	F-statistic	27.05421	
Durbin-Watson stat	2.007394	Prob(F-statistic)	0.000000	

**Modèle [1]**

ADF Test Statistic	0.739025	1% Critical Value*	-2.6369
		5% Critical Value	-1.9517
		10% Critical Value	-1.6213

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LIPC)

Method: Least Squares

Date: 05/12/17 Time: 23:01

Sample(adjusted): 1983 2014

Included observations: 32 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIPC(-1)	0.002198	0.002975	0.739025	0.4658
D(LIPC(-1))	1.061493	0.177151	5.992039	0.0000
D(LIPC(-2))	-0.199614	0.179051	-1.114846	0.2741
R-squared	0.694080	Mean dependent var	0.086846	
Adjusted R-squared	0.672982	S.D. dependent var	0.079031	
S.E. of regression	0.045194	Akaike info criterion	-3.266640	
Sum squared resid	0.059233	Schwarz criterion	-3.129227	
Log likelihood	55.26624	Durbin-Watson stat	1.899591	

**En déference****1st différence**

ADF Test Statistic	-1.051016	1% Critical Value*	-2.6395
		5% Critical Value	-1.9521
		10% Critical Value	-1.6214

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LIPC,2)

Method: Least Squares

Date: 05/14/17 Time: 14:00

Sample(adjusted): 1984 2014

Included observations: 31 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LIPC(-1))	-0.075171	0.071522	-1.051016	0.3022

## Annexes

D(LIPC(-1),2)	0.199780	0.182416	1.095188	0.2828
D(LIPC(-2),2)	-0.195229	0.180117	-1.083902	0.2877
R-squared	0.108569	Mean dependent var	-0.000952	
Adjusted R-squared	0.044896	S.D. dependent var	0.046470	
S.E. of regression	0.045415	Akaike info criterion	-3.254182	
Sum squared resid	0.057751	Schwarz criterion	-3.115410	
Log likelihood	53.43983	Durbin-Watson stat	1.914799	

### 2<sup>nd</sup> différence

ADF Test Statistic	-2.801063	1% Critical Value*	-2.6423
		5% Critical Value	-1.9526
		10% Critical Value	-1.6216

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

### Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LIPC,3)

Method: Least Squares

Date: 05/14/17 Time: 14:01

Sample(adjusted): 1985 2014

Included observations: 30 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LIPC(-1),2)	-0.876345	0.312862	-2.801063	0.0093
D(LIPC(-1),3)	0.088485	0.239855	0.368912	0.7151
D(LIPC(-2),3)	-0.177181	0.189627	-0.934364	0.3584
R-squared	0.477518	Mean dependent var	-0.000790	
Adjusted R-squared	0.438816	S.D. dependent var	0.061940	
S.E. of regression	0.046400	Akaike info criterion	-3.208375	
Sum squared resid	0.058131	Schwarz criterion	-3.068255	
Log likelihood	51.12563	Durbin-Watson stat	1.930744	

## B- Série des salaires (RS)

### En niveau

#### Modèle [3]

ADF Test Statistic	-0.997033	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(LRS)

Method: Least Squares

Date: 05/12/17 Time: 23:14

Sample(adjusted): 1981 2014

Included observations: 34 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LRS(-1)	-0.090400	0.090669	-0.997033	0.3265
C	0.512841	0.361238	1.419674	0.1657
@TREND(1980)	0.009936	0.011852	0.838339	0.4083
R-squared	0.073016	Mean dependent var	0.122619	

## Annexes

---

Adjusted R-squared	0.013211	S.D. dependent var	0.085559
S.E. of regression	0.084992	Akaike info criterion	-2.008422
Sum squared resid	0.223933	Schwarz criterion	-1.873743
Log likelihood	37.14317	F-statistic	1.220901
	1.359369	Prob(F-statistic)	0.308757
Durbin-Watson stat			

---

### Modèle [2]

---

ADF Test Statistic	-1.324874	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(LRS)

Method: Least Squares

Date: 05/12/17 Time: 23:19

Sample(adjusted): 1981 2014

Included observations: 34 after adjusting endpoints

---

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LRS(-1)	-0.014988	0.011313	-1.324874	0.1946
C	0.216146	0.072069	2.999160	0.0052
R-squared	0.052000	Mean dependent var	0.122619	
Adjusted R-squared	0.022375	S.D. dependent var	0.085559	
S.E. of regression	0.084596	Akaike info criterion	-2.044827	
Sum squared resid	0.229010	Schwarz criterion	-1.955041	
Log likelihood	36.76206	F-statistic	1.755291	
Durbin-Watson stat	1.427130	Prob(F-statistic)	0.194597	

