

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 quantitative

## Thème

***L'impact de la politique monétaire  
sur la croissance économique en  
Algérie***

*Préparé par :*

*Melle Affoune sabrina*

*Melle Boulemredj dounia*

*Encadré par : M<sup>me</sup> ASSOUL*

**Année universitaire 2017/2018**

# DEDICACES

*Je dédie ce travail à mon cher père en ayant une pensée très forte pour lui en ce jour si important.*

*À ma chère mère, qui m'a beaucoup aidé et soutenu tout au long de cette période.*

*À mon cher mari Sofiane,*

*À mes sœurs : Samiha Radia Amal et Chaima, et je leur souhaite du succès dans tout ce qu'elles font.*

*Pour tous les membres de ma famille,*

*Pour tous mes amis.*

*Sabrina*

# DEDICACES

*Louange à ALLAH, le miséricordieux, qui m'a inspiré et comblé de bien faits, Je lui rends grâce.*

*Je dédie ce modeste travail à :*

*Ma mère, pour son affection, son soutien, ses efforts et sacrifices qu'elle a entrepris afin de me voir réussir.*

*A la mémoire de mon regretté père, que j'aurai tant espéré me voir réussir un jour.*

*Et bien sur à mes frères, mes belles sœurs, a tout le reste de ma famille.*

*A Mes copines de chambre et mes amies.*

*A toute la promotion économie quantitative «2018».*

*A toute les personnes que j'aime et qui m'aime, et tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin.*

*Dounia*

# REMERCIEMENTS

*Tout d'abord nous tenons à remercier Dieu, le tout-puissant qui nous a donné le courage et la patience pour réaliser ce modeste travail ;*

*Nos remerciements s'adressent à Madame ASSOUL DALILA, qui nous a fait l'honneur de diriger notre travail. Nous lui serons toujours reconnaissantes par rapport au temps qu'elle nous a consacré, ses éclairages, ses nombreuses contributions, sa patience, ses remarques pertinentes et surtout sa disponibilité. Qu'elle trouve ici, l'expression de notre reconnaissance.*

*Nous manifestons également notre plus grande reconnaissance aux membres de jury qui nous ont fait l'honneur de participer à l'évaluation de ce travail.*

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

*A toute personne ayant participé de près ou de loin à la réalisation de ce mémoire, trouvent ici nos remerciements les plus sincères.*

*Merci beaucoup*

# SOMMAIRE

<b>Introduction générale.....</b>	<b>01</b>
<b>Chapitre I : Généralité sur la politique monétaire</b>	
<b>Section 1 : Notion sur la politique monétaire .....</b>	<b>04</b>
<b>Section 2 : La politique monétaire en Algérie depuis l'indépendance.....</b>	<b>21</b>
<b>Chapitre II : Cadre théorique de la croissance économique</b>	
<b>Section1 : Concepts fondamentaux sur la croissance économique.....</b>	<b>29</b>
<b>Section2 : La croissance économique en Algérie.....</b>	<b>41</b>
<b>Chapitre III : Analyse empirique de l'évaluation de la politique monétaire sur la croissance économique en Algérie</b>	
<b>Section1 : Revue de la littérature sur la relation entre la politique monétaire et la croissance économique.....</b>	<b>49</b>
<b>Section2 : Présentation théorique des méthodes de l'analyse des séries temporelles.....</b>	<b>50</b>
<b>Section3 : Etude empirique de la relation croissance-politique monétaire en Algérie.....</b>	<b>57</b>
<b>Conclusion général.....</b>	<b>73</b>

## Introduction générale

Les études théoriques portant sur la politique monétaire et la croissance économique est un des thèmes traité par tous les courants de la pensée économique (les libéraux, les keynésiens, les monétaristes et les nouveaux classiques). Elle s'intéresse à l'étude de la liaison entre la sphère monétaire et la sphère réelle. En effet, la politique monétaire est une composante essentielle de la politique économique permettant aux autorités monétaires d'impacter certain agrégats macroéconomique.

Une attention particulière est accordée à la politique monétaire car. Elle vise notamment à réduire les déséquilibres macroéconomiques et financiers créés par les dysfonctionnements des systèmes productifs et financiers, les déséquilibres peuvent être la faible croissance, l'inflation élevée, le chômage et le déficit budgétaire...

La banque centrale est au cœur des décisions concernant la politique monétaire à adopter. Elle cherche à atteindre l'objectif de stabilité des prix au moyen de plusieurs instruments qui leur permettant de faire varier la masse monétaire en circulation dans le pays et le coût des crédits accordés aux particulier et aux entreprises.

La politique monétaire fait partie de la politique économique dans ses divers aspects, sachant que parmi les objectifs ultime est la réalisation d'une croissance économique.

La croissance économique est un phénomène ancien, Elle est la caractéristique des économies de marché nées de la Révolution industrielle, Elle se généralise essentiellement vers la fin du XXe siècle et au début du XXIe. c'est un phénomène plus complexe qu'une simple amélioration des indices globaux de production, et reposant sur le développement des facteurs de production, lié notamment à la révolution industrielle, à l'accès à de nouvelles ressources minérales (mines profondes) et énergétiques (charbon, pétrole, gaz, énergie nucléaire...) ainsi qu'au progrès technique Elle transforme la vie des populations dans la mesure où elle crée davantage de biens et de services.

En économie, la croissance désigne l'évolution annuelle, exprimée en pourcentage, du PIB (produit intérieur brut) ou du PNB (produit national brut). Pour éviter le problème dû à l'augmentation des prix, la croissance est calculée en "monnaie constante" (hors

inflation), le PIB étant corrigé de l'augmentation de l'indice des prix. Ceci permet de calculer une croissance en volume.

En Algérie la politique monétaire préconise l'objectif de la stabilité des prix. Les instruments de marché (opérations d'open market par cession temporaire et reprise de liquidité par appel d'offres) et hors marché (réescompte, prise et mise en pension et avance) appelés également directs et indirects sont utilisés afin d'atteindre cet objectif. En effet, à partir de 2002, dans un contexte d'accumulation d'excédent de liquidité, le système bancaire a recouru aussi bien aux reprises de liquidité, à la facilité de dépôt qu'aux réserves obligatoires et à la limitation de crédit, pour éponger ses excédents.

Notre présent travail consiste en un essai d'analyse de l'efficacité de la politique monétaire en Algérie et de répondre à la question centrale suivante

### **Quel est l'impact de la politique monétaire sur la croissance économique en Algérie?**

Le souci de répondre à cette question centrale nous conduit à examiner les questions secondaires ci-après à savoir :

- 1)-Quels sont les instruments de la politique monétaire et ses objectifs
- 2)- Comment la théorie économique explique-t-elle le lien qui existe entre la politique monétaire et croissance économique ?

Les hypothèses postulées pour ce travail :

-l'hypothèse1 : la politique monétaire suivie en Algérie depuis 1980 a abouti à la relance économique.

-l'hypothèse 2 : la politique monétaire pourrait exercer un effet positif sur la croissance économique.

Pour vérifier ces hypothèses et mener à bien notre travail, nous avons choisie une méthodologie de recherche à deux approches. Une approche théorique et une approche empirique.

Dans l'approche théorique, nous nous intéresserons aux études théoriques concernant la politique monétaire et la croissance économique.

## Introduction générale

---

L'étude empirique concernera l'analyse de l'évaluation de l'effet de la politique monétaire sur la croissance économique.

En fonction des données disponibles, nous avons structuré notre travail en trois chapitres présentés comme suit :

Le premier chapitre sera consacré à la présentation généralité sur la politique monétaire. Le second chapitre sera présentée une cadre théorique sur la croissance économique. Et enfin, le dernier chapitre exposera l'analyse empirique de l'évaluation de l'effet de la politique monétaire sur la croissance économique en Algérie.

**Introduction**

La politique monétaire est définie comme l'ensemble des mesures qu'un gouvernement prend habituellement par l'intermédiaire de sa banque centrale, relativement à la quantité de monnaie en circulation. Autrement dit, la politique monétaire a pour objet de procurer à l'économie la quantité de monnaie nécessaire à la croissance économique, et à la réalisation du plein emploi tout en respectant la stabilité au niveau interne (stabilité des prix) et au niveau externe (stabilité du change). En adaptant ainsi le volume des moyens de paiement aux besoins de l'économie, la politique monétaire doit éviter un excès de création de monnaie génératrice de hausse des prix et de déséquilibre de la balance des paiements. Mais la politique monétaire ne doit pas aussi conduire à une insuffisance de liquidités susceptible de freiner l'activité économique et de provoquer une hausse des taux d'intérêt préjudiciable aux investissements et à l'emploi. Pour la mise en œuvre de la politique monétaire, les autorités se fixent, à partir des objectifs économiques établis par les pouvoirs publics, des objectifs monétaires, encore appelés objectifs intermédiaire et dont la réalisation nécessite le recours à un certain nombre d'instruments spécifiques.

L'élaboration d'une telle politique relève de la compétence des autorités monétaires, notamment des banques centrales. Celle-ci le font au moyen de son offre de monnaie et des taux d'intérêt qu'elles pratiquent, moyens par lesquels son influence sur l'économie est prépondérante.

Ce chapitre, dans un premier temps, à mobiliser les différentes théories et travaux qui mettent en relation les instruments et objectifs de politique monétaire avec les grandeurs macro-économiques. Et dans un second temps, à l'étude de l'évaluation de la politique monétaire en Algérie

**Section 1 : notion sur la politique monétaire**

Dans cette première section, Nous nous proposons de montrer que les travaux récents sur les règles de taux d'intérêt ont «renouvelé la théorie de la politique monétaire au point que l'on puisse parler d'une véritable refondation»<sup>1</sup>. Car ce ne sont

---

<sup>1</sup>POLLIN. J-P, «développements récents de l'analyse économique», <https://www.cairn.info/revue-economique-2005-3-page-507.htm>.

pas seulement la nature des instruments ou les conditions de mise en œuvre de la régulation monétaire qui se trouvent reconsidérés. Plus profondément, c'est la façon dont on conçoit le rôle de la monnaie dans la formation et la maîtrise de l'équilibre économique.

### **1-1-Théories de politique monétaire**

Nous allons procéder de montrer d'abord ces deux points : les politique monétaire préconisées par les principaux courants de pensée, Ancrage nominal et règles de taux d'intérêt.

#### **1-1-1-Les politiques monétaires préconisées par les principaux courants de pensée**

La présente section analyse l'efficacité de la politique monétaire à travers les différents écoles de pensée, on constate que il ya principalement quatre écoles de pensée qui font activement la concurrence et sont en relation les unes avec les autres. La première école de pensée, issue de la théorie quantitative de la monnaie, qui dit que maîtrise de l'évolution des prix, et l'objet principale de la politique monétaire. Une deuxième école, d'inspiration keynésienne conteste toutefois cet élargissement en identifiant des circonstances importantes dans les quelles il est clair que la politique monétaire est inefficace. Une troisième école, dite « monétarisme », précise quelles doivent être les règles de bonne gestion d'une banque centrale lorsque l'économie est en croissance, si l'on veut éviter l'inflation. Enfin l'analyse monétariste a été rénovée récemment par le courant des anticipations rationnelles, qu'on a, dès lors, qualifié de nouveaux classiques.

#### **A- Politique monétaire selon les libéraux**

Cette théorie quantitative<sup>2</sup> est ancienne et tire ces racines des travaux d'Irving Fisher (1911). Cette équation se présente sous la forme suivante :  $MV = \sum p_i q_i = Y$

M : masse monétaire, V : vitesse de circulation de la monnaie,  $p_i$  : le prix unitaire du bien i,  $q_i$  : la quantité du bien i, n : le nombre de bien et service, Y : le produit national.

---

<sup>2</sup> FOKWA.A, « stabilité monétaire et croissance économique », édition, universitaire européennes, p32.

Le lien que cette formule établie entre la masse monétaire  $M$  et le revenu national  $Y$ , par l'intermédiaire de la vitesse de circulation de la monnaie  $V$  a servie de point de départ au développement de la très importante théorie quantitative de la monnaie. celle-ci stipule que toute variation de la quantité de monnaie présente de l'économie ( $M$ ) entraîne aussitôt une variation proportionnelle du produit national ( $\sum p_i q_i$ , c'est-à-dire  $Y$ ), le coefficient de proportionnalité étant  $V$  qui est la vitesse de circulation de la monnaie.

Fisher a mis en relation la masse monétaire en circulation et le niveau général des prix. Il y explique sa théorie avec une équation mathématique<sup>3</sup> : la masse monétaire en circulation ( $M$ ) multipliée par sa vitesse de circulation ( $V$ ) est égale au volume de production ( $T$ ) multiplié par le niveau général des prix.

$$M \times V = P \times T$$

(Avec «  $M$  » la quantité de monnaie en circulation, «  $V$  » la vitesse de circulation de la monnaie, «  $P$  » le niveau général des prix et «  $T$  » le volume des transactions).

Cette relation montre que le niveau général des prix «  $P$  » est proportionnel à la masse monétaire «  $M$  ». Pour les classiques, la causalité va de «  $M$  » vers «  $P$  ». C'est la variation de la masse monétaire qui implique une variation des prix ; donc l'inflation est un phénomène monétaire. En retenant que les variations des encaisses des agents soient à la base des variations de la demande globale, il affirme que ces agents essayent continuellement d'adapter leur encaisse à un certain niveau de leurs revenus nominaux.

Pour les libéraux la politique monétaire n'est pas efficace puisqu'elle n'a pas d'effet sur l'économie réelle. Ainsi, pour l'école autrichienne, les déséquilibres proviennent de l'économie réelle. «La monnaie est une marchandise comme les autres dont la production optimale ne pourra être réalisée que par la mise en concurrence de producteur privé par nature anti-inflationniste»<sup>4</sup>.

Il ya deux raison d'enlever aux politiques le contrôle de la monnaie : la première qu'il est parfois trop tentant de faire tourner la planche à billets pour financer les

<sup>3</sup> BEZIADE, M, (1985), la monnaie 2<sup>ème</sup> édition, Masson, p388.

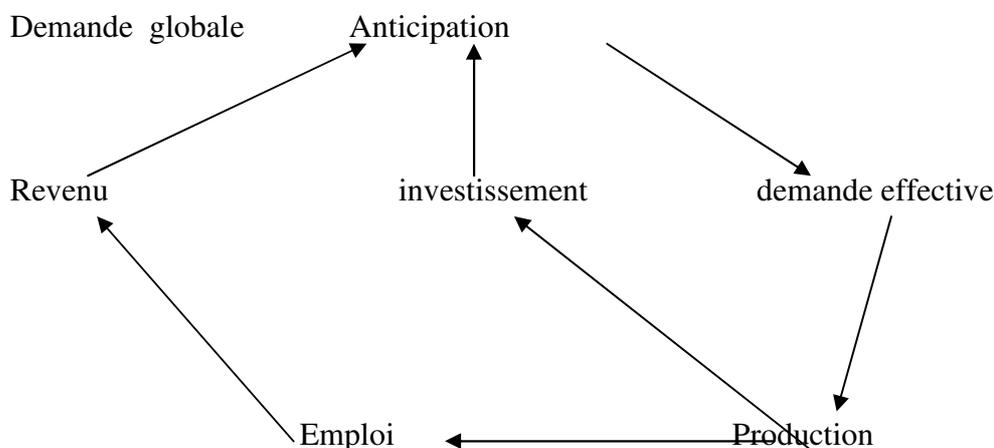
<sup>4</sup> FOKWA.A, « stabilité monétaire et croissance économique », édition, universitaire européennes, p33.

déficits publique, et la seconde raison, c'est que la manipulation des taux d'intérêt offre des avantages à court terme que l'on regrette ensuite.

### B- la politique monétaire selon les keynésiens

La théorie keynésienne de la politique monétaire se base sur l'hypothèse que la monnaie à court terme n'est pas neutre. Pour Keynes et ses disciples la politique monétaire est un instrument de politique conjoncturelle. La politique monétaire keynésienne se fixe comme objectif final l'arbitrage entre inflation et chômage et retient comme objectif intermédiaire les taux d'intérêt : lorsque l'économie est en surchauffe, une politique monétaire restrictive, en augmentant le taux d'intérêt, permet de combattre les tensions inflationnistes. À l'inverse, en période de hausse du chômage, une politique monétaire expansionniste avec une diminution des taux d'intérêt doit permettre de relancer l'activité et l'investissement.

Selon Keynes, «c'est l'insuffisance de la demande effective qui explique le chômage : l'anticipation d'une demande trop faible par les entrepreneurs limite les prévisions de production et donc les embauches»<sup>5</sup>.



La demande effective de Keynes est la demande anticipée par les producteurs. Elle détermine les autres éléments du circuit : production, revenu, emploi.

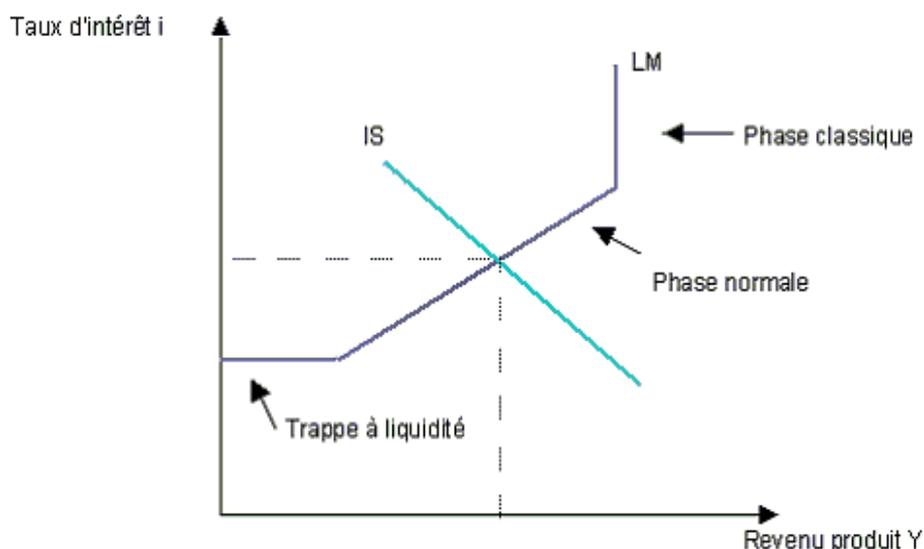
Pour les keynésiens, «la politique monétaire est "fille de la politique budgétaire" puisque sa principale mission est d'accompagner cette dernière dans le réglage fin de la conjoncture dérivé de la grille de lecture IS-LM. Elle a également pour mission de

<sup>5</sup> MULLER. J, VANHOVE. P, VIPREY. C, «manuel et applications économie», 2<sup>ème</sup> édition DUNOD p, 12.

corriger les déséquilibres extérieurs». La stabilité des prix n'est pas une priorité affichée (existence d'un arbitrage inflation-chômage à court-moyen terme issu des premières lectures de la courbe de Phillips).

**1-L'équilibre IS-LM** : l'intersection des courbes IS et LM donne le couple de valeurs  $(Y, i)$  compatible avec l'équilibre sur le marché des biens et des services et sur le marché de la monnaie.

**Figure N°01 : L'équilibre IS-LM**



Source : FOKWA. A, «stabilité monétaire et croissance économique», édition, universitaire européennes

- **Schéma N°01** : se trouvent les points où l'équilibre épargne-investissement<sup>6</sup>, en termes réels, c'est-à-dire sur le marché des biens et services, est réalisé.

- lorsque le taux d'intérêt augmente, l'épargne est stimulée, mais l'investissement se réduit ainsi le revenu par le mécanisme du multiplicateur.

## 2-Déplacement de la courbe IS/LM

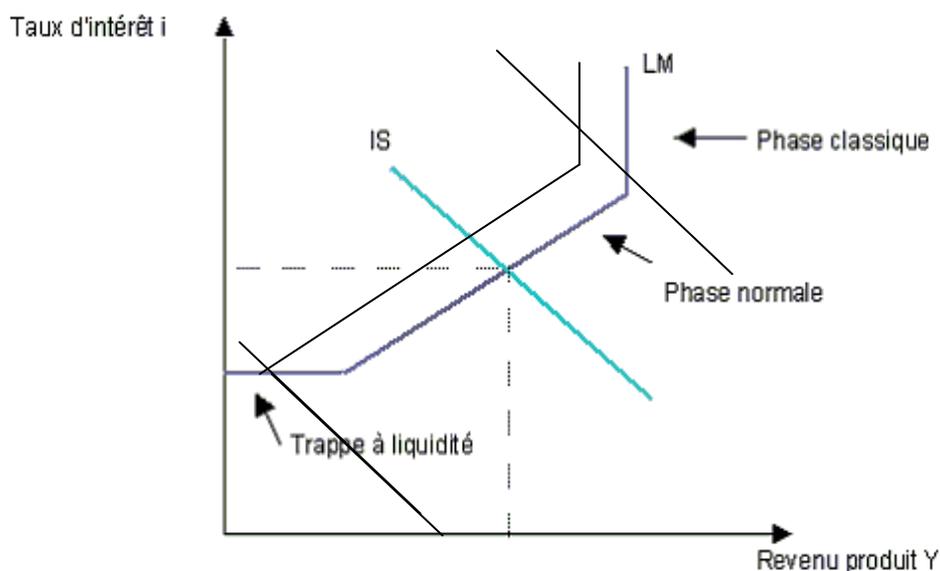
L'équilibre général de l'économie<sup>7</sup>, c'est-à-dire l'équilibre à la fois sur le marché monétaire et sur le marché des biens et services, est obtenu au croisement des deux courbes. Il peut s'agir d'un équilibre de sous-emploi, auquel cas on devra avoir recours d'une part, à des mesures de politique budgétaire, par exemple des investissements

<sup>6</sup> FOKWA.A, « stabilité monétaire et croissance économique», édition, universitaire européennes, p 34.

<sup>7</sup> Idem, page35.

autonomes de l'État, pour déplacer la courbe IS d'autre part, à des mesures de politique monétaire pour déplacer la courbe LM. Cette politique monétaire doit faire en sorte que le niveau de revenu, grâce à un accroissement du volume global de la masse monétaire, s'approche du niveau de revenu de plein emploi.

**Figure N°02 : déplacement de la courbe IS/LM**



**Source :** FOKWA.A, «stabilité monétaire et croissance économique», édition, universitaire européennes.

-Trois situations sont possibles, qui correspondent à l'endroit où IS coupe LM (shéma02) :

- 1) Dans la partie verticale de LM où les taux d'intérêt sont élevés, la politique monétaire doit être efficace : toute augmentation de monnaie accroît l'épargne et réduit les taux d'intérêt, ce qui doit stimuler l'investissement ;
- 2) Dans la partie centrale de LM, la spéculation risque d'absorber une partie de la quantité de monnaie injectée dans la mesure où une partie des agents s'attend à ce que les taux d'intérêt remontent : par rapport à la situation précédente, les taux d'intérêt baissent plus, et la production nationale, qui équivaut au revenu national, augmente moins ;
- 3) Dans la partie horizontale, où les taux d'intérêt sont très bas, l'augmentation de monnaie va être absorbée en totalité par la demande d'encaisses spéculatives : il y a là

une telle préférence des agents pour la liquidité qu'aucun placement financier n'est réalisé ; c'est la situation de la trappe à la liquidité.

Pour Keynes la situation macroéconomique<sup>8</sup> d'un pays est représentée comme le résultat d'un processus d'égalisation de l'offre et de la demande globale de biens et services, ainsi que de l'offre et de la demande de travail. Ce processus détermine le produit national, l'emploi et le niveau général des prix.

Par offre globale, il faut entendre les quantités que les entreprises désirent vendre aux différents niveaux de prix possibles. Et par demande globale, les quantités de biens et services demandées par les consommateurs et les entreprises pour les différents niveaux de prix possibles. Ces biens et services demandés et offerts peuvent être des biens de consommation ou des biens d'équipement (d'investissement).

La politique monétaire selon les keynésiens est inefficace à deux raisons : la trappe à liquidité et la faiblesse de l'élasticité de l'investissement par rapport aux variations du taux d'intérêt beaucoup plus importantes.

### **C-la politique monétaire selon les monétaristes**

Le monétarisme est un courant de pensée économique qui a été principalement supporté par l'économiste Milton Friedman (1912-2006)<sup>9</sup>, chef de file de l'école de Chicago. Ce courant a relancé la théorie quantitative de la monnaie. Dans le cadre de cette théorie, la politique monétaire (injection ou rétrécissement de la masse monétaire) est un instrument essentiel et important de la politique économique. Le contrôle de la masse monétaire permet de contrôler l'inflation. La masse monétaire doit progresser au même rythme que la production et la politique monétaire ne doit pas servir à relancer la croissance.

L'école monétariste<sup>10</sup> ont trouvé un écho croissant dès lors que, dans un contexte de crise du système monétaire international(1971) et de stagflation (1974).

Selon la théorie monétariste de Milton Friedman, l'inflation a des causes uniquement monétaires. Elle croit lorsque la masse monétaire est trop importante. La

<sup>8</sup> OLIVIER. B «histoire de la pensée économique », <https://www.universalis.fr/...keynesianisme/2-les-relances-keynésiennes-efficacité-et-limites>.

<sup>9</sup> «Guide de keynésianisme et du monétarisme», Moneystore.be/2014/divers/question-keynésianisme-monétarisme.

<sup>10</sup> BIALES. M, LEURION.R, RIVAUD.J-L, «l'essentiel sur l'économie»,4<sup>ème</sup> édition, paris 2006, p27.

politique monétaire doit donc se limiter à contrôler les causes de cette inflation. En période d'inflation, une politique monétaire restrictive est susceptible de réduire les tensions inflationnistes. Cette politique se traduit par la hausse des taux d'intérêt et la diminution des liquidités bancaires, ce qui aboutit à une baisse des crédits distribués, une baisse de la consommation et de l'investissement, une baisse de la demande et la réduction des tensions inflationnistes. Cette politique comporte deux risques majeurs : le ralentissement de la croissance et l'augmentation du chômage.

### **1-La courbe de Phillips augmentée des anticipations**

La courbe de Phillips<sup>11</sup> indique qu'il existe un arbitrage entre chômage et inflation, que les gouvernements et banques centrales pourraient utiliser pour influencer l'économie.

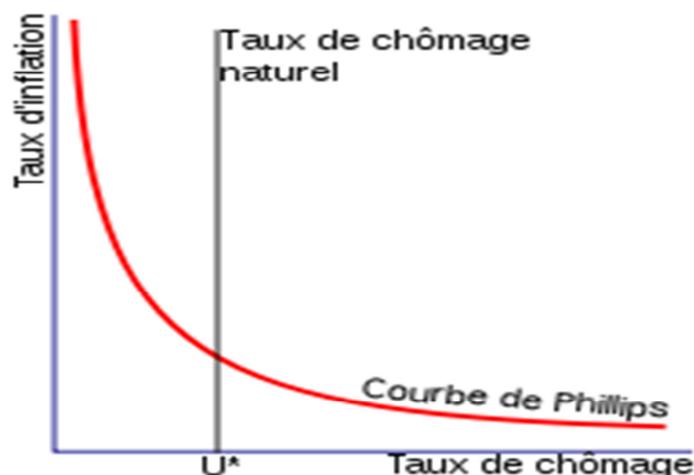
En effet, rien ne semble empêcher la banque centrale de maintenir en permanence le PIB au-delà du PIB potentiel avec une politique monétaire adéquate, ou de stabiliser définitivement le taux de chômage en-dessous du taux de chômage naturel. Cet argument théorique a poussé (Friedman et Phelps) à théoriser l'absence d'un tel arbitrage à long-terme. Ceux-ci postulent que diverses forces de rappel poussent le PIB à se stabiliser à son taux potentiel. Au PIB potentiel, l'emploi est à un niveau bien précis appelé le taux de chômage naturel, qui ne dépend pas de la politique monétaire mais seulement de la productivité et d'autres paramètres (politique fiscale et marché du travail, notamment). Le taux de chômage naturel est le taux de chômage obtenu lorsque l'économie est au PIB potentiel.

On peut se demander quelle serait la force de rappel qui ramène l'économie au PIB potentiel. Celle-ci correspond aux anticipations d'inflation des agents économiques. Sur le court-terme, les agents économiques pensent que les hausses de salaires se traduisent par une hausse du pouvoir d'achat. Ils oublient de prendre en compte l'inflation pour évaluer les hausses de salaire. On dit aussi qu'ils sont soumis à un phénomène d'illusion monétaire.

---

<sup>11</sup> «La politique monétaire», <https://fr.wikibooks.org/wiki/la-politique-monetaire/la-courbe-de-phillips-wikilivres>.

Figure N°3 : Courbe de Phillips avec taux de chômage naturel



Source : la politique monétaire-la courbe de Phillips

[https://fr.wikibooks.org/wiki/La\\_politique\\_mon%C3%A9taire/La\\_courbe\\_de\\_Phillips](https://fr.wikibooks.org/wiki/La_politique_mon%C3%A9taire/La_courbe_de_Phillips)

#### D- la politique monétaire selon les nouveaux classiques (ou la nouvelle école classique)

Née dans les années 1970 d'une réflexion sur les insuffisances des modèles keynésiens, la nouvelle école classique (N.E.C.) a pour objectif de fournir un cadre d'analyse à l'évolution de l'activité économique d'un pays. Elle est fondée sur une vision optimiste du capitalisme de marché, celle que défendait Adam Smith dans ses *Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations* (1776), lorsqu'il montrait que la poursuite des intérêts individuels n'est nullement contradictoire avec l'intérêt collectif. Elle s'oppose notamment aux analyses des fluctuations de l'activité économique reposant sur des « crises » et des déséquilibres, qui seraient liés à des conflits d'intérêts entre rentiers et travailleurs.

La nouvelle école classique est parfois appelée école des anticipations rationnelles en raison de l'importance qu'elle a donnée à cette hypothèse. Dès 1961, John Muth avait défini les anticipations rationnelles de la façon suivante : « dans le cadre d'un modèle, les anticipations sont rationnelles si elles sont identiques aux prévisions de ce modèle »<sup>12</sup>.

<sup>12</sup> BIALES.M, LEURION.R, RIVAUD.J-L, «l'essentiel sur l'économie», 4<sup>ème</sup> édition, paris 2006, p28.

La N.E.C. a été considérée comme une « révolution ». Elle ne fait pourtant que redonner à la macroéconomie les mêmes outils théoriques que ceux utilisés pour traiter des autres problèmes de politique économique.

En effet, au niveau méthodologique, la N.E.C. suppose que les échanges sur l'ensemble des marchés sont le résultat d'une confrontation entre une offre et une demande. Offres et demandes sont supposées résulter des choix individuels qui procurent le plus de satisfaction ou de profits parmi l'ensemble de ce qui est accessible financièrement. Les théoriciens de la N.E.C. disent alors que les agents sont « rationnels », car ils utilisent la théorie économique pour agir. De plus, si les agents économiques opèrent sur des marchés transparents où la concurrence est la règle, alors toutes les aspirations individuelles seront satisfaites.

Si les exigences méthodologiques de la N.E.C. sont fortes, les promoteurs de ce courant de pensée ne peuvent être considérés comme de simples théoriciens. En effet, ces derniers ont envahi le champ politique en définissant et en quantifiant les meilleures options pour une société démocratique. Ils ont ainsi permis de mieux comprendre les interactions entre les décisions privées, les marchés, et les pouvoirs publics.

### **1-1-2-Ancrage nominal et règles de taux d'intérêt**

On retient de la contribution de (Wicksell 1898)<sup>13</sup> l'idée du fameux processus cumulatif générateur d'instabilité financière. On le présente en expliquant que la fixation arbitraire du taux d'intérêt par les banques a toute chance de différer du taux de rendement du capital et d'engendrer un mouvement explosif d'inflation ou de récession. Pourtant, l'objectif de Wicksell était plutôt de montrer qu'il était possible de stabiliser le niveau des prix par une régulation des taux bancaires. C'est du moins le sens de son article de l'*Economie Journal* publié en 1907. Il y faisait valoir que, dans une économie où ne circulerait que de la monnaie scripturale (ce qui semble exclure l'exogénéité de la masse monétaire), il serait théoriquement et pratiquement concevable d'assurer la stabilité des prix. Pour cela, les autorités monétaires devraient fixer le taux d'intérêt de telle sorte qu'il gravite autour du « taux naturel », c'est-à-dire

---

<sup>13</sup> FOKWA.A, « stabilité monétaire et croissance économique », édition, universitaires européennes, p 38.

de l'efficacité marginale du capital. Ainsi, la détermination du niveau général des prix ne dépendrait plus de la maîtrise des instruments de paiements.

C'est cependant l'argument de l'instabilité qui a été retenu dans l'orthodoxie de la théorie monétaire et notamment dans la fameuse adresse présidentielle de Friedman [1968]. Selon lui, de nombreuses raisons peuvent provoquer un écart entre le taux nominal fixé par la Banque centrale et le taux naturel qui s'accorde avec l'équilibre de l'économie. En particulier, il se peut que les anticipations des agents privés diffèrent de celles des autorités monétaires (ou de celles qu'elles prêtent aux agents). Dans ce cas, le taux d'intérêt réel va s'éloigner du taux d'équilibre, et cet écart engendrera une dérive des prix qui vont amplifier la divergence des anticipations et se traduire par un dérapage inflationniste cumulatif.

Dans un autre article de référence, (Sargent et Wallace 1975)<sup>14</sup> ont développé un argument d'une nature un peu différente, mais qui débouche sur la même conclusion. Leur idée consiste à montrer que, dans un modèle avec anticipations rationnelles, la fixation du taux d'intérêt rend la trajectoire des prix indéterminée. Les agents économiques sachant que l'offre de monnaie accompagne n'importe quelle évolution des prix, toute anticipation est auto-réalisatrice : le niveau des prix à l'horizon des anticipations (la condition terminale) est indéterminé, donc les prix de chaque période présente et à venir le sont aussi. Or, ce n'est pas le cas si l'on contrôle la masse monétaire, puisque alors la condition terminale est fixée par la relation quantitative.

Toutefois, les raisonnements de Friedman comme de Sargent et Wallace reposent sur une hypothèse bien particulière : on suppose que le taux d'intérêt est fixé et ne s'ajoute pas à l'évolution des variables endogènes (notamment l'inflation). Sous cette hypothèse, il est vrai que le niveau et l'évolution des prix sont indéterminés. Tandis que le contrôle de la masse monétaire implique des variations de taux d'intérêt en fonction des mouvements des variables endogènes. De sorte que la conclusion est évidemment sans surprise.

C'est pourquoi par règle de taux d'intérêt, il faut entendre une fonction d'ajustement du taux directeur de la Banque centrale en réponse à certaines variables

---

<sup>14</sup> FOKWA.A, « stabilité monétaire et croissance économique », édition, universitaire européennes, p 39.

macroéconomiques. C'est bien ce type de politique que Wicksell avait en tête. Et les travaux récents ont notamment permis de montrer que, dans ces conditions, l'ancrage nominal se trouvait assuré.

### A- La règle de Taylor

La règle de Taylor est une règle de conduite pragmatique (tirée de l'expérience) selon laquelle le taux d'intérêt devrait être modulé par les autorités monétaires au cours du cycle à un niveau égal au taux d'intérêt d'équilibre (lequel dépend de la croissance potentielle), plus cinquante pour cent de l'écart d'inflation (l'inflation effective moins l'inflation visée), plus cinquante pour cent de l'écart de croissance ou output gap. La règle de Taylor reflète grosso modo le comportement moyen de la plupart des banques centrales sur le passé récent et permet donc d'indiquer si la politique monétaire est plus ou moins accommodante ou restrictive, compte tenu de la position dans le cycle.

### B-analyse de règle de Taylor

La règle permet donc d'évaluer l'orientation de la politique monétaire au regard des conditions économiques fondamentales en confrontant le taux calculé au taux de marché. L'équation se présente généralement sous la forme suivante :

$$It = r + \hat{a} (\hat{\pi}_e - \pi_{\text{objectif}}) + \hat{a}t$$

Où  $It$  : désigne le taux d'intérêt nominal de court terme de Taylor

$r$  : le taux d'intérêt réel d'équilibre ex ante supposé constant

$\hat{\pi}_e$  : le taux d'inflation anticipé

$\pi_{\text{objectif}}$  : le taux d'inflation visé par les autorités monétaires

$\hat{a}t$  : l'écart de production à son potentiel.

### C-mesure de l'output gap

L'output gap (qui sert à la construction d'un taux "à la Taylor") désigne l'écart de production, ou déficit de la croissance effective par rapport à la croissance potentielle. Un output gap important est un signe de capacités inemployées dans l'économie, et modère donc (toutes choses égales par ailleurs) l'inflation. Il est

implicitement supposé que les banquiers centraux ont à cœur de ramener l'écart de production vers zéro.

John B. Taylor est professeur à l'université de Stanford. Il s'est impliqué dans la conduite des politiques économiques depuis 2001 en tant que sous-secrétaire du Trésor américain. Mis à part Ben Bernanke, il peut donc être considéré comme l'économiste le plus haut placé dans le monde ; c'est assez logique : la règle dont il est l'auteur est clairement conçue pour éclairer les décideurs, sa démarche est empirique et opérationnelle.

## **1-2 - les instruments, les objectifs et les canaux de la politique monétaire**

### **1-2-1-Les instruments de politique monétaire**

Pour mener à bien une politique monétaire, les autorités monétaires disposant de deux types d'action : des actions directes sur le crédit (sélectivité et encadrement du crédit) et des actions indirectes sur la liquidité bancaire (par l'intermédiaire du coût et des modalités du refinancement des banques et par les réserves obligatoires)<sup>15</sup>.

#### **1-2-1-1- Les instruments de contrôle direct**

**A-Encadrement du crédit :** consistant en une limitation directe et impérative du volume des crédits accordés par les banques, l'encadrement du crédit a représenté un dispositif simple et efficace dont l'action était rapide, les banques pouvant être contraintes de respecter des limites trimestrielles ou mensuelles<sup>16</sup>.

L'encadrement du crédit est une mesure réglementaire qui s'impose aux banques. Celles-ci doivent respecter un certain pourcentage d'augmentation annuelle des crédits qu'elles distribuent ; ainsi d'une année sur l'autre, le total des crédits distribués ne doit pas augmenter de plus de tant de %. En cas de dépassement, les banques sont soumises à des sanctions (en particulier, la monnaie banque centrale dont elles ont besoin leur coûtera plus cher). Comme les banques limitent alors la distribution des crédits aux différents agents de l'économie.

**B- La sélectivité du crédit**<sup>17</sup>: Les autorités monétaires disposent de l'instrument de la sélection de crédit. L'objectif est de limiter les crédits en influant sur leur destination.

<sup>15</sup> DELAPLACE.M, «monnaie et financement de l'économie», DUNOD, paris, 2003, p125.

<sup>16</sup> BEALES.M, LEURION.R, RIVAUD.J-L, «l'essentiel sur l'économie» copyright Berti 4<sup>ème</sup> édition Foucher, paris, 2006, p370.

<sup>17</sup> DELAPLACE.M, «monnaie et financement de l'économie», DUNOD, paris, 2003, p126.

Il s'agit donc d'orienter les crédits vers les secteurs jugés prioritaires (exportations, logements sociaux par exemple) en proposant des taux bonifiés, ou des avantages fiscaux. Toute fois, si cette action peut être utile en matière de politique économique en favorisant le développement de certains secteurs, en matière de politique monétaire il ne permet pas de contrôler la croissance de la quantité de monnaie en circulation.

### **1-2-1-2- Les instruments de contrôle indirect**

Les instruments indirects, les actions sur la liquidité bancaire L'objectif de ces actions est d'influer sur la liquidité bancaire dans la mesure où cette liquidité influe sur la capacité des banques à accorder des crédits. En effet, c'est parce que les banques doivent faire face à des fuites en monnaie banque centrale qu'elles doivent se refinancer auprès de la banque centrale que cette dernière peut influer sur leur pouvoir de création monétaire en agissant sur la monnaie disponible.

**A- le refinancement :** Peut être définie comme l'acte de par lequel une banque centrale assure le financement (avec intérêt) d'une opération en second position, après qu'une premier institution financière a préalablement accordée un crédit ou acheté un titre<sup>18</sup>.

La banque centrale crée alors de la monnaie centrale en contrepartie des créances qu'elle a refinancée.

Une opération de refinancement constitue donc une création de monnaie centrale qui accroît la quantité de monnaie centrale détenue par les banques. Mais cet apport de monnaie centrale est coûteux pour les banques puisqu'elles doivent payer un intérêt sur la monnaie centrale qu'elles obtiennent.

### **B- Le réescompte : un refinancement à taux fixe**

Le réescompte consiste ainsi pour une banque centrale à refinancer les créances que les banques détiennent sur leur clientèle à un taux fixe, ceci dans un rapport bilatérales et sur demande des banque. la banque centrale annonce le taux de réescompte et les banque s'adressent ensuite individuellement à la banque centrale pour obtenir de la monnaie centrale a ce taux<sup>19</sup>.

**C- les réserves obligatoire :** Les réserves obligatoire<sup>20</sup> sont une quantité de monnaie centrale que les banques doivent détenir en permanence sur leur compte a la banque

<sup>18</sup> DELAPLACE.M, «monnaie et financement de l'économie», DUNOD, paris, 2003, p127.

<sup>19</sup> Idem page 129.

<sup>20</sup> Idem page 138.

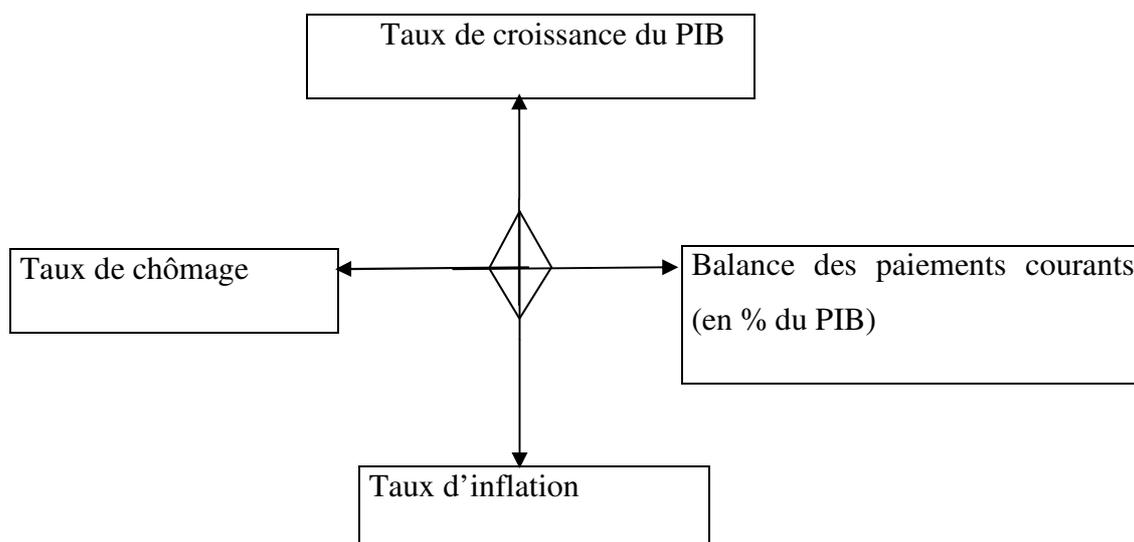
centrale et qui est proportionnelles aux dépôts qu'elle gère. Ces réserves obligatoires ont le même impact sur la liquidité bancaire qu'un retrait de billet. Si les banques accordent en crédit, elles doivent constituer en réserve obligatoire.

Si la banque centrale augmente le taux de réserve obligatoire, la quantité de monnaie centrale que les banques devront maintenir en permanence sur leur compte à la banque centrale s'accroît. Elles doivent alors se procurer d'avantage de monnaie centrale. Comme cette dernière est coûteuse (elles se la procurent par voie de refinancement), les banques voient leur marge bénéficiaire diminuer sauf si elles élèvent le coût de crédit. À terme, le coût du crédit s'élevant la banque centrale espère ainsi voir la demande de crédit diminuer et la croissance de la quantité de monnaie en circulation se ralentir.

### 1-2-2-les objectifs de la politique monétaire

**1-2-2-1-les objectifs finale de la politique monétaire :** les objectifs de la politique monétaire sont ceux de toute politique économique (croissance économique, stabilité des prix, pleine emploi et équilibre des échanges extérieurs). La réalisation simultanée de ses quatre objectifs et représente par ce qu'on a appelé le «carré magique» de l'économiste britannique, Néma. Kaldor.

**Figure N°0 4 : Le carré magique de Kaldor**



**Source :** JEZABEL COUPPEY- SOUBEYRAN, « monnaie, banque, finance », 1<sup>ère</sup> édition, Paris, 2010, P214.

**A- La stabilité des prix**<sup>21</sup> : L'objectif principal de la politique monétaire unique dont elle a responsabilité est défini par le traité comme le maintien de la stabilité des prix. Le traité assigne cet objectif à la BCE pour de bonnes raisons. Des décennies d'expérience et un grand nombre d'études économiques donnent à penser que c'est en maintenant durablement la stabilité des prix que la politique monétaire sera la plus à même de contribuer à l'amélioration des perspectives économiques et à l'augmentation du niveau de vie des citoyens. La stabilité des prix qui consiste à éviter à la fois une inflation et une déflation prolongées, contribue de différentes manières à l'obtention de niveaux élevés d'activité économique et d'emploi.

Tout d'abord, la stabilité des prix permet d'identifier plus facilement le changement intervenu dans les prix relatifs, étant donné qu'ils ne sont pas masqués par des fluctuations du niveau global des prix. Par conséquent, les entreprises et les consommateurs peuvent prendre des décisions de consommation et d'investissement mieux fondées, permettant ainsi au marché d'effectuer une allocation plus efficace des ressources.

**B- La croissance économique** : Elle représente un objectif primordial pour toute politique économique dont le but est de rechercher un meilleur niveau de production et d'atteindre une croissance stable et durable. Mesurée à partir du taux de croissance du PIB (Produit Intérieur Brut). Cette croissance est nécessaire à l'emploi et au développement économique et social.

**C- Plein emploi** : Le plein emploi est mesuré par le taux de chômage : à chaque fois que ce taux est réduit, cela tend vers la réalisation du plein emploi. Lorsque les facteurs de production dans une économie sont utilisés d'une manière efficace, dans ce cas on pourra parler du plein emploi. Néanmoins, cet objectif n'est pas facile à atteindre.

**D- L'équilibre extérieur** : Il a pour objectif d'atteindre l'équilibre de la balance des paiements ainsi que l'équilibre de la monnaie sur le marché des changes. Dans le cas où la balance des paiements est en déséquilibre, cela pourra entraîner un épuisement

---

<sup>21</sup> DALLOZ.H, « monnaie banque financement », Paris-1-2005, p223.

des ressources en réserves de devises étrangères, et lorsque il a une diminution des exportations qui implique une diminution de la production<sup>22</sup>.

### 1-2-2-2-les objectifs intermédiaires

En clair, l'action des autorités monétaires doit tenter de viser un « bon » niveau de croissance de la masse monétaire, un « bon » niveau de taux d'intérêt et un « bon » niveau de taux de change, le tout en facilitant une « bonne » allocation des ressources financières de la nation. En pratique, les objectifs intermédiaires<sup>23</sup> sont de trois sortes et sont ciblés donc sur des variables mesurant des quantités ou des prix : les agrégats monétaires, les taux d'intérêt, les taux de change. Le choix d'objectif intermédiaires dépend essentiellement des deux séries de facteurs.

**A- Le contexte institutionnel :** lorsque l'intermédiation bancaire est le principal circuit de financement de l'économie, un agrégat mesurant le crédit bancaire peut apparaître comme le meilleur objectif intermédiaire ; ce rôle plutôt dévolu au taux d'intérêt si la finance directe de marché joue un rôle pondérant. Lorsqu'un pays opte pour un régime de change fixe, le taux de change peut être retenu comme un objectif intermédiaire.

**B- Le cadre théorique de référence :** lorsque la doctrine monétariste s'est imposée à partir de la fin des années soixante dix, la plupart des pays industrialisés ont retenu la masse monétaire comme objectif intermédiaire. Ce choix obéissait au double postulat issu de la théorie quantitative de la monnaie, et qui affirme qu'il existe un lien étroit entre la monnaie en circulation et le rythme d'inflation, sachant que l'offre de monnaie est exogène, c'est-à-dire contrôlée par les autorités monétaires. Etant donné que ces postulats sont loin d'être vérifiés, un nombre croissant de pays ont été amenés à abandonner cet objectif intermédiaire.

### 1-2-3- les canaux de transmission de la politique monétaire

Les canaux de transmission de la politique monétaire sont les voies par les quelles les instruments à la disposition d'une banque centrale modifient les comportements des agents dans le but d'atteindre les objectifs qu'elle s'est fixés. L'analyse économique

<sup>22</sup> BASSONI. M, «monnaie, théorie et pratique», 2<sup>ème</sup> édition, Sirey, paris, 1997, p150.

<sup>23</sup> « Revue de l'économie et des finances », <http://www.univ-chlef.dz/ref/?article=la-conduite-de-la-politique-monetaire-en-algerie-durant-les-deux-dernieres-decennies-objectifs-et-limites>.

retient trois canaux. Le premier, celui du crédit, est influencé par les taux d'intérêt décidés par la banque centrale (ces taux agissent également sur les liquidités que la banque centrale fournit aux banques). Les effets de richesse sont le deuxième canal de transmission de la politique monétaire. Ils révèlent l'incidence des variations des taux d'intérêt sur la détention d'actifs des agents non financiers<sup>24</sup>. Le troisième canal est celui du taux de change : Cette courroie de transmission est importante dans le cas de petites économies ouvertes. En effet, les décisions en matière de la politique monétaire, dans la mesure où elles se répercutent sur les taux d'intérêt, influent sur la valeur externe de la monnaie nationale. Si la valeur de la monnaie nationale perd de sa valeur, les exportations de ce pays seront favorisées et inversement pour les importations qui seront rendues plus onéreuses. Mais cette perte de valeur de la monnaie nationale peut aussi se traduire par une inflation importée dès lors que les prix des biens importés utilisés dans les productions nationales ont augmenté.

## **Section 2 : la politique monétaire en Algérie depuis l'indépendance**

Dans la section précédente, nous avons étudié le cadre théorique de la politique monétaire dans lequel nous avons illustré d'une manière générale les objectifs, les instruments de la politique monétaire, qui nous serviraient d'outils dans cette présente section pour illustrer de manière précise la politique monétaire suivie par l'Algérie depuis l'indépendance

### **2-1-La politique monétaire durant la période de planification (1962-1990)**

Après l'indépendance, l'Algérie s'est orientée vers un système économique centralisé, fondé sur l'orientation des mécanismes de développement économique.

Au cours de la période 1962-1990, le choix de la politique monétaire dépendait du mode de financement de l'économie nationale, tel que la distribution des crédits qui était orientée par des procédures administratives en dehors de critères de rentabilité.

La loi du 13 décembre 1962 avait investi la BCA du rôle d'émission de la monnaie centrale ainsi que de celui relatif à la supervision de l'activité bancaire. Dans ce contexte, l'alinéa premier de l'article 36 des statuts de la BCA définit les missions de la BCA comme suit : « *la banque centrale a pour mission de créer et de maintenir*

---

<sup>24</sup> BERNIER.B, YVES .S, « Initiation à la macroéconomie », 9<sup>ème</sup> édition, DUNOD, paris, 2007, p436.

*dans le domaine de la monnaie, du crédit et des changes les conditions les plus favorables à un développement ordonné de l'économie nationale, en promouvant la mise en œuvre de toutes les ressources du pays, tout en veillant à la stabilité interne et externe de la monnaie* ». De ce qui précède, nous pouvons conclure que la politique monétaire, tel que définie par ces statuts, consistait à alimenter l'économie en fonds nécessaires au bon fonctionnement de l'entreprise publique par l'intermédiaire des banques.

### 2-1-1-Les instruments de la politique monétaire en Algérie

L'Algérie, durant la période d'économie centralisée, a favorisé l'utilisation des contrôles qualitatifs (sélectivités de crédits) et quantitatifs (encadrement de crédits), qui sont des mesures administratives visant à limiter le développement de l'activité des banques d'une part, et à encourager ou décourager un tel ou tel secteur d'activité, d'autre part.

Toutefois, les autorités ont adopté d'autres moyens d'action qui permettent d'équilibrer la liquidité bancaire et de financer l'économie, tels que le réescompte et l'action sur les taux d'intérêt qui étaient fixés administrativement sans se référer ni au coût, ni au rendement des crédits alloués. Au cours de cette période, les taux d'intérêts étaient déterminés en fonction des objectifs en matière de développement de différents secteurs à savoir le secteur industriel et le secteur agricole.

**Tableau N°01 : l'évolution des taux de réescompte**

Date	Taux de réescompte
1963-1971	3.75%
1971-1986	2.75%
1986-1989	5%
1989-1990	7%

Source : Bulletin statistique trimestriel de la Banque d'Algérie, mars 2015.

La période 1971 a connue une baisse du taux de réescompte 2,75%, est un taux réduit suite à l'excès de liquidité existant par rapport à l'année 1963 évitant aux banques de se refinancer auprès de la banque centrale. Néanmoins, ce taux demeure utilisable en tant que taux directeur et arriver a 7% en1990.

### **2-1-2-Les objectifs de la politique monétaire en Algérie**

En Algérie, les décisions de la Banque Centrale sont influencées par le gouvernement en vigueur, elle adopte généralement une politique monétaire conforme aux objectifs de ce dernier, se basant essentiellement sur la réalisation du plein emploi et la disponibilité d'une liquidité suffisante du marché monétaire par une meilleure allocation des ressources tirées des dépôts des ménages, de la rente pétrolière ainsi que de l'endettement extérieur. Cependant, la stabilité de la monnaie est un objectif relégué au second plan.