---

### Modèle 1

---

ADF Test Statistic	7.188381	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(LRS)

Method: Least Squares

Date: 05/14/17 Time: 14:05

Sample(adjusted): 1981 2014

Included observations: 34 after adjusting endpoints

---

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LRS(-1)	0.018246	0.002538	7.188381	0.0000
R-squared	-0.214475	Mean dependent var	0.122619	
Adjusted R-squared	-0.214475	S.D. dependent var	0.085559	
S.E. of regression	0.094289	Akaike info criterion	-1.855937	
Sum squared resid	0.293383	Schwarz criterion	-1.811044	
Log likelihood	32.55093	Durbin-Watson stat	1.154068	

---

**En différence****1st différence**

ADF Test Statistic	-2.124370	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(LRS,2)

Method: Least Squares

Date: 05/14/17 Time: 14:06

Sample(adjusted): 1982 2014

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LRS(-1))	-0.233564	0.109945	-2.124370	0.0415
R-squared	0.122545	Mean dependent var	-0.003475	
Adjusted R-squared	0.122545	S.D. dependent var	0.101785	
S.E. of regression	0.095344	Akaike info criterion	-1.832807	
Sum squared resid	0.290898	Schwarz criterion	-1.787458	
Log likelihood	31.24132	Durbin-Watson stat	2.452403	

**C- Série de produit intérieur brut (PIB)****En niveau****Modèle [3]**

ADF Test Statistic	-1.695293	1% Critical Value*	-4.2712
		5% Critical Value	-3.5562
		10% Critical Value	-3.2109

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

## Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPIB)

Method: Least Squares

Date: 05/12/17 Time: 23:32

Sample(adjusted): 1983 2014

Included observations: 32 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIB(-1)	-0.098790	0.058273	-1.695293	0.1015
D(LPIB(-1))	0.386164	0.172110	2.243709	0.0333
D(LPIB(-2))	0.182481	0.180609	1.010366	0.3213
C	0.420757	0.244763	1.719037	0.0971
@TREND(1980)	0.003012	0.001559	1.932174	0.0639
R-squared	0.314624	Mean dependent var	0.027158	
Adjusted R-squared	0.213087	S.D. dependent var	0.022650	
S.E. of regression	0.020092	Akaike info criterion	-4.834341	

## Annexes

Sum squared resid	0.010900	Schwarz criterion	-4.605320
Log likelihood	82.34945	F-statistic	3.098609
Durbin-Watson stat	2.193747	Prob(F-statistic)	0.031988

### Modèle [2]

ADF Test Statistic	0.669264	1% Critical Value*	-3.6496
		5% Critical Value	-2.9558
		10% Critical Value	-2.6164

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

#### Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPIB)

Method: Least Squares

Date: 05/12/17 Time: 23:33

Sample(adjusted): 1983 2014

Included observations: 32 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIB(-1)	0.010223	0.015275	0.669264	0.5088
D(LPIB(-1))	0.372283	0.180157	2.066430	0.0481
D(LPIB(-2))	0.084547	0.181615	0.465527	0.6452
C	-0.033749	0.070868	-0.476226	0.6376
R-squared	0.219857	Mean dependent var	0.027158	
Adjusted R-squared	0.136270	S.D. dependent var	0.022650	
S.E. of regression	0.021050	Akaike info criterion	-4.767331	
Sum squared resid	0.012407	Schwarz criterion	-4.584114	
Log likelihood	80.27730	F-statistic	2.630284	
Durbin-Watson stat	2.089830	Prob(F-statistic)	0.069652	

### Modèle [1]

ADF Test Statistic	2.154844	1% Critical Value*	-2.6369
		5% Critical Value	-1.9517
		10% Critical Value	-1.6213

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

#### Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPIB)

Method: Least Squares

Date: 05/12/17 Time: 23:35

Sample(adjusted): 1983 2014

Included observations: 32 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIB(-1)	0.002979	0.001383	2.154844	0.0396
D(LPIB(-1))	0.377839	0.177366	2.130276	0.0418
D(LPIB(-2))	0.095262	0.177797	0.535791	0.5962
R-squared	0.213538	Mean dependent var	0.027158	
Adjusted R-squared	0.159299	S.D. dependent var	0.022650	
S.E. of regression	0.020768	Akaike info criterion	-4.821764	
Sum squared resid	0.012508	Schwarz criterion	-4.684351	
Log likelihood	80.14822	Durbin-Watson stat	2.070882	