Depuis 1990 la banque d'Algérie intervient souverainement dans la définition de la politique monétaire du pays dans un contexte de mise en place des conditions de l'offre et la demande ainsi que la concurrence. Avec la transition de l'économie Algérienne à l'économie du marché, la nécessité de réformer les structures financières de l'économie s'est donc imposée. L'économie de marché suppose la régulation des banques par les lois du marché<sup>25</sup>.

### **2-2-La politique monétaire en Algérie durant la période de transition vers l'économie du marché (1990-2000)**

#### **2-2-1- objectifs et instruments de la politique monétaire selon la loi 90-10 (LMC)**

Cette loi n°90-10 promulguée le 14 avril 1990 devait constituer la pièce maîtresse des réformes économiques engagées en 1988 avec la loi 88-01 portant autonomie des entreprises publiques, car elles devaient avoir un impact non seulement sur la sphère monétaire et bancaire mais aussi sur la sphère réelle. Elle avait pour objectif :

- de réhabiliter le rôle de la banque centrale dans la gestion de la monnaie et de crédit et lui assurer son indépendance,
- de mettre un terme à toute ingérence administrative des secteurs financier et bancaire,
- de clarifier les missions et faire respecter les règles prudentielles aux établissements bancaires,

---

<sup>25</sup> «Revue de l'économie et des finances», <http://www.univ-chlef.dz/ref/?article=la-conduite-de-la-politique-monetaire-en-algerie-durant-les-deux-dernieres-decennies-objectifs-et-limites>.

-de diversifier les sources de financement des opérateurs économiques par la création et l'encadrement d'un marché financier,

-d'améliorer la bancarisation de l'économie,

-de protéger la valeur de dinars algériens en unifiant à terme les différents statuts confères dans les différents marchés de transaction.

Le champ d'application des règles que devra édicter la banque d'Algérie porterait aussi bien sur les conditions d'agrément des établissements bancaires, les conditions de tenue de leur système comptable et la définition des règles prudentielles auxquelles ils devront souscrire. Les banques existantes devront désormais mettre en harmonie leur statuts avec les dispositions de la nouvelle loi. Les premières banques ayant été agréées, au titre de la loi LMC par le conseil de la monnaie et de crédit ont été la BNA(1995) et la CPA(1997).

Au titre de ces attributions courantes, la banque d'Algérie gère les ressources en devise, supervise et intervient sur le marché des changes et le marché monétaire procède au réescompte, effectue la compensation. Elle décide également au titre de la loi LMC de l'emploi des instruments de la politique monétaire afin d'atteindre les objectifs fixés par le conseil de la monnaie et de crédit.

Le régime des changes est un régime de contrôle de change. Cette pratique témoigne dans les faits d'une politique monétaire restrictive car près de deux tiers des importations algériennes sont libellées en euros alors que l'essentiel des exportations (hydrocarbures) le sont en dollars<sup>26</sup>.

### **2-3-La politique monétaire durant la période de surliquidité**

A partir de l'année 2000, l'économie algérienne se caractérise par de bonnes performances macro financières (viabilité de la balance des paiements et de la dette extérieure, stabilisation du taux de change effectif réel, amélioration de la situation des finances publiques, amélioration de la liquidité bancaire,...) qui ont débouché en 2002 sur un rythme de croissance appréciable et une maîtrise de l'inflation. Les fondamentaux de l'économie nationale sont donc bons, d'autant plus que l'année 2002 a vu la pleine mise en œuvre de l'important programme de soutien à la relance

<sup>26</sup> MEKIDECHE .M, «l'économie algérienne à la croisée des chemins», édition DAHLAB, p95, 96, 97.

économique à moyen terme en cohérence avec la solidité de la position financière extérieure<sup>27</sup>.

### 2-3-1-La conduite de la politique monétaire durant la période 2000-2016

La volatilité des revenus a des conséquences importantes sur la liquidité des banques et la politique monétaire. En effet, à partir de 2001, le système bancaire Algérien a enregistré un accroissement prodigieux de ses liquidités qui ont atteint un chiffre record de 2001,8 milliards de DA avec une expansion de 74% à fin décembre 2007.

A cette surliquidité du système bancaire, les autorités monétaires Algériennes ont adopté une politique monétaire prudente et active, et ce pour stabiliser les prix en stérilisant les surplus de liquidités par un renforcement de l'intervention de la Banque Centrale sur le marché monétaire. Pour ce faire, la banque centrale a modélisé ses objectifs en matière de ciblage du taux d'inflation, conformément aux attributions générales de la banque d'Algérie, sachant que l'article 35 de l'ordonnance n°03-11 du 26 août 2003 relative à la monnaie et au crédit confère à cette dernière les missions suivantes: *« la banque centrale a pour mission de créer et de maintenir dans les domaines de la monnaie, du crédit et des changes, les conditions les plus favorables à un développement rapide de l'économie, tout en veillant à la stabilité interne et externe de la monnaie. A cet effet, elle est chargée de régler la circulation monétaire, de diriger et de contrôler, par tous les moyens appropriés, la distribution du crédit, de veiller à la bonne gestion des engagements financiers à l'égard de l'étranger et de réguler le marché des changes »*<sup>28</sup>.

Les conséquences monétaires provoquées par les chocs pétroliers et les limites inhérentes à la faiblesse des capacités d'absorption des excédents de liquidité par le système productif ont eu des incidences importantes sur la politique monétaire ainsi que sur les instruments de régulation. Afin de réduire la liquidité globale et parvenir à atténuer le risque inflationniste, objectif ultime de la politique monétaire, la Banque d'Algérie a fait recours dès le début de l'an 2001 à l'instrumentation traditionnelle de réserves obligatoires, dans la mesure où elle a maintenu à la hausse les taux de réserves obligatoires au cours de l'année 2004, pour assurer la stabilité de la

<sup>27</sup> Rapports banque d'Algérie, 2002.

<sup>28</sup> «Revue de l'économie et des finances», <http://www.univ-chlef.dz/ref/?article=la-conduite-de-la-politique-monetaire-en-algerie-durant-les-deux-dernieres-decennies-objectifs-et-limites>.

surliquidité du marché monétaire ; le taux de réserve obligatoire a été porté à 6,5% en mars 2004, contre 6,25% depuis décembre 2002 et 4,25% en 2001. Ce taux de réserve obligatoire a été revu à la hausse, pour atteindre un taux sans précédent de 9% en 2010.

«La baisse de l'excès de liquidité bancaire en 2015 et sa poursuite en 2016 s'est traduit par un changement radical dans la conduite de la politique monétaire. Longtemps matérialisée par l'absorption de l'excès de liquidité à l'aide des instruments appropriés de reprise de liquidité et de facilités de dépôts, elle s'est orientée, à partir du mois d'août 2016, vers l'utilisation des instruments d'injection de liquidité pour assurer le refinancement du système bancaire»<sup>29</sup>.

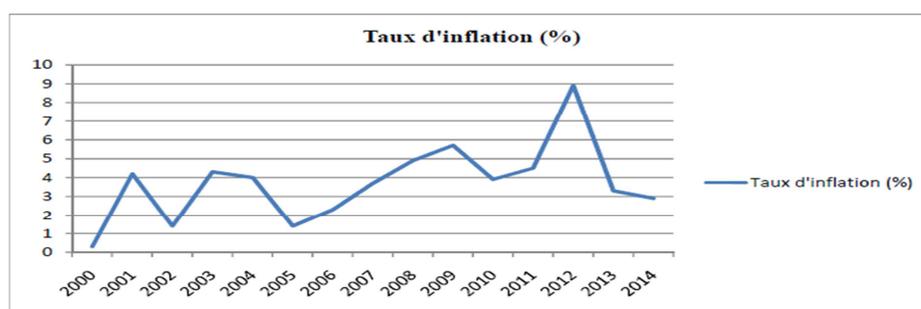
**2-3-1-1-Evolution de taux de l'inflation durant la période 2000-2014** : La politique monétaire dès le début des années 2000 va s'efforcer de stabiliser les prix en stérilisant les surplus. Telle est, schématiquement, l'évolution qui a caractérisé la conduite de la politique monétaire durant cette période. Ce que nous allons évoquer dans la maîtrise d'inflation.

**Tableau N°02 : l'évolution des taux d'inflation durant la période 2000-2014 en %**

Années	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Taux d'inflation (annuel) %	0,3	4,2	1,4	4,3	4,0	1,4	2,3	3,7	4,9	5,7	3,9	4,5	8,9	3,3	2,9

Source : office nationale des statistiques.

**Figure N°05** : Représentation graphique de taux d'inflation annuel en % durant cette période (2000-2014)



Source : Elaboré par nous-mêmes à partir des données du tableau n°2.

<sup>29</sup> Rapports annuel de la banque d'Algérie, 2016.

D'après ces données, on constate que l'inflation est demeurée faible jusqu'à la fin de l'année 2006 avec une inflation variant entre : 1% et 4,3%, mais s'est graduellement accrue par la suite en atteignant 5,7% à la fin de l'année 2009 en raison du rebondissement des prix des produits alimentaires. En fin 2012, l'inflation s'établissait à 8,9%. Durant la période 2005 jusqu'à 2009, l'inflation est caractérisée par une tendance haussière, allant de 1,4% à 5,7%, pour baisser en 2010 et atteindre 3,9%, et remonter ensuite à 4,5% en 2011. En 2012, sous l'effet de la croissance des prix, le taux d'inflation est monté jusqu'à 8,9%. Cet effet inflationniste est principalement à cause de l'évolution des prix des produits alimentaires, dont la variation de l'indice a atteint 11,6%, sous l'effet d'une forte augmentation des prix des biens agricoles frais et des produits agroalimentaires à 5,64%. À la fin de 2012, l'inflation a commencé à baisser de 8,9 et atteindre en 2014 à 2,9.

### **Conclusion**

De ce chapitre, nous pouvons conclure que les économistes ne sont pas unanimes quant aux effets de la stabilité monétaire. Pour les classiques, la politique monétaire n'a qu'un effet nominal sur les variables réelles. Pour les keynésienne, la politique monétaire a un effet réel sur les variables réelle sous condition d'anticipation rationnelles. Pour les néoclassique la politique monétaire n'a qu'un effet réel à court terme sur les variables réelles et sous condition d'anticipations adaptatives.

La politique monétaire cherche le plein emploi, la stabilité des prix, une croissance soutenue, et l'absence de déséquilibre de la balance des paiements. Les décisions de cette politique sont confiées à la banque centrale qui définit les objectifs et fixe les orientations envisagées pour les atteindre.

En Algérie, l'évolution de la politique monétaire à suivit les mutations de l'économie algérienne. En effet, durant la période de planification, caractérisée par la centralisation des décisions, la politique monétaire s'inscrivait dans le cadre d'une politique économique centralisée, les instruments de la politique monétaire étaient, inopérants puisque la banque centrale n'a aucun pouvoir sur les banques commerciales.

Avec l'instauration de la LMC en 1990 et l'adoption d'un plan d'ajustement structurel à partir de 1994, la banque centrale retrouve une certaine autonomie et une politique

monétaire a été définie avec une instrumentation. La politique monétaire a permis de réaliser des résultats satisfaisants dans le domaine de la maîtrise de l'inflation.

### Introduction

L'amélioration du niveau de vie de la population et la garantie du bien-être social sont des objectifs ultimes des pouvoirs publics. Quelles que soient les politiques suivies, ces objectifs ne peuvent être atteints sans une croissance économique soutenue et durable. La croissance économique est synonyme de production de biens et services, de créations d'emplois et de richesses. Elle assure, lorsque, elle est bien exploitée, la prospérité économique, sociale et humaine. Pour toutes ces raisons, la compréhension de la croissance, de ses mécanismes, de ses déterminants et de ses sources a toujours été un souci majeur des décideurs et des concepteurs des politiques économiques. Il est clair que la croissance économique n'est pas une panacée pour les problèmes du pays, mais elle facilite l'implémentation des politiques publiques qui complètent les insuffisances de la croissance. En bref la croissance est une condition nécessaire mais non suffisante pour assurer le bien-être social.

Ce chapitre sera structuré en deux sections : dont la première exposera les différents concepts de la croissance économique d'une manière générale. La deuxième section sera consacrée à la croissance économique en Algérie.

### Section1 : Concepts fondamentaux sur la croissance économique

La croissance économique a fait l'objet de nombreuses études théoriques et occupe aujourd'hui une place prépondérante dans la littérature économique. Nous présentons dans cette section les différentes notions de la croissance et les instruments de sa mesure, ensuite les facteurs et les différentes théories, y afférentes.

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

La croissance économique au sens large, désigne l'augmentation de la production des Biens et services dans une économie sur une période donnée.

- Selon Simon Kuznets 1971, « la croissance économique moderne reflète bien la capacité continue de fournir à la société des quantités de biens et services, pour chaque Individu »<sup>30</sup>.
- Selon Joseph Schumpeter 1941 « la croissance comme phénomène quantitatif est subordonné au développement c'est-à-dire à des changements qualitatifs qui viennent de l'intérieur du système économique ».<sup>31</sup>

---

<sup>30</sup> KUZNETS. S, « Economic Growth and Structure », New York, Norton, 1965, (traduction en français : croissance et structure économique), Paris, Calmann-Lévy, 1971, p30.

<sup>31</sup> GAFFARD.J-L, « la croissance économique », Armand colin, paris, 2011, p 4.

## Chapitre II : Cadre théorique de la croissance économique

---

- Selon Jacques Muller : « La croissance économique est une notion purement quantitative qui reflète l'augmentation de la production à long terme dans une économie »<sup>32</sup>.

- Selon François Perroux 1961 : « La croissance économique est l'augmentation soutenue pendant une ou plusieurs périodes longues d'un indicateur de dimension, pour une notion, le produit net en terme réel »<sup>33</sup>

Afin de stimuler la croissance économique, deux expressions font référence à la manière dont est obtenu l'accroissement de la production de biens et de services :

- **La croissance extensive** : résulte principalement de l'augmentation des quantités de facteurs de production mis en œuvre (plus de travail, plus de machines et/ou plus de matières premières).

- **La croissance intensive** : est le résultat de l'amélioration de l'efficacité des facteurs de production ; elle se traduit par l'augmentation de la valeur ajoutée par salarié ou par l'accroissement des performances des machines, du fait du progrès technique. Elle s'appuie donc sur des gains de productivité.

### 1-2-les facteurs de la production et la croissance économique

Le capital et le travail furent des deux facteurs de production privilégiés par les premières explications de la croissance économique. C'est uniquement après la seconde guerre mondiale que l'accent s'est déplacé sur le progrès technique et la productivité.

#### 1-2-1-le capital et la croissance économique

Le capital regroupe l'ensemble des actifs financiers détenus par les agents économiques à un moment donné. Les premier comprennent les actifs reproductibles fixes (le logement des ménage, le cheptel des agriculteurs, les machines des sociétés non financières, etc.), ou circulants (les stocks) d'une part, les actifs incorporels (les brevets, les logiciels informatique, les fonds de commerce etc.) d'autre part. Les actifs non financiers constituent le capital physique. Les analyses récentes de la croissance économique distinguent au sien de ce capital celui qui est spécifique aux technologies de l'information et de la communication (matériels informatiques, logiciels et matériels de communication) et lui accordent un rôle spécifique

---

<sup>32</sup> MULLER. J, « Manuel et application économie », 2e édition, DUNOD, paris 2000, Page 144.

<sup>33</sup> PERROUX. F, « Les Théorie de la Croissance », paris, 1999, Page 34.

## Chapitre II : Cadre théorique de la croissance économique

---

dans la croissance économique. Le capital financier regroupe pour l'essentiel les liquidités, les valeurs mobilières et les prêts<sup>34</sup>.

L'investissement représente la valeur des biens durables acquis par les unités productives résidentes afin d'être utilisées pendant au moins un an dans leur processus de production.

L'hypothèse a été formulée que 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 alors très simplement :

$$Y = aK \dots \dots \dots (1).$$

Ou Y : le produit national, K : le capital et a : la production moyenne du capital.

Donc la croissance économique se note :

$$\Delta Y = a \Delta K \dots \dots \dots (2).$$

Ou, en termes de taux de croissance se note :

$$\Delta Y / Y = a \Delta K / Y \dots \dots (3).$$

Cette relation signifie que le taux de croissance de la production nationale est égal au taux de croissance du capital.

### 1-2-2- le travail et la croissance économique

Le travail n'est pas un facteur de production uniforme. Deux mesures différentes de cet input son possibles : la force de travail et le nombre d'heures de travail ouvrées.

- La force de travail est le stock de travail disponible pour la production dans une économie déterminée, au cours d'une période donnée.
- Le nombre d'heures de travail ouvrées constitue une mesure du flux de travail. Cette mesure tient compte à la fois du stock de travail engagée dans la production et de la moyenne des heurs de travail par personne et par an. Elle indique par là même le taux d'utilisation de la main d'œuvre<sup>35</sup>.

---

<sup>34</sup> BERNARD. B – YVES. S, « Initiation à la macroéconomie », 9eme édition, DUNOD, Paris, 2007, P505.

<sup>35</sup> BERNARD. B – Yves. S, « Initiation à la macroéconomie », 7eme édition, DUNOD, Paris, 1998, P511.

## Chapitre II : Cadre théorique de la croissance économique

---

### 1-2-3- le progrès technique

Le progrès technique peut se définir comme l'application de techniques nouvelles par l'entreprise pour améliorer ses modalités de production ou créer des produits nouveaux. L'utilisation du progrès technique permet à l'entreprise d'accroître sa productivité. La productivité est le rapport entre la production réalisée et les facteurs de production, travail et capital, mis en œuvre pour l'obtenir.

Le progrès technique joue un double rôle dans l'économie, il permet d'enrayer la saturation de la demande et de combattre le jeu de la loi des rendements décroissants.

Le progrès technique est une condition absolument nécessaire de la croissance économique. Celle-ci pourra toutefois être tantôt freinée, tantôt stimulée par un ensemble de facteurs sociaux ou institutionnels.

pour Solow est considéré que le progrès technique accroît la productivité de travail : il a donc, un effet de démultiplication de la force de travail qui réduit le stock de capital par unité de travail.

### 1-3-Les mesures de la croissance économique

La croissance étant appréhendée comme un phénomène quantitatif, se mesure par l'utilisation d'indicateurs économiques, dont le plus courant est le Produit Intérieur Brut (PIB) qui offre une certaine mesure en « volume » ou à « prix constants » au cours d'une période donnée.

#### 1-3-1-le produit intérieur brut

Le produit intérieur brut (PIB)<sup>36</sup> est la valeur des biens et services produit dans une économie au cours d'une période donnée en général une année.

Le PIB peut être mesuré par trois optiques :

- **Optique de production** : le PIB est égal à la somme des valeurs ajoutées de différents branches d'activités en augmentant des droits de douane et de la TVA

PIB = la somme des Valeurs Ajoutées Hors Taxe + taxe sur Valeur Ajoutée + droits de Douanes

---

<sup>36</sup> MULLER. J, VANHOVE.P, VIPREY.C, «Economie, manuelle et application», DUNOD, paris, 2000, 2<sup>e</sup>édition, p 25.

## Chapitre II : Cadre théorique de la croissance économique

---

• **Optique de dépenses** : le PIB est égal à la somme des emplois finals des biens et des services (consommation finale effective, variation du stock) plus les exportations moins les importations ;

$$\text{PIB} = \text{CF} + \text{VS} + \text{X} - \text{M}$$

Sachant que :

CF : représente la consommation finale effective.

VS : est la variation du stock.

X : les exportations.

M : les importations.

• **Optique de revenus** : le PIB est égal à la somme des emplois des comptes d'exploitation des secteurs institutionnelles : rémunérations des salariés, impôts sur la production et les importations moins les subventions, excédants bruts d'exploitation et les revenus mixtes ;

$$\text{PIB} = \text{RS} + \text{T} + \text{EBE} + \text{RM}$$

RS: rémunération des salariés.

T : taux d'imposition.

EBE : excédent brut d'exploitation.

RM : revenu mixte.

### 1-3-2- Parité du pouvoir d'achat

La PPA (parité du pouvoir d'achat) <sup>37</sup> est une méthode utilisée en économie pour fixer la valeur d'une monnaie en fonction du montant de biens et de services qu'elle permet d'acquérir. Il s'agit donc d'un outil qui permet de mesurer une monnaie en fonction de son pouvoir d'achat interne. La PPA est un taux de conversion monétaire qui donne la possibilité, selon l'INSEE, d'exprimer dans une unité commune les pouvoirs d'achat des différentes monnaies. La monnaie généralement utilisée comme référence est le dollar américain. La PPA offre ainsi la possibilité de comparer, dans différents pays, quel montant de biens et de services la monnaie de chaque pays, convertie en dollars, permet d'acquérir.

La PPA permet de définir un cours de change entre deux monnaies, elle est fixée en définissant un panier de consommation dans un pays et en évaluant le prix du panier identique dans un autre pays. Ainsi, la PPA entre deux pays est égale au rapport entre le prix du panier

---

<sup>37</sup> Dictionnaire économique et financier, <https://www.journaldunet.fr> > Business >.

## Chapitre II : Cadre théorique de la croissance économique

dans un pays à une période déterminée et le prix de ce même panier dans un autre Etat à la même période.

### 1-3-3-Taux de croissance

Le taux de croissance se définit alors comme la variation relative du PIB en volume d'une année sur l'autre<sup>38</sup>.

Ainsi, le taux de croissance du PIB entre l'année (n-1) et l'année n est donné par la formule :  $((\text{PIB}_n - \text{PIB}_{n-1}) / \text{PIB}_{n-1}) * 100$ .

### 1-3-4- Le produit national brut PNB

«Le Produit National Brut est un agrégat employé par certaines organisations internationales à des fins de comparaison entre les pays. Il diffère du PIB par la prise en compte des revenus reçus ; ou versés, du reste du monde»<sup>39</sup>.

On obtient le PNB à partir du PIB de la manière suivante :

**PNB=PIB+revenus de facteurs en provenance du reste du monde –revenus de facteurs au reste du monde**

### 1-4-Les théories de la croissance économique

La plupart des manuels de théorie économique, d'histoire de la pensée économique et d'histoire des faits économiques, font remonter les origines de la croissance, à la première révolution industrielle. Initié en 1776, par la vision optimiste d'Adam Smith (vertus de la division du travail), le thème de la croissance réapparaîtra au XIXe siècle dans les travaux de Malthus, Ricardo et Marx. Il faudra cependant attendre le XXe siècle et les années 50, pour que les modèles théoriques de la croissance connaissent un véritable succès. Les modèles post- keynésiens (Harrod-Domar) et néoclassiques (Solow) ont introduit un véritable débat sur la question de la croissance équilibrée.

#### 1-4-1- La croissance économique chez les classiques

Les économistes classiques avaient déjà perçu la nature des mécanismes dans une économie du marché (A. Smith, 1776)<sup>40</sup> et les limites possible de cette croissance (D. Ricardo, 1821)<sup>41</sup>. Smith avaient en évidence les implications de la division de travail et de son interaction avec

<sup>38</sup> BIALES.M, LEURION. R, RIVAUD.J-L, «L'essentiel sur l'économie», 4<sup>ème</sup> édition, paris, 2006, p319.

<sup>39</sup> BERNARD. B, YVES. S, « Initiation à la macroéconomie », 9<sup>ème</sup> édition, DUNOD, Paris, 2007, p41.

<sup>40</sup> GAFFARD.J-L, «la croissance économique», Armand colin, paris, 2011, p 5.

<sup>41</sup> GUELLEC.D, RALLE.P, « nouvelles théories de la croissance », 5<sup>ème</sup> édition, la découverte, 2003, p27.

## Chapitre II : Cadre théorique de la croissance économique

---

l'extension des marchés dans la création de richesses. Ricardo avait resserré les limites de la croissance et les moyennes de les repousser. En l'occurrence, l'ouverture aux échanges internationaux et le progrès technique.

**A. Smith**, la source de la croissance réside dans l'articulation entre la division du travail, qui est le vecteur de progrès technique, et l'extension du marché. La division de travail permet des gains physiques de productivité, mais encore faut-il que la taille du marché (de la demande) soit suffisante pour absorber le supplément de production.

Certes, la division du travail peut engendrer l'élargissement des marchés qui, lui-même, peut favoriser un approfondissement de la division du travail. D'une manière générale la libéralisation des échanges est présumée favoriser la croissance mais, déjà chez Smith, elle ne se fait pas dans n'importe quelle condition.

Smith plaide, par exemple, en faveur du gradualisme dans la levée des droits de douane pour éviter que les entrepreneurs touchés ne subissent des dommages trop importants qui auraient inévitablement des répercussions globales. Il introduit par la même idée que les conditions de transition sont aussi importantes que la cible retenue pour garantir la croissance.

**D. Ricardo**, reprend la théorie de la rente différentielle développée par Malthus : le prix des grains est égal au coût de production sur les terres « marginales », les moins productives. En effet, s'il lui est supérieur il est alors rentable de mettre en culture d'autres terres, moins productives encore, et s'il lui est inférieur, ces terres sont cultivées à perte et seront donc promptement abandonnées. La rente issue d'une terre est égale à la différence entre le coût de la production sur cette terre et le prix du marché, c'est-à-dire le coût de production sur la terre la moins productive.

Le capital est rémunéré par le profit, lequel apparaît comme un revenu résiduel : c'est la part du revenu national qui n'est pas captée par les travailleurs ni par les propriétaires fonciers. Le profit est aussi la source de l'investissement. L'épargne, qui finance l'investissement, est essentiellement le fait des capitalistes, tandis que les salariés et les propriétaires fonciers consomment tout leur revenu. L'accumulation du capital est ainsi représentée par les classiques comme résultant de l'investissement du surplus, de la fraction non consommée du produit.

### 1-4-2-La croissance économique chez les néoclassiques

## Chapitre II : Cadre théorique de la croissance économique

---

Malgré les recherches des classiques, les néoclassiques n'arrivent pas à expliquer les mécanismes de la croissance économique, alors ils ont essayé de développer les résultats apportés par les classiques en ajoutant des nouveaux facteurs comme le progrès technique et l'innovation pour la continuité de la productivité.

**A- Le modèle de Robert Solow :** le modèle de (Solow 1956) est constitué, pour l'essentiel, par une fonction de production et par une relation de comportement (qui n'est pas déduite de la maximisation d'une fonction d'utilité, mais c'est là un point secondaire). Comme dans le modèle des cycles réels, l'une et l'autre forment une entité unique que Solow appelle la « communauté », plutôt qu'« agent représentatif » comme en le fait de nos jours. Il n'y a donc ni échanges, ni prix ; autrement dit, seules les évolutions en quantité (production, emploi, etc.) ont un sens. Telle est la caractéristique fondamentale du modèle.

C'est un modèle fondamental de l'accumulation du capital. Son succès est dû au fait qu'il a fourni un cadre empirique, qui a stimulé la recherche sur les sources et la nature de la croissance économique.

**La fonction de production :** Dans le modèle de Solow, sans progrès technique, la fonction de production<sup>42</sup> est :  $Q_t = F(K_t, N_t)$ .

$Q$  est la production,  $K$  le capital,  $N$  l'emploi. Elle vérifie les propriétés suivantes :

1) Dérivées partielles premières continues, positives et décroissantes. La décroissance traduit l'hypothèse que les rendements marginaux de chacun des inputs, pris séparément, sont décroissants.

2) Homogénéité de degré 1. Les rendements d'échelle sont constants, c'est-à-dire que si tous les facteurs de production sont multipliés par une quantité donnée, il en sera de même pour la production. Comme  $F$  est homogène de degré 1 on peut réécrire la fonction de production par tête :  $q_t = f(k_t)$  où

---

<sup>42</sup> GUELLEC.D, RALLE.P, « nouvelles théories de la croissance », 5<sup>ème</sup> édition, la découverte, 2003, p, 33.

## Chapitre II : Cadre théorique de la croissance économique

$Q_t = Q_t / N_t$  et  $k_t = K_t / N_t$  sont les grandeurs par tête [et  $f(x) = F(x, 1)$ ]. Il suffit alors que  $f$  vérifie les propriétés suivantes :

3)  $f(0) = 0$  ; sans capital, pas de production ;

4)  $f(r) = r$ ; la production n'est pas bornée ;

5)  $f'(0) = +\infty$ ; le rendement marginal du capital est infini quand le niveau du capital est nul ;

6)  $f'(r) = 0$  ; l'efficacité marginale du capital est nulle quand son niveau est infini ; il y a saturation.

### B- Le modèle de Barro

En 1990, Barro a présenté un modèle de la croissance endogène au sein duquel les dépenses publiques jouent un rôle central. L'output est produit grâce à une technique dont les rendements constants et qui utilise d'input, le capital privé et le capital public<sup>43</sup>. Le principe de Barro dans son modèle est que les dépenses qui visent à créer des infrastructures ; telles qu'un réseau de télécommunication, une ligne de chemin de fer ou encore une autoroute rendent plus efficace l'activité productive des entreprises privées. En plus de l'impact positif sur la productivité du capital privé, les dépenses d'investissement représentent une externalité, cette dernière désigne une situation dans laquelle un agent économique influe, sans que cela soit le but de cet agent, sur la situation d'autres agents, alors même qu'ils n'en sont pas partie prenante. En définitive, les entreprises privées utilisent donc deux types de facteurs pour produire : le capital public et le capital privé.

- **Le capital privé** : à des propriétés usuelles : il connaît des rendements décroissants, comme présenté dans le modèle de Solow. Ces rendements décroissants du seul facteur accumulable vont entraîner un arrêt de la croissance.

- **Le capital public** : où les dépenses sont financées par l'Etat ; ces dépenses sont totalement financées par l'imposition ; soient proportionnelle au revenu.

Barro présente sa fonction de production sous forme d'une équation Cobb-Douglas défini par:

$$Y = ALK^{1-a} K^a G^b$$

<sup>43</sup> BOSSERELLE.E, « Les nouvelles approches de la croissance et du cycle », Edition DUNOD, Paris, 1999, P83.

## Chapitre II : Cadre théorique de la croissance économique

---

Tel que :  $L$  : le niveau de l'emploi à la date  $t$ .

$K$  : est le stock de capital privé à la date  $t$ .

Les deux paramètres  $a$  et  $b$  : sont des élasticités de la production par rapport au stock de capital privé et public.

Les dépenses publiques sont financées par un impôt proportionnel à la production avec un taux constant :

$G = u Y$  avec  $u$  : taux d'imposition

Ce modèle développe les hypothèses suivantes :

- On suppose que la fonction de production comporte deux inputs : le capital et les dépenses publiques productives.
- L'Etat taxe le revenu de l'économie à un taux tel que les dépenses publiques.
- Pour simplifier il suppose que le taux de croissance de la population est nul.
- L'agent représentatif cherche à maximiser une fonction de consommation inter temporelle.

### 1-4-3-La croissance économique dans la pensée moderne

**A- Le modèle Harrod- Domar** : dans son modèle en(1939,1947)<sup>44</sup>, Harrod établit une distinction entre trois taux de croissance : le taux de croissance naturel qui est le taux de croissance de la production résulte de l'emploi de la population active disponible. Le taux de croissance garantie aux justifier qui est le taux de croissance qui autorise le plein emploi et la pleine utilisation du capital.il doit correspondre aux anticipations des entrepreneurs capitaliste. Le taux de croissance effective, au effectivement constable, dont rien ne garantit qu'il soit tel qu'il donne satisfaction aux différents groupe d'agents.

Pour Harrod, la réalisation de la croissance équilibrée de plein emploi implique l'égalité des trois taux de croissance.

La croissance sera régulière et équilibré à condition que le coût d'épargne et le coefficient de capital demeurent constants.si la demande effective est supérieure a la demande prévue, donc si le taux de croissance effectif est plus important que le taux garanti, l'écart va être comblé par un déstockage forcé et les fermes pour compenser vont augmenter l'investissement (effet d'accélération),mais par là même, elle vont contribuer à augmenter le taux de croissance et la demande (effet multiplicateur).il en résultera des tensions inflationnistes.

---

<sup>44</sup> BOSSERELLE.E « Les nouvelles approches de la croissance et du cycle », Edition DUNOD, Paris, 1997, pp 88, 89.

## Chapitre II : Cadre théorique de la croissance économique

---

Dans le cas inverse, où le taux de garanti est plus élevé que le taux effectif c'est-à-dire où il y a surinvestissement, les capitalistes ont anticipé une demande qui ne s'est pas réalisée, ils vont par conséquent réduire les investissements (l'accélérateur jouant), et par le biais du multiplicateur faire diminuer le revenu nationale.

Dans ses travaux de 1947, Domar insiste sur un point capital pour qu'il y ait croissance équilibrée : le supplément de revenu engendré par le multiplicateur d'investissement doit autoriser l'absorption de supplément d'output obtenue et inversement.

### **B- La théorie des étapes de croissance de ROSTOW**

L'importance de l'apport de «Walt Rostow »<sup>45</sup> en 1960 sur la croissance économique dans son livre « Les étapes de la croissance économique », est la division de processus de croissance économique en cinq principales étapes.

#### **-L'étape de la société traditionnelle**

L'activité économique est sur une base de subsistance, la production est consommée par ceux qui les produites plutôt que négociées, l'activité économique est dominée par l'agriculture et de main d'œuvre.

#### **-L'étape de transition**

Le changement est plus facilement accepté, ce qui permet à la croissance économique de dépasser la croissance démographique, grâce à la révolution agricole notamment. Des bouleversements politiques et religieux s'y produisent.

#### **- L'étape de décollage**

C'est l'étape la plus courte et la plus décisive qui se caractérise par la transformation de l'économie de l'agriculture à l'industrie, l'augmentation de PIB par tête, apparition de nouvelles technologies.

#### **-L'étape de la marche vers la maturité**

La maturité est atteinte environ 60 ans après le début du décollage, ou la phase de progression vers la maturité présente plusieurs caractéristiques

-L'investissement représente 10% à 20% du revenu national

-La production progresse à un rythme supérieur à celui de la population

---

<sup>45</sup> NOUSHI. M (1996), « Croissance, histoire économique contemporaine », 2<sup>ème</sup> édition, Dalloz, France, p 66.

## Chapitre II : Cadre théorique de la croissance économique

-Les progrès technologiques deviennent plus complexes et les échanges internationaux prennent une certaine importance grâce à un début de spécialisation internationale et au développement des exportations et importations.

### -L'étape de consommation de masse

Dans la société de consommation de masse, le niveau moyen de consommation est très élevé et la quasi-totalité de la population à un niveau de consommation très élevé. Elle résulte à la fois de la hausse du pouvoir d'achat et des luttes sociales pour un meilleur partage des gains de productivité. La consommation de masse rend possible la constitution de grands marchés, mais elle n'est pas une société égalitaire.

### C-La croissance économique endogène

Les nouvelles théories de la croissance sont nombreuses, mais nous retiendrons seulement celles de la croissance endogène. Elle trouve son origine dans les critiques de la théorie de Solow. La critique essentielle concerne le progrès technique qui n'est pas un facteur de croissance exogène mais endogène car il est le fruit des investissements des agents. Puisque les facteurs de croissance sont endogènes, l'Etat peut jouer un rôle dans le processus de croissance en incitant les agents à investir davantage dans le progrès technique. Cette théorie réhabilite le rôle structurel de l'Etat.

Contrairement à Solow, la théorie de la croissance endogène suppose que la productivité marginale du capital ne décroît pas. Les facteurs de la croissance endogène sont l'accumulation du capital physique, la recherche-développement, l'accumulation du capital humain, les infrastructures publiques.

Pour exposer cette théorie<sup>46</sup>, reprenons le modèle de Solow à partir de l'équation :

$$Y_t = A(t) K_t^\alpha L_t^{1-\alpha} \dots\dots\dots(1)$$

Dans laquelle la fonction  $A(t)$ , qui reflète le progrès technique et le savoir-faire, devient maintenant une fonction du capital par travailleur

$$Y = A(k) k^\alpha \dots\dots\dots(2)$$

Si la fonction  $A(k)$  prend la forme particulière de  $A(k)=AK^{1-\alpha}$ , alors l'équation (2) devient :

$$Y=AK \dots\dots\dots(3)$$

<sup>46</sup> GERARD. D, PATRICK. L, ALFRED. S, «macroéconomie», Pearson Education France, paris, 2009, p76, 77.

## Chapitre II : Cadre théorique de la croissance économique

---

La fonction de production (3) suppose une productivité marginale de la capitale égale à A, donc constante. C'est la différence fondamentale par rapport au modèle de Solow, dans lequel la PMC est décroissante.

### Section 2 : la croissance économique en Algérie

La croissance économique désigne la variation positive de la production de biens et de services dans une économie sur une période donnée, généralement une période longue. En pratique, l'indicateur le plus utilisé pour la mesurer est le produit intérieur brut (PIB). Il est mesuré « en volume » ou « à prix constants ». Le taux de croissance, lui, est le taux de variation du PIB. On utilise souvent la croissance du PIB par habitant comme indication de l'amélioration de la richesse individuelle, assimilée au niveau de vie.

Ce phénomène majeur et récent conduit à s'interroger quelles est la situation et le financement de l'économie algérienne et les activités par secteur ?

#### 2-1-La situation de l'économie algérienne depuis 1962

L'analyse des performances de l'économie algérienne sur une longue période, (1962-2016)<sup>47</sup>, révèle plusieurs caractéristiques importantes. La croissance économique enregistrée, au cours de cette période, a été relativement faible, en comparaison internationale, malgré les niveaux élevés désinvestissements réalisés. Le développement humain ne peut être durable sans une croissance économique soutenue et une véritable diversification de l'économie qui la mette à l'abri des aléas liés à la rente énergétique il y a lieu de noter que l'analyse détaillée identifie trois grandes périodes différentes en matière de croissance.

- Une première période de forte croissance (1963-1985). Cette période se caractérise par un taux moyen élevé de croissance du PIB/habitant sur 22 années avec un taux de croissance annuel moyen de +2,68 %.
- Une deuxième période de forte crise économique (1986-1994). Cette deuxième période a duré neuf ans et correspond à une véritable crise économique avec un taux négatif annuel moyen de -2.35 %. Cette crise a débuté avec la chute du prix du pétrole en 1986 entraînant une chute des revenus d'exportations, de presque 40 % par rapport à l'année 1985. Au cours de cette période, marquée par les événements d'octobre 1988 et des réformes

---

<sup>47</sup> BOUYACOU B. A, «Croissance économique et développement 1962-2012», [journals.openedition.org/insaniyat/13761](https://journals.openedition.org/insaniyat/13761).

## Chapitre II : Cadre théorique de la croissance économique

institutionnelles et économiques lancées en 1989 et 1990, la réduction des ressources en devises de l'Etat a entraîné une difficulté majeure concernant le paiement annuel des échéances de la dette extérieure à partir de 1986. Toute la politique économique en a été fortement marquée et les réformes économiques se sont trouvées bloquées, car, à cette époque, le rééchelonnement de la dette extérieure et le passage par le Fonds monétaire international avaient été, par principe, rejetés par le pouvoir politique.

Une troisième période de croissance molle (1995-2016) marquée par un taux de croissance annuel moyen du PIB/habitant de + 1,95 %, malgré un volume important d'investissements injectés dans l'économie au cours de cette période.

La croissance économique a été maintenue en 2016<sup>48</sup>, avec une légère baisse s'établissant à 3,3% contre 3,7% en 2015. L'inflation a augmenté à 6,4%, due à la dépréciation de la monnaie nationale par rapport au dollar et la réduction des subventions sur l'énergie et l'essence. Les réserves de change ont atteint USD 114,1Mrd en fin décembre 2016 contre USD 143 Mrd en 2015.

### • L'évolution de PIB entre 2003 au 2016

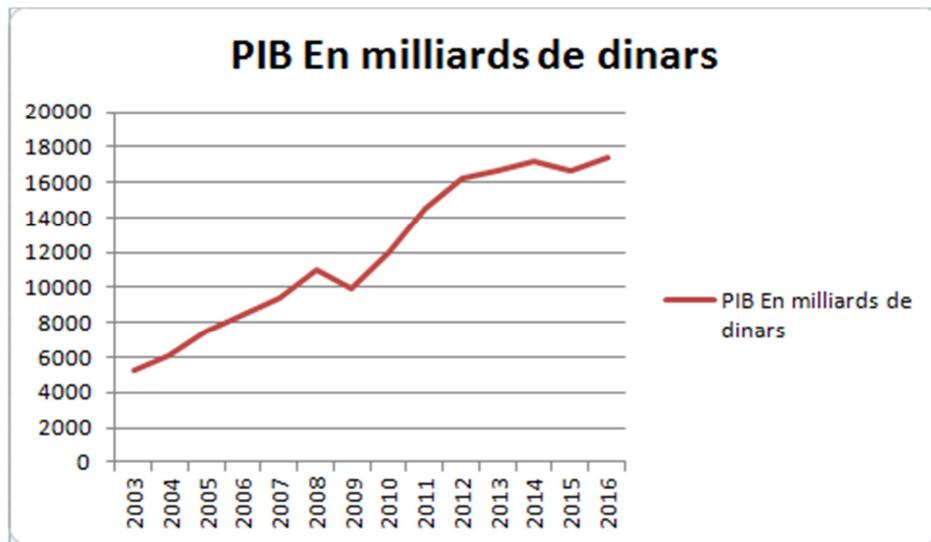
**Tableau N°03 : évolution de PIB annuel aux prix courant**

Année	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>PIB</b>	5247,5	6135,9	7544,1	8463,5	9389,6	11043,7	9968
Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>PIB</b>	11991,6	14519,8	16209,6	16647,9	17228,6	16702,1	17406,8

Source : les rapports de la banque centrale d'Algérie.

<sup>48</sup> Rapport économique ALGERIE (Année 2016).

**Figure N° 06 :** Évolution du PIB courant (en milliards de dinars)



Source : établi par nos même d'après les données de tableau n° 3

Nous constatons durant la période entre 2003 et 2016 une croissance du PIB, en 2008, le PIB qui a connu une croissance de 11043,7 milliards de DA, et en 2009 une croissance de 9968 milliards DA. Ceci est dû à la crise financière de 2008.

Après 2008, le PIB a connu une reprise due au a l'augmentation du prix du pétrole. A partir de 2010 le PIB a repris sa croissance et n'a cessé de croitre jusqu'à arriver à 17406,8 milliards DA en 2016, Ceci est dû à la hausse des prix du pétrole durant cette première décennie.

### 2-2-Le financement de l'économie algérienne

Le financement est l'opération qui consiste, pour celui qui finance, à consentir des ressources monétaires, pour celui qui est financé, à se procurer des ressources monétaires nécessaires à la réalisation des projets de l'économie.

Le financement de l'économie algérienne est assuré par un système bancaire dont l'offre de monnaie peut être soit endogène soit exogène. En fait, lorsqu'il ya un manque de liquidité, la banque d'Algérie joue son rôle d'emprunteur de dernier ressort et procède aux opérations de refinancement (la masse monétaire M2 a pu à peine atteindre les 36% en 1994).

Il s'agit là d'une offre de monnaie endogène déterminée par la demande de crédit des agents économiques.

#### • Evolution de la masse monétaire par rapport au PIB

## Chapitre II : Cadre théorique de la croissance économique

**Tableau N° 04 : L'évolution de la liquidité 2000-2015 (en Milliards de DA)**

Années	M2	PIB	M2/PIB
1999	1463.4	3187	47%
2000	1656.4	4023	61.6%
2001	2473.5	4261	58%
2002	2901.5	4522.8	64%
2003	3354.4	5252.3	63.8%
2004	3738	6149.1	60.7%
2005	4157.5	7562	54.9%
2006	4933.7	8514.8	57.9%
2007	5994.6	9366.6	63.9%
2008	6956	11077.1	62.7%
2009	7173	10006.8	71.68%
2010	8280.7	12034.4	68.8%
2011	9929.2	14481	68.5%
2012	11013.3	15843	69.5%
2013	11941.5	16570	72.06%
2014	13686.8	17235.6	79.41%
2015	13797.9	16799.2	82.13%

**Source :** Bulletin statistique de la banque d'Algérie, séries rétrospectives (1964-2011), juin 2012. Tableau statistique de la situation monétaire, ONS (2009-2015).

Cependant, on se trouve devant une offre de monnaie exogène, lorsqu'il ya un accroissement de la liquidité des institutions financières indépendamment de leurs besoins, suite à l'augmentation des avoirs externes nets grâce au raffermissement des cours du brut par exemple pour les pays producteurs du pétrole.

L'Algérie a connue cette conjoncture favorable à partir des années 2000, où le ratio de liquidité (M2/PIB) passe de 47% en 1999 à 63% en 2007 et jusqu'à 82.13% en 2015, grâce à l'embellie des cours du pétrole.

En effet, cette extension monétaire est due à l'augmentation des réserves officielles de change, qui forment les avoirs extérieurs nets et qui constituent la majeure partie de la masse monétaire.

### 2-3-Activité par secteur en Algérie

#### A- L'agriculture

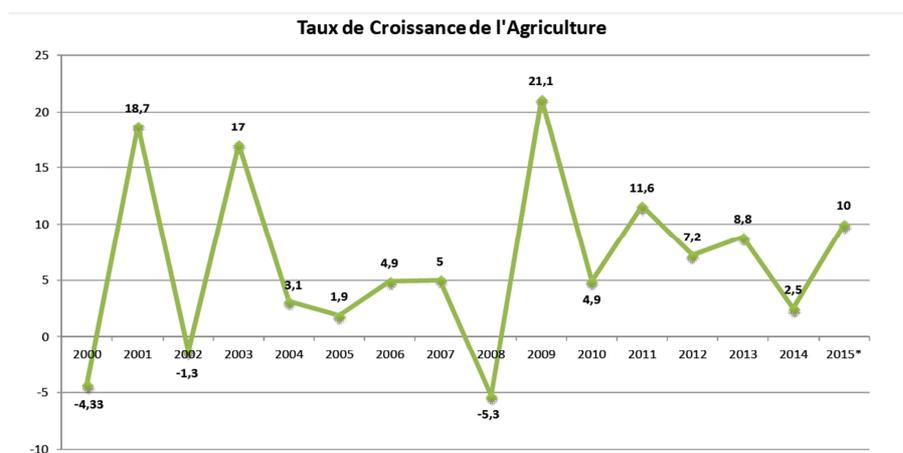
Malgré le bilan positif que l'on peut établir, le développement de ce secteur continue à faire face à plusieurs défis posés aussi bien par son propre contexte propre que par les mutations qui s'opèrent à l'international. Dès lors, se pose pour le secteur, le défi de la démarche à suivre afin de promouvoir un développement agricole ambitieux et permettre la valorisation de toutes les potentialités. Actuellement, la situation permet d'identifier les freins majeurs au développement du secteur. L'amélioration des rendements domestiques évolue lentement et n'arrive pas à renverser la situation en faveur d'une meilleure maîtrise des importations, auxquelles s'ajoute l'incapacité économique des unités de production souffrant de poids économiques réduits et par voie de conséquence de faiblesse de compétitivité.

Malgré tous les efforts déployés par l'Etat, le secteur n'arrive toujours pas à atteindre les résultats escomptés. Notons que la production actuelle ne couvre qu'à hauteur de 70% des besoins du marché.

La croissance attendue du secteur pour l'année 2015 est estimée à 10%. Pour l'Agriculture, le Ministère des Finances ont estimé leur croissance pour l'année 2015 à +5,3%. Cette tendance s'explique essentiellement par la production céréalière qui a connue une hausse de 7% par rapport à l'année dernière. La filière a réalisé 37,7 millions de quintaux en 2015 contre 35 millions en

2014. Afin de faire face à la demande en céréale.

**Figure N°07 : Evolution du taux de croissance dans le secteur agricole**



Source : Rapport de Conjoncture Economique & Sociale.

## Chapitre II : Cadre théorique de la croissance économique

### B – Industrie

L'industrie<sup>49</sup> publique, qui demeure constituer le principal levier de croissance économique dans notre pays, continue d'afficher paradoxalement des résultats productifs mitigés, et ce en dépit des soutiens et apports répétitifs de l'Etat, tant aux plans juridique, organisationnel que financier. Conscients des résultats productifs mitigés reliés principalement au gap technologique, les pouvoirs publics ont pris d'importantes mesures pour lancer un programme d'investissement important visant le renouvellement et la rénovation de l'outil de production public, alors que le décalage entre le potentiel affiché et les performances enregistrées ne peut pas manquer d'interpeller les Policy Makers.

### C-Energie

Les conséquences des perturbations des prix des hydrocarbures au niveau mondial commencent à peser sur l'économie Algérienne durant l'année 2015. La forte contraction des recettes d'exportations d'hydrocarbures due à une chute des prix mais aussi à la contraction des volumes de productions s'annonce durable à moyen terme.

Le secteur économique de **l'énergie en Algérie**<sup>50</sup> occupe une place prédominante dans l'économie de l'Algérie : les hydrocarbures à eux seuls représentent 60 % des recettes du budget et 98 % des recettes d'exportation.

L'Algérie est en 2015 le 18<sup>e</sup> producteur de pétrole, le 10<sup>e</sup> producteur de gaz naturel et le 6<sup>e</sup> exportateur de gaz naturel au monde.

La production et la consommation d'énergie, y compris dans le secteur de l'électricité, sont tirées des hydrocarbures à plus de 99 %.

Cependant, l'État algérien commence à envisager des solutions écologiques en investissant dans les énergies nouvelles et renouvelables. Selon le Programme algérien de développement des énergies renouvelables et d'efficacité énergétique (PENREE) de 2012.

**Tableau N°05 : énergie en Algérie**

	Population	Consommation énergie primaire	production	Exportation nette	Consommation électricité	Émission de CO2
--	------------	-------------------------------------	------------	----------------------	-----------------------------	--------------------

<sup>49</sup> Rapport de Conjoncture Economique & Sociale 1er Semestre 2015, p, 51.

<sup>50</sup> Energie en Algérie « [https://fr.Wikipedia.org/Wiki/Énergie\\_en\\_Algérie](https://fr.Wikipedia.org/Wiki/Énergie_en_Algérie) »

## Chapitre II : Cadre théorique de la croissance économique

Année	Million	Mtep	Mtep	Mtep	Twh	Mt CO2 éq
1990	25,91	22,19	100,10	77,34	13,69	51,16
2000	31,18	26,99	142,21	114,96	21,21	61,49
2008	34,81	37,27	162,03	123,63	32,90	88,10
2009	35,40	40,76	153,04	111,64	30,61	94,41
2010	36,04	40,09	150,51	109,41	36,58	95,77
2011	36,72	41,82	145,83	103,26	41,18	102,11
2012	37,44	45,97	143,76	97,13	46,28	110,67
2013	38,19	47,58	137,67	89,19	48,78	113,88
2014	38,93	51,67	143,20	89,74	53,05	122,93
Variation 1990- 2014	+50,3%	+132,9%	+43,0%	+16,0%	+287,5%	+140,3%

Source : Agence internationale de l'énergie.

Les hydrocarbures représentent 60 % des recettes du budget et 98 % des recettes d'exportation.

Les importations sont passées de 9 milliards de dollars en 1990 à 60 milliards en 2016, alors que les exportations, divisées par deux depuis 2014 du fait de la chute des prix du pétrole et du gaz, commence de plus à baisser en volume, faute d'investissements dans de nouveaux prix ; le gaz de schiste ne pourra pas prendre le relais vu sa très faible rentabilité dans le Sahara.

L'Algérie tire du gaz et du pétrole 98 % de ses revenus en devises et 60 % de ses recettes budgétaires ; elle voit fondre ces ressources avec la baisse du prix du baril depuis 2014. Les recettes ne devraient plus être que de 22 milliards de dollars en 2016, contre 58 milliards en 2014. En outre, le développement des gaz de schiste aux États-Unis a réduit l'un des principaux débouchés d'exportation du pays. L'État compte réaliser quelque 20 milliards de dollars d'économies en 2016 en taillant dans les multiples subventions à la consommation, ce qui va se traduire par une hausse généralisée des prix des produits de première nécessité ainsi que de ceux du gaz, de l'électricité et des carburants.

### Conclusion

La croissance économique exprime la capacité économique du pays, car elle est un indice qui reflète l'orientation du développement de l'activité économique, puis il reflète la situation économique. A partir de l'évolution des théories et modèles de la croissance économique qui diffèrent dans leurs perceptions et interprétations de la croissance, où les théories

## Chapitre II : Cadre théorique de la croissance économique

---

traditionnelles voient que la source de la croissance économique se situe dans l'accumulation du capital, et la même chose pour certains modèle de la pensée moderne comme le modèle de Harrod-Domar, et l'analyse de La croissance économique endogène sont l'accumulation du capital physique, la recherche-développement, l'accumulation du capital humain, les infrastructures publiques.

Pour 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 rafraichir 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 : Analyse empirique de l'évaluation de l'effet de la politique monétaire sur la croissance économique en Algérie

## Introduction

Après avoir donné un aperçu théorique sur la croissance économique et la politique monétaire, nous passerons dans ce qui suit à l'étude empirique. Dont l'objectif est d'effectuer une analyse de l'impact de la politique monétaire sur la croissance économique en Algérie.

Pour cela, nous avons divisé ce chapitre en trois sections. La première section est consacrée à une revue de la littérature sur la relation entre la politique monétaire et la croissance économique. La deuxième section fait ressortir une synthèse sur les séries temporelles par la présentation de quelques éléments fondamentaux à l'analyse de ces dernières. La troisième section est consacrée à la présentation de la méthodologie utilisée avec les différents tests, et les résultats de l'estimation.