**En différence****1st différence**

ADF Test Statistic	-1.384970	1% Critical Value*	-2.6395
		5% Critical Value	-1.9521
		10% Critical Value	-1.6214

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPIB,2)

Method: Least Squares

Date: 05/14/17 Time: 14:07

Sample(adjusted): 1984 2014

Included observations: 31 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPIB(-1))	-0.168963	0.121997	-1.384970	0.1770
D(LPIB(-1),2)	-0.368652	0.188743	-1.953200	0.0609
D(LPIB(-2),2)	-0.198763	0.176922	-1.123448	0.2708
R-squared	0.243988	Mean dependent var	-0.000496	
Adjusted R-squared	0.189988	S.D. dependent var	0.024629	
S.E. of regression	0.022167	Akaike info criterion	-4.688689	
Sum squared resid	0.013758	Schwarz criterion	-4.549916	
Log likelihood	75.67468	Durbin-Watson stat	1.969961	

**2<sup>nd</sup> différence**

ADF Test Statistic	-3.795597	1% Critical Value*	-2.6423
		5% Critical Value	-1.9526
		10% Critical Value	-1.6216

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPIB,3)

Method: Least Squares

Date: 05/14/17 Time: 14:08

Sample(adjusted): 1985 2014

Included observations: 30 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPIB(-1),2)	-1.702302	0.448494	-3.795597	0.0008
D(LPIB(-1),3)	0.244928	0.332939	0.735655	0.4683
D(LPIB(-2),3)	-0.015372	0.187441	-0.082008	0.9352
R-squared	0.703935	Mean dependent var	0.000262	
Adjusted R-squared	0.682004	S.D. dependent var	0.041323	
S.E. of regression	0.023302	Akaike info criterion	-4.585894	
Sum squared resid	0.014661	Schwarz criterion	-4.445774	
Log likelihood	71.78841	Durbin-Watson stat	1.944243	

**Annexe N° 07: Détermination de nombre de reterd pour les trois variable (LIPC, LRS, LPIB)**

**VAR (1)**

## Vector Autoregression Estimates

Date: 05/15/17 Time: 22:55

Sample(adjusted): 1983 2014

Included observations: 32 after adjusting endpoints

Standard errors in ( ) &amp; t-statistics in [ ]

	D(DLIPC)	D(LRS)	D(DLPIB)
D(DLIPC(-1))	0.143377 (0.17680) [ 0.81097]	0.569576 (0.32443) [ 1.75565]	0.014867 (0.09201) [ 0.16159]
D(LRS(-1))	0.004505 (0.09692) [ 0.04648]	0.238032 (0.17785) [ 1.33842]	0.000173 (0.05044) [ 0.00342]
D(DLPIB(-1))	-0.529184 (0.32916) [-1.60768]	0.171621 (0.60402) [ 0.28413]	-0.361238 (0.17130) [-2.10884]
C	-0.001206 (0.01466) [-0.08223]	0.093095 (0.02691) [ 3.45959]	-0.000770 (0.00763) [-0.10085]
R-squared	0.101549	0.183183	0.137240
Adj. R-squared	0.005286	0.095667	0.044802
Sum sq. resids	0.058220	0.196045	0.015767
S.E. equation	0.045599	0.083676	0.023730
F-statistic	1.054917	2.093131	1.484663
Log likelihood	55.54221	36.11635	76.44277
Akaike AIC	-3.221388	-2.007272	-4.527673
Schwarz SC	-3.038171	-1.824055	-4.344456
Mean dependent	-0.001079	0.120979	-0.000775
S.D. dependent	0.045720	0.087990	0.024280
Determinant Residual Covariance		7.74E-09	
Log Likelihood (d.f. adjusted)		162.6034	
Akaike Information Criteria		-9.412713	
Schwarz Criteria		-8.863062	

**VAR (2)**

## Vector Autoregression Estimates

Date: 05/15/17 Time: 22:58

Sample(adjusted): 1984 2014

Included observations: 31 after adjusting endpoints

Standard errors in ( ) &amp; t-statistics in [ ]

	D(DLIPC)	D(LRS)	D(DLPIB)
D(DLIPC(-1))	0.192881 (0.19703) [ 0.97896]	0.574480 (0.37540) [ 1.53030]	-0.006312 (0.09834) [-0.06418]
D(DLIPC(-2))	-0.234287 (0.19108) [-1.22610]	0.313076 (0.36408) [ 0.85991]	-0.171411 (0.09538) [-1.79722]

## Annexes

D(LRS(-1))	0.066167 (0.10816) [ 0.61176]	0.172490 (0.20608) [ 0.83701]	0.041196 (0.05399) [ 0.76310]
D(LRS(-2))	-0.106763 (0.10163) [-1.05049]	0.016497 (0.19364) [ 0.08519]	-0.017323 (0.05073) [-0.34148]
D(DLPIB(-1))	-0.532631 (0.36943) [-1.44175]	-0.061217 (0.70390) [-0.08697]	-0.443265 (0.18440) [-2.40388]
D(DLPIB(-2))	0.063902 (0.37429) [ 0.17073]	-0.315684 (0.71316) [-0.44266]	-0.248046 (0.18682) [-1.32773]
C	0.003601 (0.01833) [ 0.19640]	0.097897 (0.03493) [ 2.80235]	-0.004158 (0.00915) [-0.45433]
R-squared	0.208736	0.223203	0.298242
Adj. R-squared	0.010920	0.029004	0.122802
Sum sq. resids	0.051261	0.186097	0.012771
S.E. equation	0.046216	0.088057	0.023068
F-statistic	1.055205	1.149352	1.699968
Log likelihood	55.28737	35.30272	76.82893
Akaike AIC	-3.115314	-1.825982	-4.505092
Schwarz SC	-2.791511	-1.502178	-4.181289
Mean dependent	-0.000952	0.120313	-0.000496
S.D. dependent	0.046470	0.089363	0.024629
Determinant Residual Covariance		7.98E-09	
Log Likelihood (d.f. adjusted)		157.0565	
Akaike Information Criteria		-8.777837	
Schwarz Criteria		-7.806427	

## VAR(3)

Vector Autoregression Estimates

Date: 05/15/17 Time: 22:59

Sample(adjusted): 1985 2014

Included observations: 30 after adjusting endpoints

Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

	D(DLIPC)	D(LRS)	D(DLPIB)
D(DLIPC(-1))	0.242686 (0.23187) [ 1.04665]	0.721098 (0.42976) [ 1.67790]	0.013805 (0.10973) [ 0.12581]
D(DLIPC(-2))	-0.237629 (0.23010) [-1.03270]	0.365648 (0.42649) [ 0.85734]	-0.158053 (0.10889) [-1.45142]
D(DLIPC(-3))	0.176534 (0.25684) [ 0.68734]	0.172559 (0.47604) [ 0.36249]	-0.090627 (0.12155) [-0.74562]
D(LRS(-1))	0.044314	0.165763	0.051360

## Annexes

	(0.12333)	(0.22859)	(0.05837)
	[ 0.35931]	[ 0.72515]	[ 0.87997]
D(LRS(-2))	-0.135986	-0.077230	-0.025707
	(0.12049)	(0.22332)	(0.05702)
	[-1.12863]	[-0.34583]	[-0.45084]
D(LRS(-3))	-0.008077	0.221998	0.105503
	(0.13904)	(0.25770)	(0.06580)
	[-0.05809]	[ 0.86144]	[ 1.60341]
D(DLPIB(-1))	-0.381438	0.268754	-0.495985
	(0.45073)	(0.83541)	(0.21330)
	[-0.84627]	[ 0.32170]	[-2.32525]
D(DLPIB(-2))	0.174505	0.128377	-0.258675
	(0.46694)	(0.86546)	(0.22098)
	[ 0.37372]	[ 0.14833]	[-1.17061]
D(DLPIB(-3))	0.105937	0.608058	-0.030418
	(0.42160)	(0.78143)	(0.19952)
	[ 0.25127]	[ 0.77814]	[-0.15246]
C	0.011876	0.082760	-0.018768
	(0.02781)	(0.05154)	(0.01316)
	[ 0.42704]	[ 1.60565]	[-1.42608]
R-squared	0.224380	0.273743	0.385893
Adj. R-squared	-0.124648	-0.053073	0.109545
Sum sq. resids	0.049886	0.171375	0.011172
S.E. equation	0.049943	0.092568	0.023635
F-statistic	0.642871	0.837607	1.396403
Log likelihood	53.42007	34.90832	75.86461
Akaike AIC	-2.894671	-1.660554	-4.390974
Schwarz SC	-2.427605	-1.193489	-3.923908
Mean dependent	-0.001660	0.122281	-0.000573
S.D. dependent	0.047094	0.090205	0.025047
Determinant Residual Covariance		1.09E-08	
Log Likelihood (d.f. adjusted)		147.3199	
Akaike Information Criteria		-7.821328	
Schwarz Criteria		-6.420131	