### **Section 1: revue de la littérature sur la relation entre la politique monétaire et la croissance économique**

Dans cette section, il est question de présenter la revue de la littérature empirique. En effet, cette dernière consiste à résumer les ouvrages de différents chercheurs sur les travaux antérieurs. L'objet de cette revue de littérature empirique est de faire le point de tous les travaux consacré précisément à la micro finance en présentant à chaque fois la méthodologie utilisée et les résultats obtenus par les auteurs.

#### **1-1-revue de la littérature empirique**

Plusieurs études ont tenté d'analyser l'effet des variables monétaire sur croissance. Nous allons citer quelques une ainsi que les méthodes utilisées et les résultats obtenus.

-Berthélemy et Varoudakis (1998) utilisent les données de panel pour déterminer l'effet du système financier sur la croissance. Ces auteurs ne prennent en compte qu'une variable faisant référence à l'activité bancaire, à savoir, la monnaie et quasi monnaie (M2). Nous utiliserons cette variable dans le cadre de notre étude, mais nous rajouterons deux autres variables, ils mettent également en évidence une relation négative entre le développement financier et le taux de croissance dans des économies financièrement réprimées ; cette relation reste non significative suite aux réformes financières. Ils avancent que ce résultat se justifie par l'existence d'effets de seuil associés aux équilibres multiples dans la relation de long terme entre le développement financier et la croissance. Des résultats semblables, suggérant un lien négatif ou non significatif entre les deux variables, sont obtenus.

## Chapitre III : Analyse empirique de l'évaluation de l'effet de la politique monétaire sur la croissance économique en Algérie

-George T. M Candless and Warren E. Weber (1995) dans "Some Monetary Facts." Examinent trois effets de la politique monétaires à long terme dérivés ils étudient les données pour 110 pays sur une période de 30 ans 1960-1990, en utilisant test de causalité ils ont déduit qu'il y'a une relation positive entre l'évolution de la masse monétaire (M2) et le revenu(Y) pour un niveau faibles des prix(P).

-Bruneau et De Bandt (1998) discutant de l'intérêt et des limites de la modélisation VAR structurel, font une application à la politique monétaire de la France et trouvent que la politique monétaire a des effets significatifs sur l'activité et l'inflation : l'impact d'un choc monétaire sur l'inflation est négatif et persistant tandis qu'un choc monétaire restrictif entraîne une baisse du produit réel.

-Christian Lambert NGUENA en 2012 a mené une étude empirique sur une période 1975-2012 pour la Zone de la communauté économique et monétaire de l'Afrique central CEMAC il a utilisé le modèle de croissance endogène en données de Panel, à savoir que la crédibilité de la politique monétaire en matière de lutte contre l'inflation aurait nécessairement un impact positif sur la croissance économique en Afrique. Cette contradiction nous a conduits à recommander pour notre part la promotion d'une politique monétaire orientée principalement vers l'amélioration de la croissance économique des Etats Africains, mais sans préjudice de la contrainte de lutte contre l'inflation.

En somme la plupart des travaux empiriques sont d'accord pour le faite qu'une politique monétaire rigoureuse contribue à la croissance économique. Dans notre cas pratique nous essayerons de vérifier cette relation pour le cas algérien.

### **Section 2 : Présentation théorique des méthodes de l'analyse des séries temporelles**

Dans notre travail nous procéderons en deux étapes; dans la première, il s'agit de vérifier les propriétés des séries chronologiques (stationnarité et ordre d'intégration) à l'aide des tests de racine unitaire de Dick Fuller augmenté , puis utiliser les tests de causalité de Granger, pour déterminer la direction de la causalité entre le PIB et la politique monétaire . Dans la seconde phase, nous aurons à estimer la fonction de production spécifiée.

#### **• L'analyse des séries temporelles**

Les séries temporelles constituent une branche de l'économétrie dont l'objet est l'étude des variables au cours de temps. Parmi ses principaux objectifs figurent la détermination des

## Chapitre III : Analyse empirique de l'évaluation de l'effet de la politique monétaire sur la croissance économique en Algérie

tendances au sein de ces séries ainsi que la stabilité des valeurs (et de leur variation) au cours de temps. La dépendance des observations successives sont utilisées pour faire des prévisions optimales.

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 similaires à celles du processus lui-même.

### 2-1-Etude de la stationnarité

La stationnarité des variables est nécessaire afin d'éviter des régressions factices pour lesquelles les résultats pourraient être significatifs, alors qu'ils ne le sont pas. Cependant, si une série est non stationnaire, la différencier peut la convertir en série stationnaire.

#### 2-1-1- la Série stationnaire

##### A-Définition et propriétés

Avant le traitement d'une série chronologique, il convient d'en étudier les caractéristiques stochastiques. Si ces caractéristiques sa variance se trouvent modifiées dans le temps, la série chronologique est considérée comme non stationnaire, dans le cas d'un processus stochastique invariant. On entend par là le fait que la structure du processus sous-jacent supposé évolue ou non avec le temps.

Une série chronologique est dite stationnaire, si elle ne comporte ni tendance ni saisonnalité. Dans le cas d'un processus stochastique invariant, la série temporelle est alors stationnaire. De manière formalisée, une série stochastique  $y_t$  est stationnaire si<sup>51</sup> :

$E(y_t) = E(y_{t+m}) = \mu \quad \forall t \text{ et } \forall m$ , la moyenne est constante et indépendante du temps ;

$\text{Var}(y_t) < \infty \quad \forall t$ , la variance est finie et indépendante du temps ;

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

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

<sup>51</sup> BOURBONNAIS.R, « économétrie, manuel et exercice corrigés », 8ème édition DUNOD, Paris, 2009, P241, 242.

## Chapitre III : Analyse empirique de l'évaluation de l'effet de la politique monétaire sur la croissance économique en Algérie

### B-Tests de « bruit blanc » et de stationnarité

Un bruit blanc<sup>52</sup> est un cas particulier de processus stochastique pour la valeur prise  $X$  à la date  $T$ , est régie par l'équation suivante :  $X_t = \varepsilon_t$  ; où  $\varepsilon_t$  est une variable aléatoire. On note que ce processus présente la particularité de ne faire dépendre la valeur de  $X$  à la date  $T$  ni des valeurs passées de cette variable ni des perturbations subies par le passé. Nous ne pouvons identifier clairement les caractéristiques stochastiques d'une série chronologique. L'étude de stationnarité s'effectue essentiellement à partir de l'étude d'ADF. Une série chronologique est dit stationnaire si ne comporte ni tendance ni stationnarité. Nous allons donc, à partir de l'étude d'une série, essayer de montrer de quelle manière nous pouvons mettre en évidence ces deux composantes.

#### 2-1-2-La série non stationnaire : Les processus TS et DS

La plupart des séries économiques sont non stationnaires, c'est-à-dire que le processus qui les décrit ne vérifie pas au moins une des conditions de la définition d'un processus stationnaire du second ordre.

- **Le processus TS (Trend Stationary) :** 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 un non stationnarité de type déterministe<sup>53</sup>.

Le processus TS (trend stationnaire) s'écrit :

$$Y_t = \alpha + \beta t + \varepsilon_t$$

Où  $\varepsilon$  représente l'erreur du modèle à la date  $t$ .

Il présente une non stationnaire de nature déterministe.

Le processus TS est non stationnaire car  $E(y_t) = \alpha + \beta t$  dépende du temps.

Le processus  $y_t$  peut être stationnaire en retranchant à  $y_t$  la valeur estimée  $\hat{\alpha} + \beta t$  par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO)

- **Le processus DS (Differency Stationary)**

---

<sup>52</sup>BOURBONNAIS.R, « économétrie, manuel et exercice corrigés », 7ème édition, DUNOD, Paris, 2000, P225, 226.

<sup>53</sup>BOURBONNAIS.R, « Econométrie », 5ème Edition : DUNOD, Paris, 2005, p.231.

## Chapitre III : Analyse empirique de l'évaluation de l'effet de la politique monétaire sur la croissance économique en Algérie

C'est un processus dans la non stationnarité est autour d'une tendance stochastique on dit que le processus est caractérisé par un non stationnarité de nature aléatoire, on dit aussi que le processus admet des racines unitaire pour le rendre stationnaire en applique l'opération de différenciation a un ordre (d) formellement le processus DS s'écrit de la manière suivante :

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

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

$$\Delta X_t = \beta + \varepsilon_t$$

L'introduction d'une constante( $\beta$ ) permet de définir deux processus différents

- $\beta \neq 0$  Le processus DS avec dérive s'exprime comme suite:

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

La variance d'un processus DS dépend du temps DS est caractérisé par un non stationnarité d'un nature aléatoire.

-  $\beta=0$  Le processus DS sont dérive s'exprime comme suite:

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

Comme ( $\varepsilon_t$ ) est un bruit blanc ce processus DS porte le nom de marché au hasard, il est très utilisé dans la modélisation du marché financière.

### 2-1-3- Tests de racine unitaire (ou tests de stationnarité)

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<sup>54</sup>. Afin d'examiner la présence de racine unitaire, et déterminer le nombre de retard des différentes séries, nous utilisons le test de Dickey-fuller (DF, ADF).

#### •Test de Dickey-Fuller (DF)

<sup>54</sup> BOURBONNAIS.R, « Econométrie », 9ème Edition, DUNOD, Paris, 2015, p 245.

## Chapitre III : Analyse empirique de l'évaluation de l'effet de la politique monétaire sur la croissance économique en Algérie

Le test de Dickey Fuller (DF) permet de savoir si une série stationnaire ou non est stationnaire et permet aussi de déterminer la bonne manière de stationnariser la série<sup>55</sup>.

Les hypothèses du test sont les suivantes :

$Y_t = C + \beta t + \Phi Y_{t-1} + \varepsilon_t$  Le modèle [3] : modèle autorégressif d'ordre (1) avec constante et tendance.

$Y_t = C + \Phi Y_{t-1} + \varepsilon_t$  Le modèle [2] : modèle autorégressif d'ordre (1) avec constante.

$Y_t = \Phi Y_{t-1} + \varepsilon_t$  Le modèle [1] : modèle autorégressif d'ordre (1) sans constante et sans tendance.

Le principe de test est simple

- Si l'hypothèse  $H_0 : |\Phi| = 1$  Pour réaliser ce test on estime avec la méthode des MCO (les trois modèles).

- Si l'hypothèse  $H_1 : |t_{\Phi}| > t_{DF}$  la série est alors non stationnaire.

### • Test de Dickey-Fuller Augmenté (ADF)

Dans le test de Dickey-Fuller que nous venons d'étudier, le processus  $\varepsilon_t$  est par l'hypothèse un bruit blanc. Or il n'y a aucune raison, a priori, l'erreur soit non corrélée. Le Test de Dickey-Fuller Augmenté ne suppose pas que  $\varepsilon_t$  est bruit blanc.

Les hypothèses de Test de Dickey-Fuller Augmenté se définissent de la façon suivante :

Modèle [1]  $\Delta Y_t = \rho Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \rho_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t$

Modèle [2] :  $\Delta Y_t = \rho Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \rho_j \Delta Y_{t-j} + C + \varepsilon_t$

Modèle [3] :  $\Delta Y_t = \rho Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \rho_j \Delta Y_{t-j} + C + \beta t + \varepsilon_t$

<sup>55</sup> HAMISULTANE. H, 2000, article, « *économétrie des séries temporelles* », <https://halshs.archives-ouvertes.fr/cel-01261174/document>.

## Chapitre III : Analyse empirique de l'évaluation de l'effet de la politique monétaire sur la croissance économique en Algérie

### 2-1-4-La cointégration

**A- Définition:** La cointégration est une propriété statistique des séries temporelles introduite dans l'analyse économique. En des termes simples, la cointégration permet de détecter la relation de long terme entre deux ou plusieurs séries temporelles. En utilisant la méthode de vraisemblance développée par Johansen (1988-1990). Elle permet de différencier plusieurs vecteurs cointégrants et de les estimer en faisant intervenir une dynamique d'ajustement. Cette méthode prend le point de départ le modèle vectoriel autorégressif d'ordre K avec les erreurs gaussiennes.

#### B-teste de cointégration entre deux variables

Cette étude emploie la théorie de la cointégration d'Engels et Granger qui consiste de deux

Étapes<sup>56</sup> :

##### **Etape 1 :** Tester l'ordre 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. Est la procédure s'arrête à cette première étape

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

Si on a :  $X_t \rightarrow I(1)$  et  $Y_t \rightarrow I(1)$ .

On estime par les MCO la relation de long terme

$$Y_t = \alpha X_t + b + \epsilon_t.$$

Pour qu'il y ait cointégration, il faut que le résidu  $\epsilon_t$  issu de la régression soit stationnaire

$$\epsilon_t = Y_t - \hat{\alpha}X_t - b \rightarrow I(0)$$

---

<sup>56</sup> HAMISULTANE. H, 2000, article, « économétrie des séries temporelles », <https://halshs.archives-ouvertes.fr/ce1-01261174/document>.

## Chapitre III : Analyse empirique de l'évaluation de l'effet de la politique monétaire sur la croissance économique en Algérie

La stationnarité du résidu est testé à l'aide de teste DF ou DFA

Si le résidu est stationnaire ne peut vont Alor estimée un modèle appelle modèle a correction d'erreur (MCE) qui intègre les variable en variation et en niveaux (théorème de représentation de granger).

Le MCE permet de mobilisée conjointement le dynamique de court et longue terme.

- La dynamique de court terme s'écrit :  $Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{t-1} + \alpha_2 X_t + \alpha_3 X_{t-1} + v_t$ .

- La dynamique de longue terme s'écrit :  $Y_t = \alpha X_t + b + \varepsilon_t$ .

### 2-2- Modèle VAR

L'absence de cointegratuion entre deux séries non stationnaires  $Y_{1t}$  et  $Y_{2t}$

$Y_{1t} \sim I(1)$  et  $Y_{2t} \sim I(1)$ , mais l'existence d'une causalité entre la série stationnaire

$\Delta Y_{1t}$  et  $\Delta Y_{2t}$  ( $\Delta Y_{1t} \sim I(0)$  et  $\Delta Y_{2t} \sim I(0)$ ) nous permet d'estimée un modèle VAR<sup>57</sup>.

#### 2-2-1-présentation du modèle VAR

Le modèle VAR (Vector Autorégressive) à k variable (hors constante) et p retards noté VAR(p) s'écrit :

$$Y_t = A_0 + A_1 Y_{t-1} + A_2 Y_{t-2} + \dots + A_p Y_{t-p} + v_t$$

#### 2-2-2-teste de causalité au sens granger

Soit le modèle VAR(p) pour lequel les variables  $Y_{1t}$  et  $Y_{2t}$  sont stationnaires :

$$Y_{1t} = \gamma_1 + \alpha_{11} Y_{1t-1} + \alpha_{12} Y_{1t-2} + \dots + \alpha_{1p} Y_{1t-p} + \beta_{11} Y_{2t-1} + \beta_{12} Y_{2t-2} + \dots + \beta_{1p} Y_{2t-p} + v_{1t}$$

$$Y_{2t} = \gamma_2 + \alpha_{21} Y_{1t-1} + \alpha_{22} Y_{1t-2} + \dots + \alpha_{2p} Y_{1t-p} + \beta_{21} Y_{2t-1} + \beta_{22} Y_{2t-2} + \dots + \beta_{2p} Y_{2t-p} + v_{2t}$$

Le test consiste à poser ces deux hypothèses :

$Y_{2t}$  ne cause pas  $Y_{1t}$  si l'hypothèse  $H_0$  suivante est acceptée :

$$\beta_{11} = \beta_{12} = \beta_{13} = \dots = \beta_{1p} = 0$$

<sup>57</sup> HAMISULTANE. H, 2000, article, « *économétrie des séries temporelles* », <https://halshs.archives-ouvertes.fr/cel-01261174/document>.

## Chapitre III : Analyse empirique de l'évaluation de l'effet de la politique monétaire sur la croissance économique en Algérie

$Y_{1t}$  ne cause pas  $Y_{2t}$  si l'hypothèse  $H_0$  suivante est acceptée :

$$\alpha_{21} = \alpha_{22} = \alpha_{23} = \dots = \alpha_{2p} = 0$$

On teste ces deux hypothèses à l'aide d'un test de Fisher classique. On peut faire le teste équation par équation :

$$H_0 : \beta_{11} = \beta_{12} = \beta_{13} = \dots = \beta_{1p} = 0 \text{ et } Y_{1t} = \gamma_1 + \alpha_{11}Y_{1t-1} + \alpha_{12}Y_{1t-2} + \dots + \alpha_{1p}Y_{1t-p} + v_{1t}$$

$H_1$  : au moins un des coefficients  $\beta \neq 0$  et  $Y_{2t}$  cause  $Y_{1t}$

$$H_0 : \alpha_{21} = \alpha_{22} = \alpha_{23} = \dots = \alpha_{2p} = 0 \text{ et } Y_{2t} = \gamma_2 + \beta_{21}Y_{2t-1} + \beta_{22}Y_{2t-1} + \dots + \beta_{2p}Y_{2t-p} + v_{2t}$$

$H_1$  : au moins un des coefficients  $\alpha \neq 0$  et  $Y_{1t}$  cause  $Y_{2t}$

Si nous sommes amenés à accepter les deux hypothèses que  $Y_{1t}$  cause  $Y_{2t}$  et que  $Y_{2t}$  cause  $y_{1t}$  on parle de boucle rétroactif.

### 2-2-3-estimation du modèle VAR

Dans le cas de modèle VAR, chacune des équations peut être estimée par les MCO indépendamment les unes des autres (ou par la méthode de vraisemblance).

Comme il y a énormément de coefficient à estimer dans un modèle VAR il est préférable d'effectuer un test de causalité avant de chercher à estimer le modèle VAR. On pourra ainsi éliminer du modèle à estimer les variables qui n'interviennent pas sur la variable à expliquer.

### Section 3 : Etude empirique de la relation croissance-politique monétaire en Algérie

Nous présenterons dans cette section, un modèle économétrique cherchant à déterminer l'objectif de notre étude qui est l'impact de la politique monétaire sur la croissance en Algérie.

#### 3-1-choix des variables

Pour le choix des variables, nous avons essayé dans notre travail de choisir au mieux les variables qui sont en corrélation directe avec la variable de croissance économique.

##### •Le produit intérieur brut par habitant

Le PIB réel par habitant repose sur un ensemble des conventions de mesure de la production adoptées par la comptabilité nationale. Il opère des choix sur ce qui compte et sur la manière

## Chapitre III : Analyse empirique de l'évaluation de l'effet de la politique monétaire sur la croissance économique en Algérie

de le compter. Il mesure ce qui est produit, pendant une période donnée par du travail rémunéré. (Le PIB par habitant doit rendre compte du développement socioéconomique).

### •La masse monétaire (% du PIB)

La masse monétaire représente la quantité de monnaie qui circule dans l'économie à un moment donné. Celle -ci est mesurée grâce à des indicateurs statistiques (agrégats). Cela correspond à tous les moyens de paiement qui peuvent être transformés en liquidité.

### •Indice des prix à la consommation

L'indice des prix à la consommation (IPC) est l'instrument de mesure de l'inflation. Il permet d'estimer, entre deux périodes données, la variation moyenne des prix des produits consommés par les ménages. C'est une mesure synthétique de l'évolution de prix des produits, à qualité constante.

### • Crédit fourni au secteur privé

Le crédit fourni au secteur privé, désigne les ressources financières apportées aux ménages et aux entreprises par les entreprises financières sous forme de prêts. Autrement dit Le crédit fourni au secteur privé Parmi les indicateurs de la taille ou du développement du secteur bancaire nous retenons le crédit accordé par les banques au secteur privé (CSP).

### • Prix de pétrole

Le cours du pétrole est la base du marché pétrolier. Il est constitué d'un ensemble de prix déterminés par les opérateurs du marché pétrolier, concernant principalement sa valeur spéculée à différents termes.

## 3-2- Analyse graphique des séries des données

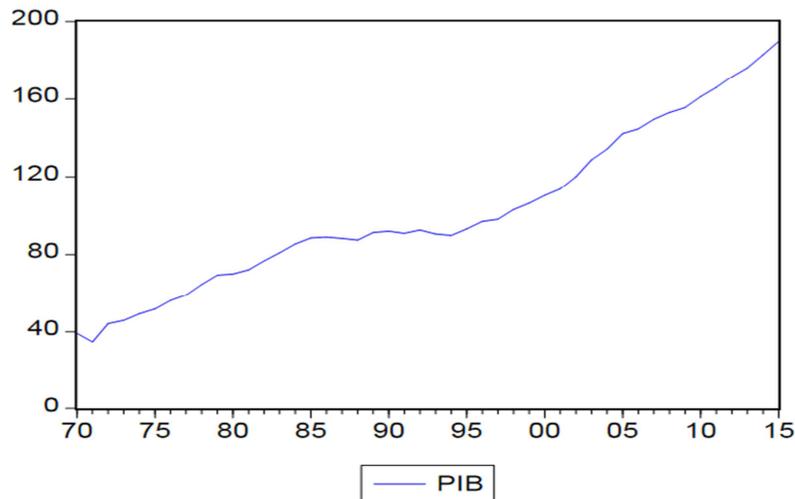
La représentation graphique de l'évolution des différentes séries

### 3-2-1-Série de produit intérieur brut (PIB)

La figure ci-dessous, illustre l'évolution de la croissance économique (PIB) de 1980 à 2013

## Chapitre III : Analyse empirique de l'évaluation de l'effet de la politique monétaire sur la croissance économique en Algérie

**Figure N°08 : Evolution du PIB constant (1970-2015)**



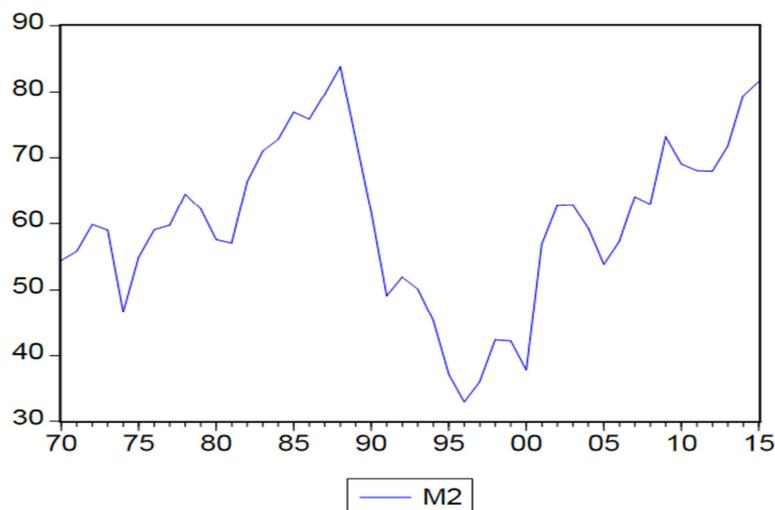
Source : réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 4.0.

L'évolution de la série PIB constant est marquée par une tendance à la hausse à l'exception des années 1971, 1986, 1993 qui correspondent aux différents chocs pétroliers.

La baisse observée entre 1990 et 1995 coïncide avec les périodes de crises nationales (chocs pétroliers et contraction des dépenses). La crise des suppressions coïncide aussi avec les tendances baissières de la variable PIB.

### 3-2-2-Série de la masse monétaire(M2)

**Figure N°09 : Evolution de la masse monétaire en pourcentage du PIB**



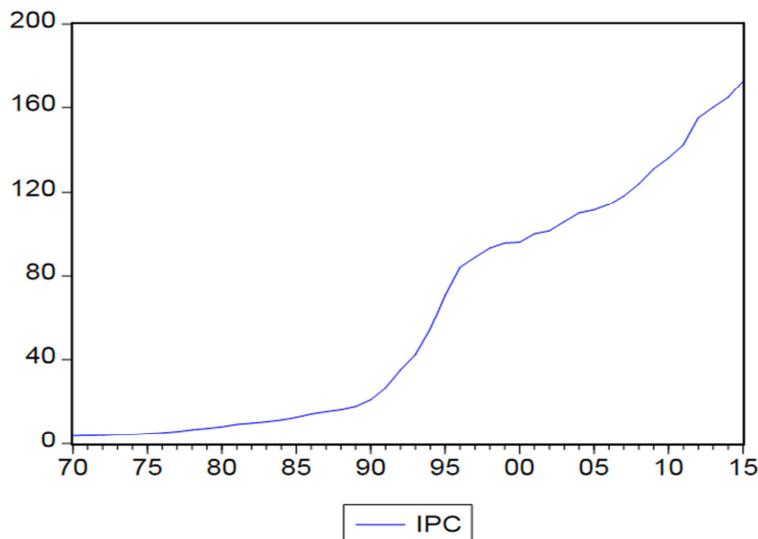
Source : réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 4.0.

## Chapitre III : Analyse empirique de l'évaluation de l'effet de la politique monétaire sur la croissance économique en Algérie

La figure N°09 suggère que l'évolution de la masse monétaire en % du PIB a été pendant une longue période balancée, il a marqué des baisses remarquables à partir de 1985 jusqu'aux années 1994 .A partir de 1995 le PIB a repris sa croissance et n'a cessé de croître jusqu'à arriver à 2015. Ceci est dû à la hausse des prix du pétrole durant cette première décennie.

### 3-2-3- Série de l'indice des prix à la consommation (IPC)

Figure N° 10: Evolution de l'indice des prix à la consommation (IPC)



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

Dans ce graphique nous remarquons que l'évolution de l'IPC en Algérie a enregistré une tendance à la hausse de 1970 jusqu'à 2015.

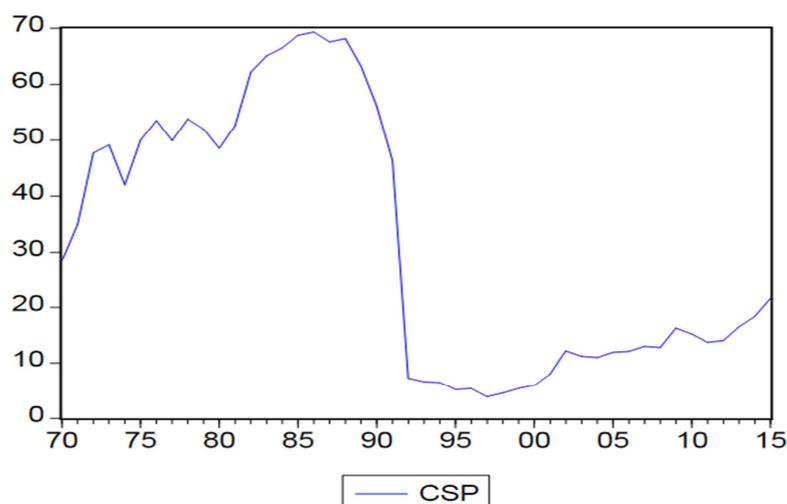
Entre 1980-1990 le pouvoir d'achat a diminué suite aux perturbations de l'économie algérienne qui signifie que l'IPC a une faible expansion.