## VAR(4)

### Vector Autoregression Estimates

Date: 05/15/17 Time: 23:01

Sample(adjusted): 1986 2014

Included observations: 29 after adjusting endpoints

Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

	D(DLIPC)	D(LRS)	D(DLPIB)
D(DLIPC(-1))	0.225124	0.680595	-0.008322
	(0.21642)	(0.40945)	(0.09837)
	[ 1.04023]	[ 1.66221]	[-0.08459]
D(DLIPC(-2))	-0.353577	0.204244	-0.082890
	(0.23173)	(0.43843)	(0.10534)
	[-1.52580]	[ 0.46585]	[-0.78691]

## Annexes

D(DLIPC(-3))	-0.162480 (0.29941) [-0.54267]	-0.637764 (0.56646) [-1.12587]	-0.232000 (0.13610) [-1.70466]
D(DLIPC(-4))	-0.006859 (0.24607) [-0.02787]	0.086663 (0.46555) [ 0.18615]	0.222441 (0.11185) [ 1.98872]
D(LRS(-1))	0.206922 (0.13189) [ 1.56890]	0.452396 (0.24953) [ 1.81299]	0.067468 (0.05995) [ 1.12537]
D(LRS(-2))	-0.186284 (0.11825) [-1.57538]	-0.132712 (0.22372) [-0.59321]	-0.062167 (0.05375) [-1.15660]
D(LRS(-3))	0.294832 (0.19722) [ 1.49491]	0.867316 (0.37314) [ 2.32438]	0.122899 (0.08965) [ 1.37088]
D(LRS(-4))	-0.408477 (0.19746) [-2.06870]	-0.896855 (0.37358) [-2.40073]	-0.059086 (0.08975) [-0.65830]
D(DLPIB(-1))	-0.170188 (0.43974) [-0.38702]	0.735016 (0.83197) [ 0.88346]	-0.461829 (0.19989) [-2.31044]
D(DLPIB(-2))	-0.006351 (0.48489) [-0.01310]	0.104485 (0.91739) [ 0.11389]	-0.185798 (0.22041) [-0.84296]
D(DLPIB(-3))	-0.221129 (0.44779) [-0.49382]	0.627451 (0.84720) [ 0.74062]	-0.015061 (0.20355) [-0.07399]
D(DLPIB(-4))	-0.843066 (0.41405) [-2.03614]	-0.875833 (0.78337) [-1.11804]	-0.346771 (0.18821) [-1.84246]
C	0.008969 (0.03074) [ 0.29176]	0.086169 (0.05816) [ 1.48149]	-0.009297 (0.01397) [-0.66527]
R-squared	0.463511	0.478384	0.604359
Adj. R-squared	0.061144	0.087172	0.307629
Sum sq. resids	0.034223	0.122499	0.007071
S.E. equation	0.046248	0.087500	0.021023
F-statistic	1.151961	1.222824	2.036729
Log likelihood	56.61220	38.12150	79.47668
Akaike AIC	-3.007738	-1.732517	-4.584598
Schwarz SC	-2.394812	-1.119591	-3.971673
Mean dependent	-0.002439	0.123418	3.36E-05
S.D. dependent	0.047731	0.091582	0.025265
Determinant Residual Covariance		6.02E-09	
Log Likelihood (d.f. adjusted)		151.0206	
Akaike Information Criteria		-7.725561	
Schwarz Criteria		-5.886784	

**Annexe N° 08: Estimation VAR**

Vector Autoregression Estimates

Date: 05/15/17 Time: 12:13

Sample(adjusted): 1983 2014

Included observations: 32 after adjusting endpoints

Standard errors in ( ) &amp; t-statistics in [ ]