En 1986, caractérisée par des déséquilibres interne et externe, provoqués par le choc pétrolier, que registre des pics haussier en 1992 avec un taux de 35,08% et atteint 100% en 2001 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.

### 3-2-4- Série de crédit fourni au secteur privé

## Chapitre III : Analyse empirique de l'évaluation de l'effet de la politique monétaire sur la croissance économique en Algérie

**Figure N°11 : Evolution de crédit fourni au secteur privé (CSP)**



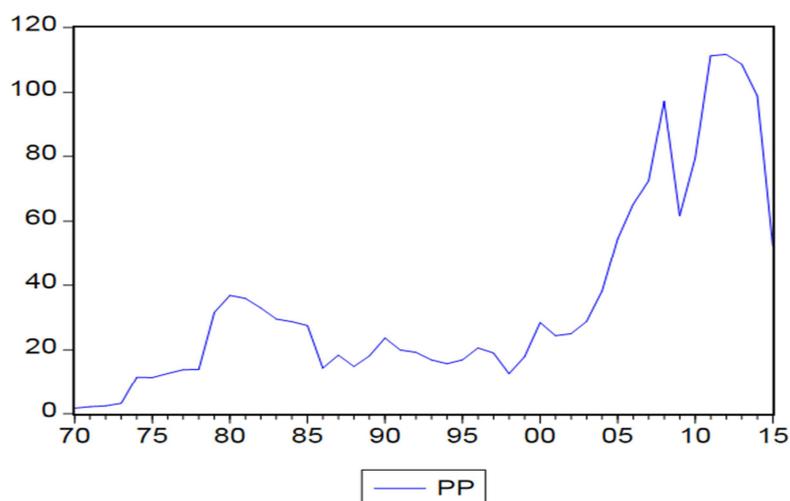
Source : réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 4.0.

La série enregistre des fluctuations durant la période 1970 jusqu'à 1989. Toutefois, nous remarquons une forte diminution en 1990 qui peut être expliquée par la crise interne qu'a connu le pays durant cette période, une tendance à la baisse est également remarquée en 1997 malgré le programme de privatisation qu'avait établi l'Algérie pour favoriser le secteur privé.

Ensuite enregistré une tendance à la hausse tout au long période (1997-2015) à des fluctuations légères.

### 3-2-5- Série des prix du pétrole (PP)

**Figure N°12 : Evolution des prix du pétrole (PP) de 1970 jusqu'à 2015**



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

## Chapitre III : Analyse empirique de l'évaluation de l'effet de la politique monétaire sur la croissance économique en Algérie

A partir de la représentation graphique (Figure N° 12), nous remarquons que la série des prix du pétrole présente une tendance à la hausse aux cours de la période 1970-2015 à l'exception des années 1986, 1998, 2008 et 2015 qui ont été marquées par les chutes des prix de pétrole.

### 3-3- Analyse statistique des séries

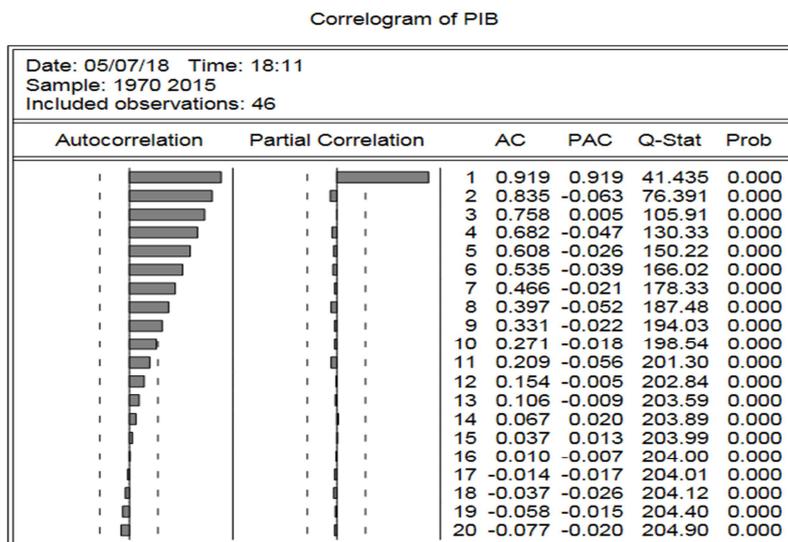
Nous allons dans ce point essayer de trouver des relations linéaires entre les variables qui minimisent l'erreur aléatoire. Donc nous allons se consacrer à l'étude empirique de relations susceptibles entre la politique monétaire et la croissance économique en Algérie.

#### 3-3-1- la représentation graphique de corrélogramme

Pour déterminer le nombre de retard, la représentation graphique de corrélogramme permet de vérifier la stationnarité de chacune des séries étudiées.

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

**Figure N° 13: Représentation de corrélogramme de (PIB)**



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

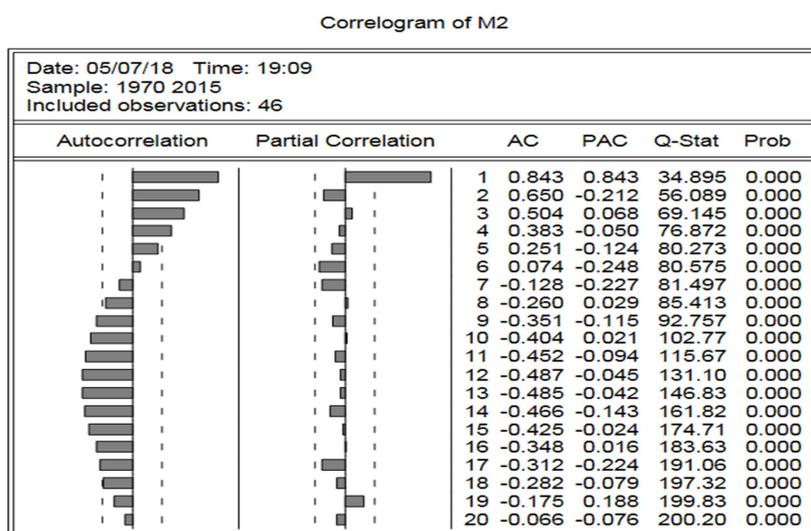
L'Analyse de correlogramme s'accompagne par l'observation des autocorrélations d'ordre  $n=1.....20$  et par correlogramme partiel qui utilise les coefficients d'autocorrélation partielle d'ordre  $n=1.....20$ .

Nous remarquons a partir de l'analyse de corelogramme pour un retard de 1jusqu'à 10 de la série PIB qu'il existe des coefficients différents de zéro, donc la série n'est pas stationnaire.

## Chapitre III : Analyse empirique de l'évaluation de l'effet de la politique monétaire sur la croissance économique en Algérie

### -Série de la Masse monétaire (%en PIB)

**Figure N° 14 : Représentation de corrélogramme de(M2)**

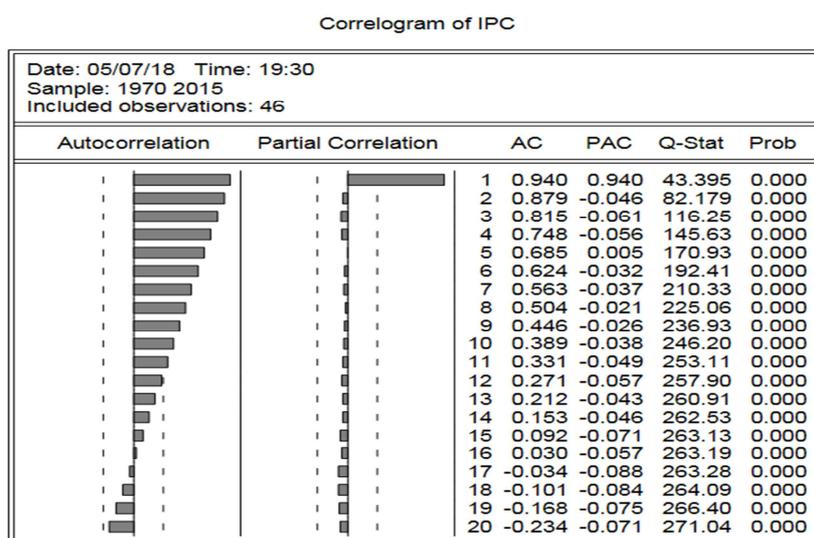


Source : réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 4.0.

D'après le corrélogramme, les fonctions d'autocorrélation simple et partiel ne sont pas toutes dans l'intervalle de confiance, sont significativement différents de zéro, ce qui nous permet de dire que la série M2 pour un retard 1jusqu'à 4 n'est pas stationnaire.

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

**Figure N°15 : Représentation de corrélogramme de LIPC**



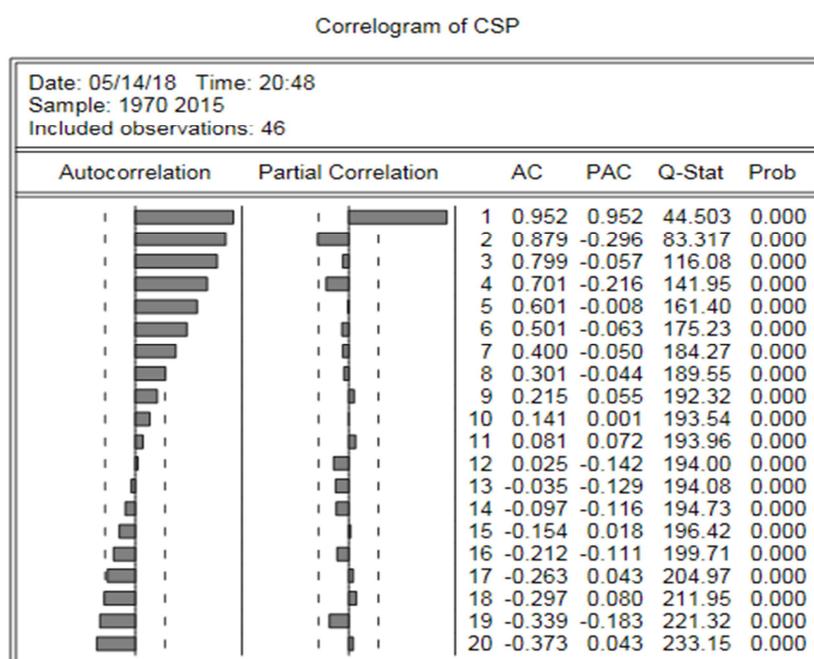
Source : réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 4.0.

## Chapitre III : Analyse empirique de l'évaluation de l'effet de la politique monétaire sur la croissance économique en Algérie

Les coefficients de la fonction d'autocorrélation sont significativement différents de zéro, et ne sont pas toute dans l'intervalle de confiance ce qui nous permet de dire que la série LIPC n'est pas stationnaire.

### - Série de crédit fourni au secteur privé

Figure N°16 : Représentation de correlogramme de CSP



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

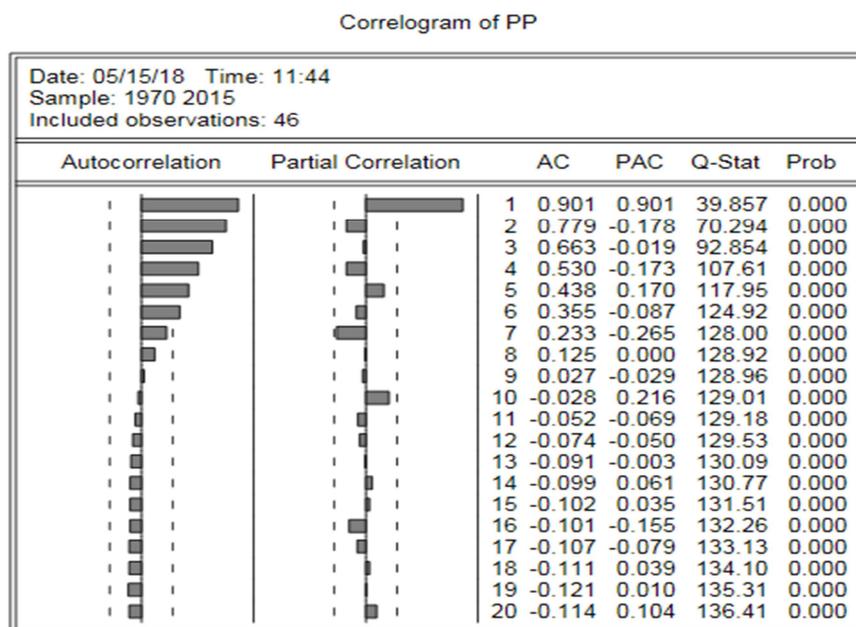
L'Analyse de correlogramme s'accompagne par l'observation d'autocorrélations(AC) et d'autocorrélation partielle (PAC) d'ordre  $n=1 \dots 20$ .

Les coefficients sont significativement différents de zéro, et ne sont pas toute dans l'intervalle de confiance ce qui nous permet de dire que la série LCSP n'est pas stationnaire.

### - Série de prix de pétrole

## Chapitre III : Analyse empirique de l'évaluation de l'effet de la politique monétaire sur la croissance économique en Algérie

**Figure N°17 : Représentation de corrélogramme de PP**



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

Nous remarquons a partir de la représentation graphique de corelogramme pour un retard de 1 jusqu'à 6 de la série PP qu'il existe des coefficients différents de zéro, donc la série n'est pas stationnaire.

### 3-3-2- Etude de la stationnarité des séries

Le test de stationnarité des variables retenus, la détermination du nombre de retard qui fait appel aux critères d'information d' Akaike (AIC) et Schwarz (SC) ,et le test ADF (Augmente de Dickey Fuller) qui consiste de déterminer la stationnarité et de préciser le type de processus non stationnaire qui est DS( différence stationnaire) ou TS (trend stationnaire).

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

$$LPIB = \log (PIB)$$

$$LM2 = \log (M2)$$

$$LIPC = \log (IPC)$$

$$LCSP=\log(CSP)$$

$$LPP=\log(PP)$$

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

$$LPIB = b_0+ b_1 \log (M2) + b_2 \log (IPC)+b_3\log(CSP)+b_4\log(PP)$$

## Chapitre III : Analyse empirique de l'évaluation de l'effet de la politique monétaire sur la croissance économique en Algérie

### A- Détermination du nombre de retards

Dans Eviews (4,0) la spécification qui minimise les critères d'information Akaike (AIC) et Schwarz (SC), est faite automatiquement dans le cadre de la procédure de test de racine unitaire, compte tenu du nombre d'observation disponible en choisissons  $P_{max}=4$ .

L'estimation de ces modèles donne respectivement les résultats suivants:

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

Les variables		0	1	2	3	4	P
LPIB	AIC	-3.32	-4.06	-4.67	-4.69	<b>-4.71</b>	<b>P=2</b>
	SC	-3.20	-3.90	<b>-4.46</b>	-4.44	-4.42	
LM2	AIC	<b>-1.40</b>	-1.38	-1.32	-1.25	-1.29	<b>P=0</b>
	SC	<b>-1.28</b>	-1.21	-1.11	-1.00	-0.99	
LIPC	AIC	-2.45	<b>-3.52</b>	-3.44	-3.39	-3.37	<b>P=1</b>
	SC	-2.33	<b>-3.36</b>	-3.24	-3.14	-3.08	
LCSP	AIC	<b>0.60</b>	0.61	0.66	0.68	0.75	<b>P=0</b>
	SC	<b>0.72</b>	0.78	0.86	0.93	1.04	
LPP	AIC	0.50	0.55	0.58	0.61	<b>0.47</b>	<b>P=0</b>
	SC	<b>0.62</b>	0.71	0.79	0.86	0.77	

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

A partir de ce tableau on peut constater que le nombre de retard retenu pour la série LIPC est (1), dans laquelle les deux critères (AIC) et (SC) sont minimisés.

Pour la variable LPIB, le critère d'Akaike et Schwarz conduit à retenir  $p=(2)$  ; d'après le principe de parcimonie, il est préférable de choisir le modèle qui minimise des paramètres à estimer et qui permet aussi de blanchir les résidus, le retard retenu est  $p=2$ .

Le critère d'Akaike et Schwarz pour les variables LM2, LCSP, LPP, conduit à retenir  $p=0$ , d'après le principe de parcimonie ; il est préférable de choisir le modèle qui minimise des paramètres à estimer et qui permet aussi de blanchir les résidus, le retard retenu est  $p=0$ .

## Chapitre III : Analyse empirique de l'évaluation de l'effet de la politique monétaire sur la croissance économique en Algérie

### B- Test de racine unitaire (ADF)

On commence toujours par l'application du test sur le modèle général qui englobe tous les cas de figure, il s'agit du modèle [3], modèle avec tendance et avec constante, modèle sans tendance et avec constante [2], modèle sans tendance et sans constante [1], pour étudier la significativité de la tendance et de la constante. L'estimation du modèle [3] des séries nous donne les résultats suivants :

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

	<b>ADF statistique au seuil de 5%</b>	<b>Modèle 3</b>	<b>Modèle 2</b>	<b>Modèle 1</b>	<b>1st différence</b>	<b>2<sup>nd</sup> différence</b>	<b>Ordre d'intégration</b>
<b>LPIB</b>	<b>Tcal</b>	-1.82	-0.46	2.67	-1.81	-6.35	<b>I(2)</b>
	<b>Ttab</b>	-3.51	-2.93	-1.94	-1.94	-1.94	
<b>LM2</b>	<b>Tcal</b>	-1.46	-1.44	0.43	-5.73		<b>I(1)</b>
	<b>Ttab</b>	-3.51	-2.92	-1.94	-1.94		
<b>LIPC</b>	<b>Tcal</b>	-1.95	-1.47	0.79	-1.27	-5.05	<b>I(2)</b>
	<b>Ttab</b>	-3.51	-2.92	-1.94	-1.94	-1.94	
<b>LCSP</b>	<b>Tcal</b>	-1.28	-1.12	-0.45	-5.52		<b>I(1)</b>
	<b>Ttab</b>	-3.51	-2.92	-1.94	-1.94		
<b>LPP</b>	<b>Ttab</b>	-2.48	-2.73	0.71	-5.66		<b>I(1)</b>
	<b>Ttab</b>	-3.51	-2.92	-1.94	-1.94		

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

D'après les résultats du tableau n°7 on constate que la tendance des cinq variables (PIB, M2, IPC, CSP, PP) n'est pas significative, car la statistique ADF calculée est supérieure à la table ADF au seuil de 5% pour les séries des cinq variables en niveau, donc les séries sont non stationnaires (processus DS) et on accepte l'hypothèse d'existence d'une racine unitaire.

## Chapitre III : Analyse empirique de l'évaluation de l'effet de la politique monétaire sur la croissance économique en Algérie

La meilleure méthode de stationnarisation est celle de la différenciation. En appliquant la première différenciation pour les séries des cinq variables (LPIB, LM2, LIPC, LCSP, LPP). En effet, la statistique d'ADF calculée est inférieure à la valeur de la table ADF au seuil de 5% dans la première différenciation pour les séries (LM2, LCSP, LPP) est intégrées d'ordre (1), mais pour les séries (LPIB, LIPC) on passe à la deuxième différenciation et qui sont intégré de même ordre I(2).

### 3-4- Analyse multi variée des séries de données

La modélisation vectorielle autorégressive (VAR) permet de décrire et d'analyse les relations qui peuvent exister entre les différentes variables sélectionné.

#### 3-4-1-Détermination de nombre de retard

La détermination de l'ordre du modèle VAR s'effectue par une minimisation des critères d'information d'AKAIKE (AIC) et SCHWARTZ (SCH). Nous avons estimé le processus VAR pour des ordres p allant de 1 à 4.

**Tableau N°08: Résultat des différents modèles VAR (Choix du nombre de retard)**

Nombre de retard	1	2	3	4
AIC	-7.53	-7.00	-5.68	-4.39
SC	-6.30	-4.73	-2.33	0.04

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

A partir des résultats obtenus du tableau N°8 de modèle VAR, nous concluons que Le nombre de retard est de  $p=1$  ; ce qui minimise les deux critères d'information (AIC, SCH), nous retenons le nombre (1) comme retard pour notre estimation du modèle VAR, donc c'est un processus VAR (1).

#### 3-4-2- Estimation du modèle VAR

Pour estimer le modèle VAR nous gardons les conditions de stationnarité des séries sont remplies.

## Chapitre III : Analyse empirique de l'évaluation de l'effet de la politique monétaire sur la croissance économique en Algérie

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

Vector Autoregression Estimates

Vector Autoregression Estimates					
Date: 05/15/18 Time: 12:21					
Sample(adjusted): 1973 2015					
Included observations: 43 after adjusting endpoints					
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]					
	D(D(LPIB))	D(LM2)	D(D(LIPC))	D(LCSP)	D(LPP)
D(D(LPIB(-1)))	-0.455396 (0.05750) [-7.92015]	0.163910 (0.26560) [0.61713]	0.026662 (0.09702) [0.27480]	0.151020 (0.61018) [0.24750]	-0.527151 (0.75103) [-0.70191]
D(LM2(-1))	-0.009031 (0.03916) [-0.23062]	0.181693 (0.18090) [1.00440]	-0.054626 (0.06608) [-0.82665]	1.617196 (0.41558) [3.89139]	0.009204 (0.51151) [0.01799]
D(D(LIPC(-1)))	0.012121 (0.09429) [0.12854]	-0.670202 (0.43556) [-1.53870]	0.051872 (0.15911) [0.32601]	-1.018347 (1.00064) [-1.01769]	1.807770 (1.23162) [1.46779]
D(LCSP(-1))	0.009769 (0.01282) [0.76207]	0.011171 (0.05922) [0.18864]	0.037208 (0.02163) [1.72005]	0.024238 (0.13604) [0.17817]	0.204360 (0.16745) [1.22045]
D(LPP(-1))	-0.031687 (0.01490) [-2.12692]	0.059047 (0.06882) [0.85802]	0.023019 (0.02514) [0.91567]	0.407490 (0.15810) [2.57745]	0.107529 (0.19459) [0.55259]
C	-9.72E-05 (0.00420) [-0.02313]	0.000100 (0.01942) [0.00515]	-0.000947 (0.00709) [-0.13347]	-0.067763 (0.04461) [-1.51892]	0.066352 (0.05491) [1.20837]
R-squared	0.651138	0.122278	0.124077	0.351145	0.091611
Adj. R-squared	0.603994	0.003667	0.005709	0.263462	-0.031144
Sum sq. resid	0.024399	0.520619	0.069474	2.747733	4.162679
S.E. equation	0.025679	0.118620	0.043332	0.272512	0.335417
F-statistic	13.81181	1.030915	1.048234	4.004704	0.746292
Log likelihood	99.68556	33.88529	77.18784	-1.880239	-10.81097
Akaike AIC	-4.357468	-1.296990	-3.311063	0.366523	0.781906
Schwarz SC	-4.111719	-1.051241	-3.065314	0.612272	1.027654
Mean dependent	-0.004776	0.007211	0.000174	-0.018439	0.070941
S.D. dependent	0.040807	0.118838	0.043456	0.317533	0.330313
Determinant Residual Covariance	9.08E-11				
Log Likelihood (d.f. adjusted)	192.0591				
Akaike Information Criteria	-7.537631				
Schwarz Criteria	-6.308887				

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 :

$$D(D(LPIB)) = -0.455 *D(D(LPIB(-1))) -0.009*D(LM2(-1)) +0.012*D(D(LIPC(-1))) +0.009*D(LCSP(-1))-0.031*D(LPP(-1))-9.72 \dots\dots\dots 1$$

$$D(LM2) = 0.163 *D(D (LPIB (-1))) + 0.181 *D(LM2 (-1)) - 0.670 *D(D(LIPC (-1))) +0.011D(LCSP(-1))+0.059D(LPP(-1))+ 0.0001\dots\dots\dots 2$$

$$D(D(LIPC)) = 0.026*D(D(LPIB (-1))) - 0.054*D(LM2 (-1)) +0.051 *D(D(LIPC (-1))) + 0.037D(LCSP(-1))+0.023D(LPP(-1))-0.0009\dots\dots\dots 3$$

$$D(LCSP)= 0.151 *D(D (LPIB (-1))) + 1.617*D(LM2 (-1)) - 1.018*D(D(LIPC (-1))) +0.024D(LCSP(-1))+0.407 D(LPP(-1))- 0.067\dots\dots\dots 4$$

$$D(LPP)= 0.527 *D(D (LPIB (-1))) + 0.009 *D(LM2 (-1)) +1.807*D(D(LIPC (-1))) +0.204 D(LCSP(-1))+0.107 D(LPP(-1))+ 0.066\dots\dots\dots 5$$

## Chapitre III : Analyse empirique de l'évaluation de l'effet de la politique monétaire sur la croissance économique en Algérie

### -Interprétation des résultats des équations du modèle VAR

D'après les résultats l'équation 4 indique que les coefficients sont significatifs puisque la valeur du (t) de Student de ces coefficients est supérieur a la valeur critique dans la table de Student pour un seuil de  $\alpha = 5\%$  soit 1,96, alors que les équations 1,2,3,5 indique que les coefficients ne sont pas significatifs puisque la valeur du (t) de Student de ces coefficients est inférieur a la valeur critique dans la table de Student pour un seuil de  $\alpha = 5\%$ .

### 3-4-3-Validation du modèle VAR

Test de validation ce fait à partir de plusieurs tests sur les résidus : Test d'auto corrélation des erreurs, test d'hétéroscédasticité et Validation du modèle par le cercle de la racine unitaire.

#### 3-4-3-1-Test d'auto corrélation des erreurs

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

Sample	1970-2015	
Included observation		
Lags	LM-stat	stat Prob
1	30.47	0.20

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 0.20 est supérieur au risque de 5%, alors on accepte l'hypothèse d'absence d'autocorrelation des résidus.

#### 3-4-3-2-Test d'hétéroscédasticité

Tableau N°11 : Le Test d'hétéroscédasticité

Sample	1970-2015	
Included observation		
Chi-sq	DF	Prob
163.93	150	0.2064

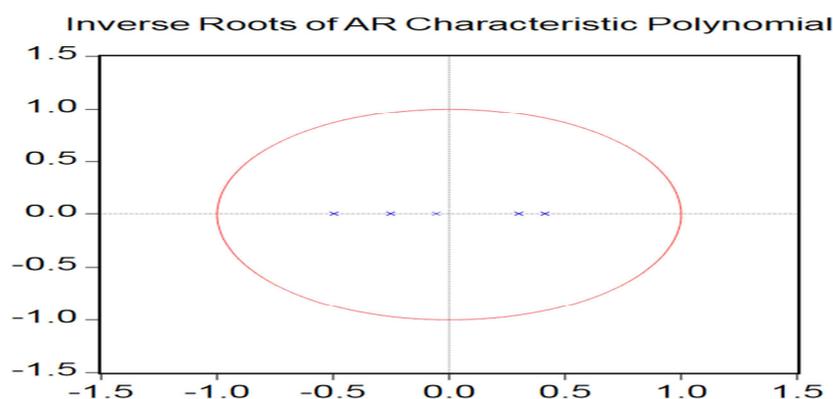
Source : réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 4.0.