	D(DLIPC)	D(LRS)	D(DLPIB)
D(DLIPC(-1))	0.143377 (0.17680) [ 0.81097]	0.569576 (0.32443) [ 1.75565]	0.014867 (0.09201) [ 0.16159]
D(LRS(-1))	0.004505 (0.09692) [ 0.04648]	0.238032 (0.17785) [ 1.33842]	0.000173 (0.05044) [ 0.00342]
D(DLPIB(-1))	-0.529184 (0.32916) [-1.60768]	0.171621 (0.60402) [ 0.28413]	-0.361238 (0.17130) [-2.10884]
C	-0.001206 (0.01466) [-0.08223]	0.093095 (0.02691) [ 3.45959]	-0.000770 (0.00763) [-0.10085]
R-squared	0.101549	0.183183	0.137240
Adj. R-squared	0.005286	0.095667	0.044802
Sum sq. resids	0.058220	0.196045	0.015767
S.E. equation	0.045599	0.083676	0.023730
F-statistic	1.054917	2.093131	1.484663
Log likelihood	55.54221	36.11635	76.44277
Akaike AIC	-3.221388	-2.007272	-4.527673
Schwarz SC	-3.038171	-1.824055	-4.344456
Mean dependent	-0.001079	0.120979	-0.000775
S.D. dependent	0.045720	0.087990	0.024280
Determinant Residual		7.74E-09	
Covariance			
Log Likelihood (d.f. adjusted)		162.6034	
Akaike Information Criteria		-9.412713	
Schwarz Criteria		-8.863062	

**Annexe N° 09 : Test d'auto corrélation des erreurs**

VAR Residual Serial Correlation LM

Tests

H0: no serial correlation at lag order h

Date: 05/15/17 Time: 12:17

Sample: 1980 2014

Included observations: 32

Lags	LM-Stat	Prob
1	9.624681	0.3817

## Annexes

2	8.955611	0.4414
3	6.726548	0.6656
4	17.79562	0.0376
5	5.601024	0.7791
6	6.637962	0.6748
7	13.93066	0.1248
8	7.343752	0.6014
9	2.118557	0.9895
10	2.485946	0.9813
11	7.900135	0.5442
12	4.215789	0.8966

Probs from chi-square with 9 df.

### Annexe N° 10 : Le Test d'hétéroscédasticité

VAR Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)

Date: 05/15/17 Time: 12:19

Sample: 1980 2014

Included observations: 32

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
43.13486	36	0.1926

Individual components:

Dependent	R-squared	F(6,25)	Prob.	Chi-sq(6)	Prob.
res1*res1	0.135444	0.652764	0.6877	4.334215	0.6315
res2*res2	0.293911	1.734387	0.1544	9.405166	0.1520
res3*res3	0.210079	1.108121	0.3855	6.722521	0.3473
res2*res1	0.255697	1.431410	0.2422	8.182297	0.2250
res3*res1	0.265793	1.508392	0.2162	8.505382	0.2034
res3*res2	0.125290	0.596815	0.7300	4.009268	0.6754

### Annexe N°11 : Décomposition de la variance

Variance Decomposition of D(DLIPC):

Period	S.E.	D(DLIPC)	D(LRS)	D(DLPIB)
1	0.045599	100.0000	0.000000	0.000000
2	0.047733	93.05619	0.040098	6.903708
3	0.047818	92.75011	0.039956	7.209939
4	0.047833	92.69360	0.040317	7.266085
5	0.047835	92.68814	0.040317	7.271540
6	0.047835	92.68740	0.040320	7.272276
7	0.047835	92.68732	0.040320	7.272357
8	0.047835	92.68731	0.040320	7.272367
9	0.047835	92.68731	0.040320	7.272368
10	0.047835	92.68731	0.040320	7.272368

Variance Decomposition of D(LRS):

Period	S.E.	D(DLIPC)	D(LRS)	D(DLPIB)
1	0.083676	5.298642	94.70136	0.000000
2	0.091240	15.72709	84.07418	0.198734

## Annexes

---

3	0.092366	16.77045	82.35065	0.878900
4	0.092425	16.85816	82.26334	0.878493
5	0.092433	16.86378	82.25064	0.885573
6	0.092433	16.86419	82.25016	0.885645
7	0.092433	16.86421	82.25007	0.885715
8	0.092433	16.86422	82.25007	0.885718
9	0.092433	16.86422	82.25007	0.885718
10	0.092433	16.86422	82.25007	0.885718