D'après les résultats du test, la probabilité de commettre une erreur est égale à 0,2064 supérieur à  $\alpha=5\%$ . On accepte l'hypothèse d'homoscédasticité. Donc les estimations obtenues sont optimales.

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

## Chapitre III : Analyse empirique de l'évaluation de l'effet de la politique monétaire sur la croissance économique en Algérie

**Figure N°18 : Validation du modèle par le cercle de la racine unitaire**



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

D'après les résultats de La construction du cercle des racines unitaires de la variable de la croissance économique montrent que tous les points se trouvent à l'intérieur du cercle ce qui signifie bien que la série est stationnaire donc le modèle VAR est validé.

### 3-5- Test de causalité de Granger

Le test de causalité de granger est formalisé de la manière suivante :

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

Pairwise Granger Causality Tests			
Date: 05/15/18 Time: 12:29			
Sample: 1970 2015			
Lags: 2			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
D(LM2) does not Granger Cause D(D(LPIB))	42	1.24510	0.29970
D(D(LPIB)) does not Granger Cause D(LM2)		4.76641	0.01439
D(D(LIPC)) does not Granger Cause D(D(LPI	42	2.57216	0.08996
D(D(LPIB)) does not Granger Cause D(D(LIPC))		2.07448	0.13999
D(LCSP) does not Granger Cause D(D(LPIB))	42	0.99927	0.37786
D(D(LPIB)) does not Granger Cause D(LCSP)		0.22632	0.79856
D(LPP) does not Granger Cause D(D(LPIB))	42	5.32533	0.00928
D(D(LPIB)) does not Granger Cause D(LPP)		4.65505	0.01573
D(D(LIPC)) does not Granger Cause D(LM2)	42	2.10035	0.13677
D(LM2) does not Granger Cause D(D(LIPC))		3.39625	0.04424
D(LCSP) does not Granger Cause D(LM2)	43	0.85618	0.43281
D(LM2) does not Granger Cause D(LCSP)		4.14019	0.02362
D(LPP) does not Granger Cause D(LM2)	43	1.53737	0.22802
D(LM2) does not Granger Cause D(LPP)		1.11467	0.33851
D(LCSP) does not Granger Cause D(D(LIPC)	42	1.23953	0.30126
D(D(LIPC)) does not Granger Cause D(LCSP)		3.43118	0.04296
D(LPP) does not Granger Cause D(D(LIPC))	42	1.29806	0.28521
D(D(LIPC)) does not Granger Cause D(LPP)		0.92481	0.40558
D(LPP) does not Granger Cause D(LCSP)	43	0.38201	0.68508
D(LCSP) does not Granger Cause D(LPP)		0.73842	0.48460

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

## Chapitre III : Analyse empirique de l'évaluation de l'effet de la politique monétaire sur la croissance économique en Algérie

---

Les hypothèses de test :

$H_0$  : Y2 ne cause pas au sens de Granger Y1.

$H_1$  : Y2 cause au sens de Granger Y1.

-Les résultats du test indiquent qu'il n'y a pas de relation de causalité entre M2 et PIB, car la probabilité ( $0.29 > 0,05$ ), alors on accepte  $H_0$ . Cependant PIB cause M2 au seuil de 5%, puisque la probabilité  $0,01 < 0,05$ , alors on accepte  $H_1$ .

-Il ya la relation de causalité entre IPC et PIB au seuil de 10% car la probabilité ( $0.08 < 0,1$ ), alors on accepte  $H_1$ . Mais entre le PIB et L'IPC nous remarquons l'absence de causalité, alors on accepte  $H_0$ .

- Nous constatons qu'il n'existe aucune relation de causalité au sens de Granger entre (CSP et PIB), (PP et M2), (PP et IPC), (PP et CSP), puisque les probabilités associées sont supérieures au seuil de 5% et de 10%, donc on accepte l'hypothèse  $H_0$  et on rejette  $H_1$

-il existe une relation positive de causalité au sens de Granger entre les variables PP et PIB au seuil de 5%.

-M2 cause au sens de Granger IPC au seuil de 5% car la probabilité associée ( $p=0,04$ ) inférieure à 0.05. Mais L'IPC ne cause pas M2 donc on accepte  $H_0$ .

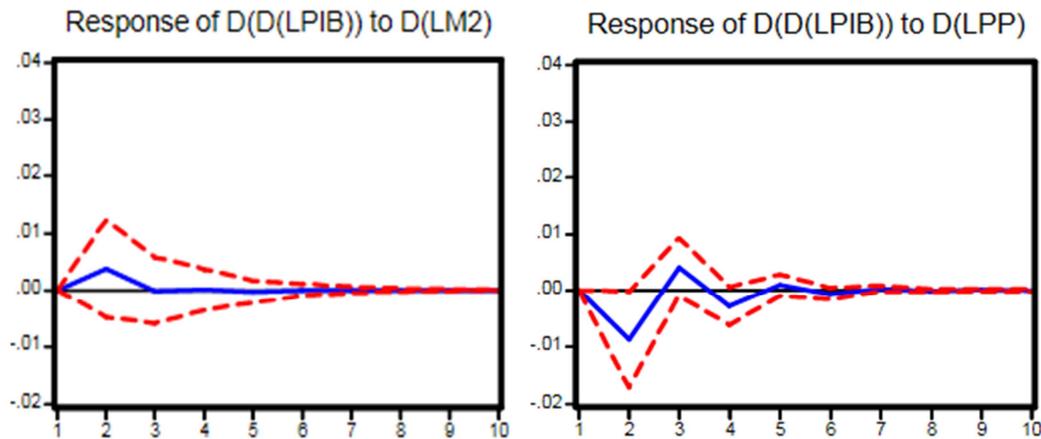
-l'absence de causalité de CSP vers M2, par contre la présence de la causalité de M2 vers CSP.

-CSP ne cause pas au sens granger L'IPC, car la probabilité ( $0.3 > 0,05$ ), alors on accepte  $H_0$ . Cependant L'IPC cause CSP au seuil de 5%, puisque la probabilité  $0,04 < 0,05$ , alors on accepte  $H_1$ .

## Chapitre III : Analyse empirique de l'évaluation de l'effet de la politique monétaire sur la croissance économique en Algérie

Figure N°19: Les fonctions de réponse impulsionnelle

“Response to Cholesky One S.D. Innovations  $\pm 2$  S.E.”



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

La fonction de réponse impulsionnelle du LPIB de la première année montre qu'un choc sur LM2 n'a pas d'effet négatif sur LPIB, mais l'impact se traduit à partir de la deuxième année pour qu'il devienne faible et non significatif à la 3ème année et le choc est stable.

L'effet d'une augmentation des prix du pétrole est nul pour la 1ère année, positif pendant la 2ème année jusqu'à la 5ème année, mais à partir de la 6ème année l'effet tend vers 0.

### Conclusion

Dans ce chapitre empirique, nous avons essayé d'examiner la relation entre la croissance économique et la politique monétaire en Algérie, durant la période allant de 1970 à 2015. Nous avons commencé par l'étude des propriétés des variables choisies (PIB, M2 et IPC, CSP, PP), on a trouvé d'après l'application des tests de racine unitaire ADF que les trois séries sont non stationnaires au cours du temps, mais elles le sont après la première et ou la deuxième différenciation.

Ensuite, nous avons construit un modèle validé de type VAR(1) appliqué aux données algériennes. Les résultats de l'estimation de ce modèle, nous a conduit à conclure que la croissance économique, phénomène à expliquer dépend négativement de lui-même à l'instant (t-1) ainsi que par la masse monétaire et les prix de pétrole, alors que l'indice des prix à la

### Chapitre III : Analyse empirique de l'évaluation de l'effet de la politique monétaire sur la croissance économique en Algérie

---

consommation et les crédits fournis au secteur privé s'exprime positivement par rapport au PIB à l'instant (t-1).

Après l'estimation du modèle VAR, on a appliqué le test de causalité, les résultats de ce test révèlent l'existence de deux relations de causalité au sens de Granger entre la variable endogène (PIB) et les variables exogènes (M2 et PP). Cette présence de relation de causalité nous indique que la variable monétaire (M2) ne participe pas à la croissance économique en Algérie. Mais par contre lorsqu'il y a une relation allant du PIB vers M2.

D'un autre côté, nous enregistrons une relation bidirectionnelle entre le PIB et le PP. La relation allant du PP vers PIB est expliquée par le fait que l'économie algérienne est mono-exportatrice, tandis que la relation du sens inverse est inexpliquée car les PP sont déterminés sur le marché international.

L'économie algérienne est fondée particulièrement sur l'exploitation de pétrole. Ces dernières composent la source fondamentale de revenu du pays. Autant le produit intérieur brut (PIB) demeure solidement influencé par le prix de pétrole. La production des hydrocarbures ont joué un rôle essentiel dans l'économie de l'Algérie.

### Conclusion générale

Au début du 20<sup>ème</sup> siècle la politique monétaire qui a comme objectif de la stabilité économique en général et de la stabilité des prix en particulier. Le grand rôle de la monnaie dans l'explication des phénomènes économiques était depuis longtemps au cœur des préoccupations des économistes. Depuis les travaux de Say (1803) qui énoncent que l'offre crée sa propre demande, les économistes ont débattu sur la problématique du voile monétaire. D'un côté, les meneurs de l'idéologie classique considèrent qu'il existe une dichotomie parfaite entre secteur réel et monétaire, la monnaie ne permettant que le passage de l'un à l'autre des pôles. Et d'un autre côté, c'est autour des travaux de Walras (1900), Fisher (1911), de Wicksell (1898) et de Pigou (1918) que s'organise l'évolution de la théorie de la monnaie depuis le début du dernier siècle.

Durant les années de planification de l'économie, l'Algérie a toujours opté pour un modèle de croissance économique basé sur l'industrialisation, où le déficit budgétaire était supposé financer l'investissement public. Ainsi, afin de réguler la masse monétaire et garantir une certaine stabilité des prix, la politique monétaire menée par la banque d'Algérie a été dotée de plusieurs instruments tels le réescompte d'effets, les réserves obligatoires, en plus de la reprise de liquidité introduite par la banque d'Algérie afin de pouvoir stériliser une proportion suffisante des liquidités abondantes sur le marché monétaire interbancaire.

Cette extension monétaire est due à l'augmentation des réserves officielles de change, qui forment les avoirs extérieurs nets et qui constituent la majeure partie de la masse monétaire, et cela grâce au raffermissement des cours du brut qu'a connu l'Algérie à partir des années 2000, où le ratio de liquidité (M2/PIB) passe de 47% en 1999 à 63% en 2007 et jusqu'à 69.5% en 2012, grâce à l'embellie des cours des hydrocarbures.

En l'Algérie, la politique monétaire avait un double objectif de promouvoir la croissance économique et la stabilité des prix. Pour atteindre cet objectif, les autorités monétaires ont ciblé les agrégats monétaires (la croissance de la masse monétaire comme objectif intermédiaire et de l'argent de réserve comme objectif opérationnel) en conformité avec les objectifs de croissance et d'inflation PIB réel.

Afin de vérifier l'impact de ces politiques monétaires sur la croissance économique en Algérie, nous avons procédé à une étude VAR.

Les variables retenus dans l'analyse sont le PIB constant comme variable endogène reflétant la croissance économique et les variables exogènes il s'agit de la masse monétaire, l'indice des prix à la consommation, crédit fourni au secteur privé et prix du pétrole comme des variables exogène. La relation de causalité entre les variables indique l'existence de deux relations de causalité au seuil de 5% allant de PIB vers M2 et PIB vers pp ce qui signifie que L'économie algérienne étant une économie rentière mono-exportatrice des hydrocarbures, les fluctuations des prix du pétrole se traduisent par un déséquilibre de PIB et l'ensemble des indicateurs économiques.

Le test de causalité ne détecte aucune relation entre le PIB et l'indice des prix à la consommation, crédit fourni au secteur privé. L'évolution positive du Produit Intérieure 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 d'estimations ont révélé que le sens de causalité entre les variables, indiquent que il ya deux relation de causalité entre la variable endogène(PIB) et les variables exogènes (M2, PP). Cette existence de relation nous indique que les variables exogènes sont ne participent pas à la croissance économique en Algérie .Car l'augmentation du PIB en Algérie est dû essentiellement de la fiscalité pétrolière et non pas à l'amélioration de la production nationale.

L'Algérie doit continuer à renforcer et diversifier son économie sur le long terme par le biais de réformes. L'une des premières voies qu'il est possible d'explorer est celle du développement des capacités par la réalisation d'une transition qui favorise le passage d'une économie distributive fondée sur la rente à une économie productive diversifiée par la promotion et le développement des marchés financiers

À travers les résultats obtenus et en se concentrant essentiellement sur l'impact de politique monétaire sur la croissance économique. Nous prouvons infirmée l'hypothèse de l'effet positive de la politique monétaire sur la croissance économique en Algérie. En revanche, l'analyse nous a permis d'observé une relation entre le PIB vers M2.Ceci prouve que le PIB affecte considérablement la masse monétaire de économie algérienne, alors que la politique monétaire n'a pas d'impact sur la croissance économique (PIB), seule variable qui affecte le PIB est PP.

## Bibliographie

### I/ Ouvrages

- BASSONI. M, «monnaie, théorie et pratique», 2<sup>ème</sup> édition, Sirey, paris, 1997.
- BENZIADÉ, M, la monnaie 2<sup>ème</sup> édition, Masson, 1985.
- BERNARD. B – Yves. S, « Initiation à la macroéconomie», 7<sup>ème</sup> édition.
- BERNIER. B, YVES .S, « Initiation à la macroéconomie», 9<sup>ème</sup> édition, DUNOD, paris, 2007.
- BIALES. M, LEURION. R, RIVAUD. J-L, «l'essentiel sur l'économie», 4<sup>ème</sup> édition, paris 2006.
- BOSSERELLE. E, « Les nouvelles approches de la croissance et du cycle », Edition DUNOD.
- BOURBONNAIS. R, « Econométrie », 5<sup>ème</sup> Edition : DUNOD, Paris, 2005.
- BOURBONNAIS. R, « Econométrie », 9<sup>ème</sup> Edition, DUNOD, Paris, 2015.
- BOURBONNAIS. R, « économétrie, manuel et exercices corrigés », 8<sup>ème</sup> édition DUNOD.
- BOURBONNAIS. R, « économétrie, manuel et exercices corrigés », 7<sup>ème</sup> édition, DUNOD, Paris, 2009.
- DALLOZ. H, « monnaie banque financement », paris-1-2005.
- DELAPLACE. M, «monnaie et financement de l'économie», DUNOD, paris, 2003.
- FOKWA. A, « stabilité monétaire et croissance économique », édition, universitaire européennes.
- GAFFARD. J-L, «la croissance économique», Armand colin, paris.
- GERARD. D, PATRICK. L, ALFRED. S, «macroéconomie», Pearson Education France, paris, 2009.
- GUELLEC. D, RALLE. P, « nouvelles théories de la croissance », 5<sup>ème</sup> édition, la découverte, 2003.

- KUZNETS. S, « Economic Growth and Structure », New York, Norton, 1965, (traduction en français : croissance et structure économique), Paris, Calmann-Lévy, 1971.
- MEKIDECHE .M, «l'économie algérienne à la croisé des chemins», édition DAHLAB.
- MULLER. J, « Manuel et application économie », 2e édition, DUNOD, paris 2000.
- MULLER. J, VANHOVE. P, VIPREY. C, «manuel et applications économie», 2<sup>ème</sup> édition DUNOD.
- NOUSHI. M (1996), « Croissance, histoire économique contemporaine », 2<sup>ème</sup> édition, Dalloz, France.
- PERROUX. F, « Les Théorie de la Croissance », paris, 1999.

### **II/ Revues et rapports**

- BOUYACOUB. A, «Croissance économique et développement 1962-2012».
- Dictionnaire économique et financier
- HAMISULTANE. H, 2000, revue, « *économétrie des séries temporelles*».
- Rapport de Conjoncture Economique & Sociale 1er Semestre 2015.
- Rapport économique ALGERIE (Année 2016).
- Rapports annuel de la banque d'Algérie ,2016.
- Rapports banque d'Algérie ,2002.
- Revue de l'économie et des finances
- .

### **IV/ Sites web**

- POLLIN. J-P, «développements récents de l'analyse économique», <https://www.cairn.info/revue-economique-2005-3-page-507.htm>.
- «La politique monétaire», <https://fr.wikibooks.org/wiki/la-politique-monetaire/la-courbe-de-phillips-wikilivres>.

## Bibliographie

---

- OLIVIER. B «histoire de la pensée économique », <https://www.universalis.fr/...keynesianisme/2-les-relances-keynesiennes-efficacite-et-limites>.
- «Guide de keynésianisme et du monétarisme», [Moneystore.be/2014/divers/question-keynesianisme-monetarisme](http://Moneystore.be/2014/divers/question-keynesianisme-monetarisme).

### Liste des abréviations

**ADF:** Augmente de Dickey Fuller

**AIC :** Akaike information crétaire

**BNA :** Aanque National d'Algérie

**BCA :** Banque Centrale d'Algérie

**CF :** Consommation Finale

**CPA :** Crédit Populaire d'Algérie

**CEMAC :** Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale

**DF :** Dickey Fuller

**DS :** Différence Stationnaire

**EBE :** Excédent Brut D'exploitation

**FMI :** Fonds Monétaire International

**INSEE :** Institut National de la Statistique et des Etudes Economique

**K :** Capital

**LMC :** Loi sur la Monnaie et le Crédit

**M :** Importation

**M2 :** Masse Monétaire

**MCO :** Moindre Carrée Ordinaire

**MCE :** Modèle a Correction D'erreur

**N.E.C :** Nouvelle Ecole Classique

**PNB** Le Produit National Brut

**PPA :** Parité du Pouvoir d'Achat

**PIB :** Produit Intérieur Brut

## Liste des abréviations

---

**RM** : Revenu Mixte.

**RS**: Rémunération des Salariés

**SC** : Schwarz

**T** : Taux D'imposition

**TVA** : Taxe sur la Valeur Ajoutée

**TS** : Trend Stationnaire

**IPC** : Indice des Prix à la Consommation

**VS** : Variation du Stock.

**VAR** : Vector Autorégressive

**X** : Exportation

<b>Tableau N°1 : l'évolution des taux de réescompte.....</b>	<b>22</b>
<b>Tableau N°2 : l'évolution des taux d'inflation durant la période 2000-2014 en %.....</b>	<b>26</b>
<b>Tableau N°03 : évolution de PIB annuel aux prix courant.....</b>	<b>42</b>
<b>Tableau N°04 : L'évolution de la liquidité 2000-2015 (en Milliards de DA).....</b>	<b>44</b>
<b>Tableau N°05 : énergie en Algérie.....</b>	<b>47</b>
<b>Tableau N° 06 : Les résultats de test d'Akaike et Schwart.....</b>	<b>66</b>
<b>Tableau N°07: Les résultats de test de stationnarité.....</b>	<b>67</b>
<b>Tableau N°08: Résultat des différents modèles VAR.....</b>	<b>68</b>
<b>Tableau N°09 : Estimation du 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>70</b>
<b>Tableau N°12: Test de causalité entre les variables.....</b>	<b>71</b>

<b>Figure N°01 : L'équilibre IS-LM.....</b>	<b>08</b>
<b>Figure N°02 : déplacement de la courbe IS/LM.....</b>	<b>09</b>
<b>Figure N°03 : Courbe de Phillips avec taux de chômage naturel.....</b>	<b>11</b>
<b>Figure N°04 : Le carrée magique de Kaldor.....</b>	<b>18</b>
<b>Figure N°05 : Représentation graphique de taux d'inflation annuel en % durant cette Période(2000-2014).....</b>	<b>26</b>
<b>Figure N°06 : Évolution du PIB courant (en milliards de dinars).....</b>	<b>43</b>
<b>Figure N°07 : Evolution du taux de croissance dans le secteur agricole.....</b>	<b>45</b>
<b>Figure N°08 : Evolution du PIB constant (1970-2015).....</b>	<b>59</b>
<b>Figure N°09 : Evolution de la masse monétaire par rapport en pourcentage du PIB.....</b>	<b>59</b>
<b>Figure N°10: Evolution de l'indice des prix a la consommation(IPC).....</b>	<b>60</b>
<b>Figure N°11: Evolution de crédit fourni au secteur privé (CSP).....</b>	<b>61</b>
<b>Figure N° 12 : Evolution des prix du pétrole (PP) de 1970 jusqu'à 2015.....</b>	<b>61</b>
<b>Figure N°13: Représentation de corrélogramme de (PIB).....</b>	<b>62</b>
<b>Figure N° 14 : Représentation de corrélogramme de(M2).....</b>	<b>63</b>
<b>Figure N°15 : Représentation de corrélogramme de LIPC.....</b>	<b>63</b>
<b>Figure N°16 : Représentation de corrélogramme de CSP.....</b>	<b>64</b>
<b>Figure N°17 : Représentation de corrélogramme de PP.....</b>	<b>65</b>
<b>Figure N°18 : Validation du modèle par le cercle de la racine unitaire.....</b>	<b>71</b>
<b>Figure N°19: Les fonctions de réponse implusionnelle.....</b>	<b>73</b>

## Annexe N°1 : Base de données

Unité : Milliards de DA

obs	PIB	M2	IPC	CSP	PP
1970	39.16600	54.45302	3.890000	28.44051	1.800000
1971	34.72800	55.82871	4.000000	35.00871	2.240000
1972	44.25100	59.82816	4.160000	47.72994	2.480000
1973	45.93900	59.01200	4.450000	49.13802	3.290000
1974	49.38200	46.66181	4.570000	42.00650	11.58000
1975	51.87300	54.92436	4.970000	49.96541	11.53000
1976	56.22400	59.07017	5.380000	53.55385	12.80000
1977	59.18000	59.73695	5.970000	49.90440	13.92000
1978	64.63400	64.51768	6.900000	53.82228	14.02000
1979	69.46700	62.20995	7.620000	51.98722	31.61000
1980	70.01600	57.56246	8.320000	48.50831	36.83000
1981	72.11700	57.02926	9.540000	52.57105	35.93000
1982	76.73200	66.42100	10.13000	62.16137	32.97000
1983	80.87600	70.99957	10.74000	65.06718	29.55000
1984	85.40500	72.76420	11.62000	66.49738	28.78000
1985	88.56500	76.84861	12.84000	68.72983	27.56000
1986	88.91900	75.79833	14.42000	69.31185	14.43000
1987	88.29600	79.67130	15.51000	67.53259	18.44000
1988	87.41300	83.82403	16.42000	68.14678	14.92000
1989	91.26000	72.79636	17.95000	63.19372	18.23000
1990	91.99000	61.77114	21.16000	56.14322	23.73000
1991	90.88600	49.11131	26.64000	46.28917	20.00000
1992	92.52200	51.94199	35.08000	7.254818	19.32000
1993	90.57900	50.10146	42.28000	6.617753	16.97000
1994	89.76400	45.31867	54.54000	6.489105	15.82000
1995	93.17500	37.16945	70.79000	5.199387	17.02000
1996	96.99500	33.00584	84.08000	5.364903	20.67000
1997	98.06200	36.08143	88.82000	3.907417	19.09000
1998	103.0630	42.37682	93.26000	4.563822	12.72000
1999	106.3610	42.20768	95.68000	5.388086	17.97000
2000	110.4240	37.82985	95.97000	5.965660	28.50000
2001	113.7460	56.84895	100.0000	8.014264	24.44000
2002	120.1260	62.72422	101.4300	12.19979	25.02000
2003	128.7770	62.81907	105.7500	11.22233	28.83000
2004	134.3170	59.26532	109.9500	10.99778	38.27000
2005	142.2520	53.82770	111.4700	11.92915	54.52000
2006	144.6480	57.28394	114.0500	12.11710	65.14000
2007	149.5720	64.09366	118.2400	12.99010	72.39000
2008	153.0560	62.98583	123.9800	12.79580	97.26000
2009	155.5540	73.16088	131.1000	16.26581	61.67000
2010	161.2070	69.05472	136.2300	15.20824	79.50000
2011	165.8690	68.06160	142.3900	13.71592	111.2600
2012	171.4670	67.95817	155.1000	14.02609	111.6700
2013	176.2120	71.74734	160.1100	16.50194	108.6600
2014	182.8890	79.41777	164.7700	18.37704	98.95000
2015	189.7720	81.57829	172.6500	21.59990	52.39000

Source : Banque Mondiale, ONS

## Annexe N° 2 : Détermination du nombre de retards

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

p=0

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LPIB

ADF Test Statistic	-2.177319	1% Critical Value*	-4.1728	
		5% Critical Value	-3.5112	
		10% Critical Value	-3.1854	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LPIB)				
Method: Least Squares				
Date: 05/07/18 Time: 18:35				
Sample(adjusted): 1971 2015				
Included observations: 45 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIB(-1)	-0.151117	0.069405	-2.177319	0.0351
C	0.622074	0.264577	2.351206	0.0235
@TREND(1970)	0.004209	0.002226	1.890862	0.0656
R-squared	0.120060	Mean dependent var	0.035067	
Adjusted R-squared	0.078158	S.D. dependent var	0.046352	
S.E. of regression	0.044504	Akaike info criterion	-3.322140	
Sum squared resid	0.083185	Schwarz criterion	-3.201696	
Log likelihood	77.74815	F-statistic	2.865263	
Durbin-Watson stat	2.052257	Prob(F-statistic)	0.068158	

P=1

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LPIB

ADF Test Statistic	-4.654410	1% Critical Value*	-4.1781	
		5% Critical Value	-3.5136	
		10% Critical Value	-3.1868	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LPIB)				
Method: Least Squares				
Date: 05/07/18 Time: 18:46				
Sample(adjusted): 1972 2015				
Included observations: 44 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIB(-1)	-0.232071	0.049860	-4.654410	0.0000
D(LPIB(-1))	-0.170279	0.101035	-1.685347	0.0997
C	0.958480	0.190170	5.040117	0.0000
@TREND(1970)	0.005988	0.001581	3.788180	0.0005
R-squared	0.474139	Mean dependent var	0.038597	
Adjusted R-squared	0.434699	S.D. dependent var	0.040307	
S.E. of regression	0.030305	Akaike info criterion	-4.068486	
Sum squared resid	0.036736	Schwarz criterion	-3.906287	
Log likelihood	93.50669	F-statistic	12.02190	
Durbin-Watson stat	0.801710	Prob(F-statistic)	0.000009	