### Variance Decomposition of D(DLPIB):

Period	S.E.	D(DLIPC)	D(LRS)	D(DLPIB)
1	0.023730	0.032861	0.220005	99.74713
2	0.025236	0.072478	0.221720	99.70580
3	0.025404	0.072769	0.221541	99.70569
4	0.025424	0.072979	0.221560	99.70546
5	0.025426	0.072991	0.221558	99.70545
6	0.025426	0.072993	0.221558	99.70545
7	0.025426	0.072993	0.221558	99.70545
8	0.025426	0.072993	0.221558	99.70545
9	0.025426	0.072993	0.221558	99.70545
10	0.025426	0.072993	0.221558	99.70545

Cholesky Ordering: D(DLIPC) D(LRS) D(DLPIB)

---

# *Table des matières*

**Remerciement**

**Dédicaces**

**Introduction générale**

**Chapitre I : Dimension théorique des salaires**

**Introduction.....04**

**Section 1 : La Théorie des salaires chez les différents courants.....04**

1-1- La théorie classique .....04

1-1-1- la théorie de la rente .....04

1-1-2 - la théorie de l'intérêt .....04

1-1-3-La théorie du salaire.....05

1-1-4- Le salaire de marché .....06

1-2- La théorie des salaires chez les néoclassiques.....06

1-2-1- L'impact de la variation du taux de salaire sur le comportement d'offre de travail .....06

1-2-2 La détermination du salaire et de l'emploi d'équilibre .....07

1-3- La théorie Keynésienne .....07

1-3-1 Le marché du travail .....08

1-3-2 Le niveau de l'emploi est déterminé par la demande effective .....08

1-4- La théorie des salaires chez les marxistes .....09

1-4-1 Les formes salariales chez les Marxiste.....10

1-4-2 les implications du concept de travail abstrait .....10

**Section 2 : concepts de base de salaire.....11**

2-1- Les formes de salaire .....11

2-1-1 Salaire fixe .....	11
2-1-2 Salaire variable.....	11
2-2 typologies de salaire.....	12
2- 2-1- salaires de base.....	12
2-2-2- salaire brut .....	12
2-2-3 -Salaire net.....	12
2-2-4- Salaire minimum interprofessionnel garantie(SMIG).....	13
2-2-5- salaire d'efficience .....	13
2-2-6 salaire nominal .....	14
2-2-7 salaire réel .....	14
2-3- Les objectifs de la rémunération.....	14
a)Les objectifs sociaux.....	14
b) Les objectifs économiques .....	15
<b>Section 3 : les déterminants des salaires.....</b>	<b>15</b>
3-1-les conventions collectives et le comportement des syndicats .....	15
3-1-1-les conventions collectives .....	16
3-1-2-le comportement des syndicats .....	16
3-2-La productivité du travail .....	17
3-2-1-la productivité globale des facteurs de production.....	17
3-2-2- le gain de productivité .....	17
3-3- l'inflation .....	18

3-3-1 la mesure de l'inflation.....	18
3-3-2 L'inflation par les salaires.....	20
<b>Conclusion.....</b>	<b>20</b>
<b>Chapitre [] : Généralité sur la croissance économique</b>	
<b>Introduction.....</b>	<b>21</b>
<b>Section 1 : Notion de la croissance économique .....</b>	<b>21</b>
1-1- Définition de la croissance économique.....	21
1-2- La mesure de la croissance économique.....	22
1-2-1- Le taux de croissance .....	22
1-2-2- Le produit intérieur brut (PIB) .....	23
1-2-3- La partie de pouvoir d'achat (PPA).....	24
1-3- Les types de la croissance économique.....	24
1-3-1- la croissance constante .....	24
1-3-2- la croissance croissante.....	24
1-3-3- la croissance décroissante.....	24
1-3-4- La croissance exponentielle.....	24
1-3-5- la croissance extensive.....	24
1-3-6- la croissance intensive.....	24
1-4- Les facteurs de la croissance économique .....	24
1-4-1- Le facteur travail.....	25
1-4-2- Le facteur capital.....	25

1-4-3- Le progrès technique.....	26
1-5- Les étapes de la croissance économique .....	26
1-5-1- Société et économie traditionnelle .....	26
1-5-2- Conditions préalables au démarrage .....	27
1-5-3- Démarrage ou take-off.....	27
1-5-4- La marche vers la maturité.....	27
1-5-5- L'ère consommation de masse.....	27
1-6- Les causes et les conséquences de la croissance économique.....	28
1-6-1- Les causes fondamentales de la croissance économique.....	28
1-6-2- Les conséquences négatives de la croissance économique.....	29
<b>Section 2 : Présentation des théories de la croissance économique .....</b>	<b>30</b>
2-1- Le modèle classique .....	30
2-2-La théorie de Karl Marx.....	31
2-3- Le modèle néoclassique.....	31
2-4- Le modèle de Romer.....	32
2-5- Le modèle de Barro.....	33
2-6- Le modèle keynésienne.....	33
2-7- Le modèle de Harrod.....	33
2-8- Le modèle de Domar.....	34
2-9- Le modèle de Lucas (1988).....	35

<b>Conclusion .....</b>	<b>35</b>
<b>Chapitre III : l'évolution du niveau des salaires et la croissance économique en Algérie</b>	
<b>Introduction.....</b>	<b>36</b>
Section1 : L'évolution de salaire en Algérie.....	36
<b>1-1- Les intervenants de détermination de la rémunération des salariés.....</b>	<b>36</b>
1-2-Le mode de détermination des salaires dans la fonction publique et le secteur économique.....	37
1-2-1 La fonction publique.....	37
1-2-2 Le secteur public économique.....	37
1-2-3 Le secteur privé.....	37
1-3- L'évolution du salaire nationale minimum garantie (SNMG).....	38
1-4 L'évolution de la rémunération des salariés.....	39
1-4-1 Population occupée et salaires moyens.....	40
1-5- Rémunération des salariés et IPC.....	43
<b>Section 2: La croissance économique en Algérie.....</b>	<b>44</b>
2-1 L'économie Algérienne et le processus des réformes.....	44
2-2 L'évolution de PIB entre 2001 au 2015.....	46
2-3 Contribution des secteurs de l'économie à la croissance.....	47
2-3-1 Le secteur des hydrocarbures.....	47
2-3-2 Le secteur hors hydrocarbure .....	47
2-4 Répartition du PIB de 2000 à 2011 .....	48
<b>Conclusion.....</b>	<b>49</b>

**Chapitre IV : Analyse économétrique de l'impact de l'augmentation des salaires sur la croissance économique en Algérie de 1980 à 2014**

<b>Introduction.....</b>	<b>51</b>
Section 1: méthodologie de la régression.....	51
1-1- Etude de la stationnarité .....	51
1-1-1- Série stationnaire et non stationnaire .....	52
1-1-2- Tests de racine unitaire .....	55
1-1-3- Concept de cointégration.....	56
1-2- L'estimation du modèle VAR.....	57
1-2-1- La modélisation VAR.....	58
1-2-2- Détermination du nombre de retards et estimation des paramètres du modèle VAR .....	58
1-3- La causalité.....	59
1-3-1- La causalité au sens de Granger .....	59
1-4- Décomposition de la variance.....	59
<b>Section 2 : Etude empirique de la relation croissance- salaire en Algérie de 1980 à 2014 à l'aide du modèle VAR.....</b>	<b>60</b>
2-1- Présentation des variables.....	60
2-2- Analyse graphique et statistique des séries.....	61
2-2-1- Analyse graphique des séries.....	61
2-2-2- Analyse statistique des séries .....	64
2-3- Etude multi variée des séries de données.....	68
2-3-1- Choix du nombre de retard (p).....	68
2-3-2- Estimation du modèle VAR.....	69

2-3-3- Validation du modèle VAR .....	70
2-3-3-1- Test d'auto corrélation des erreurs.....	70
2-3-3-2- Test d'hétéroscédasticité .....	70
2-3-3-3- Validation du modèle par le cercle de la racine unitaire.....	71
2-4-Test de causalité de Granger .....	71
2-5- Décomposition de la variance.....	72
<b>Conclusion.....</b>	<b>76</b>
<b>Conclusion générale.....</b>	<b>77</b>
<b>Bibliographie</b>	
<b>Liste des abréviations</b>	
<b>Liste des tableaux</b>	
<b>Liste des figures</b>	
<b>Liste des annexes</b>	









## **Résumé**

**Le salaire est un revenu du I est considéré comme l'un des facteurs les plus importants dans la croissance économique d'un pays. L'importance de ce facteur de production est déterminée par comparaison de la masse salariale au PIB.**

**Notre objectif dans ce travail est d'étudier l'impact de l'augmentation des salaires sur la croissance économique en Algérie de 1980 à 2014. Pour ce faire, nous avons eu recours à l'économétrie des séries temporelles basée sur le modèle VAR. Nos résultats de l'estimation indiquent l'absence d'une relation entre le niveau du salaire et la croissance économique en Algérie.**

**Mots clé : PIB, Salaire, IPC, Econométrie des séries temporelles, VAR.**