P=2

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LPIB

ADF Test Statistic	-1.821274	1% Critical Value*	-4.1837
		5% Critical Value	-3.5162
		10% Critical Value	-3.1882
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			
Augmented Dickey-Fuller Test Equation			
Dependent Variable: D(LPIB)			
Method: Least Squares			
Date: 05/07/18 Time: 18:47			
Sample(adjusted): 1973 2015			
Included observations: 43 after adjusting endpoints			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
LPIB(-1)	-0.082638	0.045374	-1.821274
D(LPIB(-1))	0.208607	0.096625	2.158945
D(LPIB(-2))	0.217143	0.076643	2.833188
C	0.338823	0.177104	1.913132
@TREND(1970)	0.002369	0.001346	1.759096
R-squared	0.319736	Mean dependent var	0.033859
Adjusted R-squared	0.248129	S.D. dependent var	0.025535
S.E. of regression	0.022142	Akaike info criterion	-4.673757
Sum squared resid	0.018630	Schwarz criterion	-4.468966
Log likelihood	105.4858	F-statistic	4.465171
Durbin-Watson stat	1.717376	Prob(F-statistic)	0.004684

P=3

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LPIB

ADF Test Statistic	-2.351775	1% Critical Value*	-4.1896
		5% Critical Value	-3.5189
		10% Critical Value	-3.1898
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			
Augmented Dickey-Fuller Test Equation			
Dependent Variable: D(LPIB)			
Method: Least Squares			
Date: 05/07/18 Time: 18:48			
Sample(adjusted): 1974 2015			
Included observations: 42 after adjusting endpoints			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
LPIB(-1)	-0.109181	0.046425	-2.351775
D(LPIB(-1))	0.363485	0.152230	2.387747
D(LPIB(-2))	0.139926	0.100488	1.392469
D(LPIB(-3))	0.045998	0.082478	0.557697
C	0.439721	0.180831	2.431676
@TREND(1970)	0.003080	0.001369	2.249697
R-squared	0.383736	Mean dependent var	0.033774
Adjusted R-squared	0.298144	S.D. dependent var	0.025839
S.E. of regression	0.021647	Akaike info criterion	-4.696353
Sum squared resid	0.016869	Schwarz criterion	-4.448115
Log likelihood	104.6234	F-statistic	4.483300
Durbin-Watson stat	2.087581	Prob(F-statistic)	0.002809

P=4

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LPIB

ADF Test Statistic	-2.572749	1% Critical Value*	-4.1958	
		5% Critical Value	-3.5217	
		10% Critical Value	-3.1914	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LPIB)				
Method: Least Squares				
Date: 05/07/18 Time: 18:48				
Sample(adjusted): 1975 2015				
Included observations: 41 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIB(-1)	-0.126181	0.049045	-2.572749	0.0146
D(LPIB(-1))	0.334322	0.152562	2.191382	0.0354
D(LPIB(-2))	0.084115	0.160577	0.523828	0.6038
D(LPIB(-3))	0.104127	0.101129	1.029652	0.3104
D(LPIB(-4))	0.148619	0.081165	1.831086	0.0759
C	0.498637	0.190734	2.614301	0.0132
@TREND(1970)	0.003673	0.001433	2.563089	0.0150
R-squared	0.408529	Mean dependent var	0.032835	
Adjusted R-squared	0.304151	S.D. dependent var	0.025424	
S.E. of regression	0.021208	Akaike info criterion	-4.714630	
Sum squared resid	0.015292	Schwarz criterion	-4.422069	
Log likelihood	103.6499	F-statistic	3.913961	
Durbin-Watson stat	2.021990	Prob(F-statistic)	0.004443	

## B- Série de la masse monétaire en % du PIB

P=0

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LM2

ADF Test Statistic	-1.461431	1% Critical Value*	-4.1728	
		5% Critical Value	-3.5112	
		10% Critical Value	-3.1854	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LM2)				
Method: Least Squares				
Date: 05/07/18 Time: 19:13				
Sample(adjusted): 1971 2015				
Included observations: 45 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LM2(-1)	-0.114601	0.078417	-1.461431	0.1513
C	0.455712	0.319630	1.425749	0.1613
@TREND(1970)	0.000838	0.001331	0.629194	0.5326
R-squared	0.055439	Mean dependent var	0.008983	
Adjusted R-squared	0.010460	S.D. dependent var	0.116498	
S.E. of regression	0.115887	Akaike info criterion	-1.408053	
Sum squared resid	0.564056	Schwarz criterion	-1.287609	
Log likelihood	34.68120	F-statistic	1.232551	
Durbin-Watson stat	1.646372	Prob(F-statistic)	0.301877	

P=1

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LM2

ADF Test Statistic	-1.771727	1% Critical Value*	-4.1781	
		5% Critical Value	-3.5136	
		10% Critical Value	-3.1868	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LM2)				
Method: Least Squares				
Date: 05/07/18 Time: 19:14				
Sample(adjusted): 1972 2015				
Included observations: 44 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LM2(-1)	-0.146224	0.082532	-1.771727	0.0841
D(LM2(-1))	0.206206	0.158304	1.302595	0.2002
C	0.583331	0.337267	1.729583	0.0914
@TREND(1970)	0.000780	0.001385	0.563246	0.5764
R-squared	0.094717	Mean dependent var	0.008620	
Adjusted R-squared	0.026820	S.D. dependent var	0.117819	
S.E. of regression	0.116229	Akaike info criterion	-1.380005	
Sum squared resid	0.540365	Schwarz criterion	-1.217806	
Log likelihood	34.36010	F-statistic	1.395021	
Durbin-Watson stat	1.963380	Prob(F-statistic)	0.258337	

P=2

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LM2

ADF Test Statistic	-1.453475	1% Critical Value*	-4.1837	
		5% Critical Value	-3.5162	
		10% Critical Value	-3.1882	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LM2)				
Method: Least Squares				
Date: 05/07/18 Time: 19:14				
Sample(adjusted): 1973 2015				
Included observations: 43 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LM2(-1)	-0.129182	0.088878	-1.453475	0.1543
D(LM2(-1))	0.202684	0.161368	1.256037	0.2168
D(LM2(-2))	-0.085587	0.164576	-0.520048	0.6060
C	0.506669	0.363874	1.392428	0.1719
@TREND(1970)	0.001044	0.001461	0.714237	0.4794
R-squared	0.103770	Mean dependent var	0.007211	
Adjusted R-squared	0.009430	S.D. dependent var	0.118838	
S.E. of regression	0.118277	Akaike info criterion	-1.322635	
Sum squared resid	0.531597	Schwarz criterion	-1.117844	
Log likelihood	33.43665	F-statistic	1.099960	
Durbin-Watson stat	1.984618	Prob(F-statistic)	0.370650	

P=3

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LM2

ADF Test Statistic	-1.487909	1% Critical Value*	-4.1896	
		5% Critical Value	-3.5189	
		10% Critical Value	-3.1898	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LM2)				
Method: Least Squares				
Date: 05/07/18 Time: 19:14				
Sample(adjusted): 1974 2015				
Included observations: 42 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LM2(-1)	-0.141810	0.095308	-1.487909	0.1455
D(LM2(-1))	0.222418	0.171465	1.297164	0.2028
D(LM2(-2))	-0.088091	0.168822	-0.521798	0.6050
D(LM2(-3))	0.075416	0.169253	0.445580	0.6586
C	0.559347	0.390818	1.431220	0.1610
@TREND(1970)	0.000976	0.001559	0.626333	0.5350
R-squared	0.108099	Mean dependent var	0.007710	
Adjusted R-squared	-0.015777	S.D. dependent var	0.120233	
S.E. of regression	0.121178	Akaike info criterion	-1.251547	
Sum squared resid	0.528629	Schwarz criterion	-1.003309	
Log likelihood	32.28249	F-statistic	0.872642	
Durbin-Watson stat	1.938931	Prob(F-statistic)	0.509059	

P=4

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LM2

ADF Test Statistic	-1.771577	1% Critical Value*	-4.1958	
		5% Critical Value	-3.5217	
		10% Critical Value	-3.1914	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LM2)				
Method: Least Squares				
Date: 05/07/18 Time: 19:15				
Sample(adjusted): 1975 2015				
Included observations: 41 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LM2(-1)	-0.172236	0.097222	-1.771577	0.0854
D(LM2(-1))	0.239126	0.167120	1.430867	0.1616
D(LM2(-2))	-0.019830	0.170010	-0.116640	0.9078
D(LM2(-3))	0.079921	0.164253	0.486571	0.6297
D(LM2(-4))	0.136172	0.164922	0.825677	0.4147
C	0.709659	0.399448	1.776599	0.0846
@TREND(1970)	7.47E-05	0.001573	0.047481	0.9624
R-squared	0.119419	Mean dependent var	0.013625	
Adjusted R-squared	-0.035977	S.D. dependent var	0.115374	
S.E. of regression	0.117431	Akaike info criterion	-1.291679	
Sum squared resid	0.468862	Schwarz criterion	-0.999118	
Log likelihood	33.47943	F-statistic	0.768480	
Durbin-Watson stat	1.862246	Prob(F-statistic)	0.599909	

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

p=0

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LIPC

ADF Test Statistic	0.184155	1% Critical Value*	-4.1728
		5% Critical Value	-3.5112
		10% Critical Value	-3.1854
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			
Augmented Dickey-Fuller Test Equation			
Dependent Variable: D(LIPC)			
Method: Least Squares			
Date: 05/07/18 Time: 19:31			
Sample(adjusted): 1971 2015			
Included observations: 45 after adjusting endpoints			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
LIPC(-1)	0.007016	0.038101	0.184155
C	0.103204	0.048250	2.138926
@TREND(1970)	-0.001863	0.003839	-0.485252
R-squared	0.050581	Mean dependent var	0.084286
Adjusted R-squared	0.005370	S.D. dependent var	0.068908
S.E. of regression	0.068723	Akaike info criterion	-2.453130
Sum squared resid	0.198359	Schwarz criterion	-2.332686
Log likelihood	58.19543	F-statistic	1.118788
Durbin-Watson stat	0.404030	Prob(F-statistic)	0.336215

P=1

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LIPC

ADF Test Statistic	-1.956255	1% Critical Value*	-4.1781
		5% Critical Value	-3.5136
		10% Critical Value	-3.1868
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			
Augmented Dickey-Fuller Test Equation			
Dependent Variable: D(LIPC)			
Method: Least Squares			
Date: 05/07/18 Time: 19:31			
Sample(adjusted): 1972 2015			
Included observations: 44 after adjusting endpoints			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
LIPC(-1)	-0.044931	0.022968	-1.956255
D(LIPC(-1))	0.831841	0.092798	8.963952
C	0.077035	0.028231	2.728762
@TREND(1970)	0.003959	0.002352	1.683241
R-squared	0.691695	Mean dependent var	0.085568
Adjusted R-squared	0.668572	S.D. dependent var	0.069160
S.E. of regression	0.039815	Akaike info criterion	-3.522628
Sum squared resid	0.063410	Schwarz criterion	-3.360429
Log likelihood	81.49782	F-statistic	29.91391
Durbin-Watson stat	2.030094	Prob(F-statistic)	0.000000

P=2

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LIPC

ADF Test Statistic	-1.779338	1% Critical Value*	-4.1837	
		5% Critical Value	-3.5162	
		10% Critical Value	-3.1882	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LIPC)				
Method: Least Squares				
Date: 05/07/18 Time: 19:31				
Sample(adjusted): 1973 2015				
Included observations: 43 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIPC(-1)	-0.045456	0.025547	-1.779338	0.0832
D(LIPC(-1))	0.816923	0.156702	5.213228	0.0000
D(LIPC(-2))	0.015295	0.165073	0.092654	0.9267
C	0.078403	0.030118	2.603252	0.0131
@TREND(1970)	0.003983	0.002620	1.520570	0.1366
R-squared	0.688684	Mean dependent var	0.086645	
Adjusted R-squared	0.655914	S.D. dependent var	0.069603	
S.E. of regression	0.040829	Akaike info criterion	-3.449923	
Sum squared resid	0.063345	Schwarz criterion	-3.245132	
Log likelihood	79.17334	F-statistic	21.01560	
Durbin-Watson stat	2.000185	Prob(F-statistic)	0.000000	

P=3

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LIPC

ADF Test Statistic	-1.934062	1% Critical Value*	-4.1896	
		5% Critical Value	-3.5189	
		10% Critical Value	-3.1898	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LIPC)				
Method: Least Squares				
Date: 05/07/18 Time: 19:32				
Sample(adjusted): 1974 2015				
Included observations: 42 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIPC(-1)	-0.054396	0.028125	-1.934062	0.0610
D(LIPC(-1))	0.824869	0.159802	5.161828	0.0000
D(LIPC(-2))	-0.078966	0.208927	-0.377961	0.7077
D(LIPC(-3))	0.134603	0.168432	0.799151	0.4294
C	0.082891	0.031749	2.610791	0.0131
@TREND(1970)	0.004916	0.002891	1.700143	0.0977
R-squared	0.694028	Mean dependent var	0.087104	
Adjusted R-squared	0.651532	S.D. dependent var	0.070381	
S.E. of regression	0.041547	Akaike info criterion	-3.392418	
Sum squared resid	0.062142	Schwarz criterion	-3.144180	
Log likelihood	77.24078	F-statistic	16.33154	
Durbin-Watson stat	1.912161	Prob(F-statistic)	0.000000	

P=4

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LIPC

ADF Test Statistic	-1.282483	1% Critical Value*	-4.1958	
		5% Critical Value	-3.5217	
		10% Critical Value	-3.1914	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LIPC)				
Method: Least Squares				
Date: 05/07/18 Time: 19:32				
Sample(adjusted): 1975 2015				
Included observations: 41 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIPC(-1)	-0.040755	0.031778	-1.282483	0.2083
D(LIPC(-1))	0.835606	0.159718	5.231770	0.0000
D(LIPC(-2))	-0.111292	0.210302	-0.529203	0.6001
D(LIPC(-3))	0.192578	0.210350	0.915512	0.3664
D(LIPC(-4))	-0.115639	0.177775	-0.650481	0.5198
C	0.082175	0.033299	2.467817	0.0188
@TREND(1970)	0.003304	0.003283	1.006342	0.3214
R-squared	0.707026	Mean dependent var	0.088579	
Adjusted R-squared	0.655325	S.D. dependent var	0.070595	
S.E. of regression	0.041446	Akaike info criterion	-3.374614	
Sum squared resid	0.058403	Schwarz criterion	-3.082053	
Log likelihood	76.17959	F-statistic	13.67522	
Durbin-Watson stat	1.926576	Prob(F-statistic)	0.000000	

## D- Série de crédit fourni au secteur privé

p=0

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LCSP

ADF Test Statistic	-1.281318	1% Critical Value*	-4.1728	
		5% Critical Value	-3.5112	
		10% Critical Value	-3.1854	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LCSP)				
Method: Least Squares				
Date: 05/14/18 Time: 20:53				
Sample(adjusted): 1971 2015				
Included observations: 45 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LCSP(-1)	-0.084270	0.065768	-1.281318	0.2071
C	0.327135	0.290187	1.127325	0.2660
@TREND(1970)	-0.003189	0.004770	-0.668497	0.5075
R-squared	0.038595	Mean dependent var	-0.006114	
Adjusted R-squared	-0.007187	S.D. dependent var	0.315758	
S.E. of regression	0.316890	Akaike info criterion	0.603818	
Sum squared resid	4.217616	Schwarz criterion	0.724262	
Log likelihood	-10.58590	F-statistic	0.843025	
Durbin-Watson stat	1.573744	Prob(F-statistic)	0.437559	

P=1

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LCSP

ADF Test Statistic	-1.469297	1% Critical Value*	-4.1781	
		5% Critical Value	-3.5136	
		10% Critical Value	-3.1868	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LCSP)				
Method: Least Squares				
Date: 05/14/18 Time: 20:54				
Sample(adjusted): 1972 2015				
Included observations: 44 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LCSP(-1)	-0.100245	0.068227	-1.469297	0.1496
D(LCSP(-1))	0.221355	0.155271	1.425603	0.1617
C	0.382391	0.306555	1.247380	0.2195
@TREND(1970)	-0.003515	0.005045	-0.696666	0.4900
R-squared	0.082013	Mean dependent var	-0.010975	
Adjusted R-squared	0.013164	S.D. dependent var	0.317700	
S.E. of regression	0.315602	Akaike info criterion	0.617839	
Sum squared resid	3.984189	Schwarz criterion	0.780038	
Log likelihood	-9.592466	F-statistic	1.191200	
Durbin-Watson stat	2.046260	Prob(F-statistic)	0.325340	

P=2

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LCSP

ADF Test Statistic	-1.446023	1% Critical Value*	-4.1837	
		5% Critical Value	-3.5162	
		10% Critical Value	-3.1882	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LCSP)				
Method: Least Squares				
Date: 05/14/18 Time: 20:54				
Sample(adjusted): 1973 2015				
Included observations: 43 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LCSP(-1)	-0.104663	0.072380	-1.446023	0.1564
D(LCSP(-1))	0.190664	0.159441	1.195823	0.2392
D(LCSP(-2))	0.114468	0.160839	0.711693	0.4810
C	0.376145	0.330373	1.138547	0.2620
@TREND(1970)	-0.002886	0.005422	-0.532251	0.5977
R-squared	0.087483	Mean dependent var	-0.018439	
Adjusted R-squared	-0.008572	S.D. dependent var	0.317533	
S.E. of regression	0.318891	Akaike info criterion	0.661009	
Sum squared resid	3.864274	Schwarz criterion	0.865800	
Log likelihood	-9.211690	F-statistic	0.910762	
Durbin-Watson stat	2.039764	Prob(F-statistic)	0.467538	

P=3

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LCSP

ADF Test Statistic	-1.751750	1% Critical Value*	-4.1896	
		5% Critical Value	-3.5189	
		10% Critical Value	-3.1898	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LCSP)				
Method: Least Squares				
Date: 05/14/18 Time: 20:55				
Sample(adjusted): 1974 2015				
Included observations: 42 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LCSP(-1)	-0.133231	0.076056	-1.751750	0.0883
D(LCSP(-1))	0.195460	0.162597	1.202107	0.2372
D(LCSP(-2))	0.098198	0.162768	0.603299	0.5501
D(LCSP(-3))	0.220614	0.162256	1.359669	0.1824
C	0.501378	0.351687	1.425637	0.1626
@TREND(1970)	-0.004283	0.005755	-0.744205	0.4616
R-squared	0.131653	Mean dependent var	-0.019570	
Adjusted R-squared	0.011050	S.D. dependent var	0.321294	
S.E. of regression	0.319514	Akaike info criterion	0.687534	
Sum squared resid	3.675216	Schwarz criterion	0.935772	
Log likelihood	-8.438206	F-statistic	1.091619	
Durbin-Watson stat	2.003367	Prob(F-statistic)	0.381767	

P=4

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LCSP

ADF Test Statistic	-1.802126	1% Critical Value*	-4.1958	
		5% Critical Value	-3.5217	
		10% Critical Value	-3.1914	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LCSP)				
Method: Least Squares				
Date: 05/14/18 Time: 20:55				
Sample(adjusted): 1975 2015				
Included observations: 41 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LCSP(-1)	-0.149325	0.082861	-1.802126	0.0804
D(LCSP(-1))	0.197642	0.166637	1.186062	0.2438
D(LCSP(-2))	0.122571	0.169366	0.723703	0.4742
D(LCSP(-3))	0.230845	0.166992	1.382369	0.1759
D(LCSP(-4))	0.053560	0.170178	0.314727	0.7549
C	0.597113	0.387010	1.542887	0.1321
@TREND(1970)	-0.005890	0.006268	-0.939694	0.3540
R-squared	0.141726	Mean dependent var	-0.016223	
Adjusted R-squared	-0.009734	S.D. dependent var	0.324543	
S.E. of regression	0.326119	Akaike info criterion	0.751143	
Sum squared resid	3.616023	Schwarz criterion	1.043704	
Log likelihood	-8.398434	F-statistic	0.935735	
Durbin-Watson stat	1.993630	Prob(F-statistic)	0.482375	

## E- Série de prix de pétrole

P=0

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LPP

ADF Test Statistic	-2.484321	1% Critical Value*	-4.1728	
		5% Critical Value	-3.5112	
		10% Critical Value	-3.1854	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LPP)				
Method: Least Squares				
Date: 05/15/18 Time: 11:45				
Sample(adjusted): 1971 2015				
Included observations: 45 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPP(-1)	-0.191483	0.077077	-2.484321	0.0171
C	0.539365	0.164713	3.274583	0.0021
@TREND(1970)	0.005999	0.005747	1.043757	0.3026
R-squared	0.169983	Mean dependent var	0.074910	
Adjusted R-squared	0.130459	S.D. dependent var	0.323495	
S.E. of regression	0.301657	Akaike info criterion	0.505285	
Sum squared resid	3.821860	Schwarz criterion	0.625729	
Log likelihood	-8.368915	F-statistic	4.300700	
Durbin-Watson stat	1.817669	Prob(F-statistic)	0.019990	

P=1

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LPP

ADF Test Statistic	-2.616912	1% Critical Value*	-4.1781	
		5% Critical Value	-3.5136	
		10% Critical Value	-3.1868	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LPP)				
Method: Least Squares				
Date: 05/15/18 Time: 11:46				
Sample(adjusted): 1972 2015				
Included observations: 44 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPP(-1)	-0.219658	0.083938	-2.616912	0.0125
D(LPP(-1))	0.078518	0.154834	0.507110	0.6149
C	0.600042	0.184896	3.245290	0.0024
@TREND(1970)	0.007161	0.006002	1.193192	0.2398
R-squared	0.183719	Mean dependent var	0.071642	
Adjusted R-squared	0.122498	S.D. dependent var	0.326483	
S.E. of regression	0.305833	Akaike info criterion	0.554953	
Sum squared resid	3.741354	Schwarz criterion	0.717152	
Log likelihood	-8.208969	F-statistic	3.000919	
Durbin-Watson stat	1.940846	Prob(F-statistic)	0.041703	

P=2

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LPP

ADF Test Statistic	-2.868683	1% Critical Value*	-4.1837	
		5% Critical Value	-3.5162	
		10% Critical Value	-3.1882	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LPP)				
Method: Least Squares				
Date: 05/15/18 Time: 11:46				
Sample(adjusted): 1973 2015				
Included observations: 43 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPP(-1)	-0.262077	0.091358	-2.868683	0.0067
D(LPP(-1))	0.096604	0.156169	0.618587	0.5399
D(LPP(-2))	0.019336	0.156146	0.123834	0.9021
C	0.715803	0.206278	3.470080	0.0013
@TREND(1970)	0.008298	0.006217	1.334838	0.1899
R-squared	0.217800	Mean dependent var	0.070941	
Adjusted R-squared	0.135463	S.D. dependent var	0.330313	
S.E. of regression	0.307127	Akaike info criterion	0.585832	
Sum squared resid	3.584422	Schwarz criterion	0.790623	
Log likelihood	-7.595393	F-statistic	2.645229	
Durbin-Watson stat	1.975945	Prob(F-statistic)	0.048289	

P=3

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LPP

ADF Test Statistic	-3.096150	1% Critical Value*	-4.1896	
		5% Critical Value	-3.5189	
		10% Critical Value	-3.1898	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LPP)				
Method: Least Squares				
Date: 05/15/18 Time: 11:46				
Sample(adjusted): 1974 2015				
Included observations: 42 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPP(-1)	-0.313074	0.101117	-3.096150	0.0038
D(LPP(-1))	0.118278	0.157516	0.750899	0.4576
D(LPP(-2))	0.039766	0.157584	0.252349	0.8022
D(LPP(-3))	0.159094	0.156761	1.014883	0.3169
C	0.817249	0.234726	3.481714	0.0013
@TREND(1970)	0.010494	0.006448	1.627482	0.1124
R-squared	0.247194	Mean dependent var	0.065901	
Adjusted R-squared	0.142638	S.D. dependent var	0.332639	
S.E. of regression	0.308004	Akaike info criterion	0.614153	
Sum squared resid	3.415184	Schwarz criterion	0.862392	
Log likelihood	-6.897216	F-statistic	2.364221	
Durbin-Watson stat	1.654738	Prob(F-statistic)	0.059199	

P=4

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LPP

ADF Test Statistic	-1.772511	1% Critical Value*	-4.1958	
		5% Critical Value	-3.5217	
		10% Critical Value	-3.1914	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LPP)				
Method: Least Squares				
Date: 05/15/18 Time: 11:46				
Sample(adjusted): 1975 2015				
Included observations: 41 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPP(-1)	-0.186414	0.105169	-1.772511	0.0853
D(LPP(-1))	0.052716	0.147466	0.357482	0.7229
D(LPP(-2))	0.009124	0.146904	0.062110	0.9508
D(LPP(-3))	0.111037	0.145936	0.760862	0.4520
D(LPP(-4))	-0.039978	0.146941	-0.272070	0.7872
C	0.475918	0.248057	1.918584	0.0635
@TREND(1970)	0.007077	0.006229	1.136175	0.2638
R-squared	0.105440	Mean dependent var	0.036816	
Adjusted R-squared	-0.052423	S.D. dependent var	0.277484	
S.E. of regression	0.284664	Akaike info criterion	0.479238	
Sum squared resid	2.755144	Schwarz criterion	0.771799	
Log likelihood	-2.824380	F-statistic	0.667922	
Durbin-Watson stat	1.754715	Prob(F-statistic)	0.675992	

## Annexe N° 03 : Test de stationnarité de Dickey –Fuller Augmenté (ADF)

## A- Série de produit intérieur brut (PIB)

En niveau

Modèle [3]

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LPIB

ADF Test Statistic	-1.821274	1% Critical Value*	-4.1837	
		5% Critical Value	-3.5162	
		10% Critical Value	-3.1882	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LPIB)				
Method: Least Squares				
Date: 05/07/18 Time: 18:58				
Sample(adjusted): 1973 2015				
Included observations: 43 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIB(-1)	-0.082638	0.045374	-1.821274	0.0764
D(LPIB(-1))	0.208607	0.096625	2.158945	0.0372
D(LPIB(-2))	0.217143	0.076643	2.833188	0.0073
C	0.338823	0.177104	1.913132	0.0633
@TREND(1970)	0.002369	0.001346	1.759096	0.0866
R-squared	0.319736	Mean dependent var	0.033859	
Adjusted R-squared	0.248129	S.D. dependent var	0.025535	
S.E. of regression	0.022142	Akaike info criterion	-4.673757	
Sum squared resid	0.018630	Schwarz criterion	-4.468966	
Log likelihood	105.4858	F-statistic	4.465171	
Durbin-Watson stat	1.717376	Prob(F-statistic)	0.004684	

## Modèle [2]

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LPIB

ADF Test Statistic	-0.465330	1% Critical Value*	-3.5889	
		5% Critical Value	-2.9303	
		10% Critical Value	-2.6030	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LPIB)				
Method: Least Squares				
Date: 05/07/18 Time: 18:59				
Sample(adjusted): 1973 2015				
Included observations: 43 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIB(-1)	-0.004821	0.010360	-0.465330	0.6443
D(LPIB(-1))	0.235601	0.097926	2.405895	0.0210
D(LPIB(-2))	0.213731	0.078648	2.717551	0.0098
C	0.039301	0.050013	0.785822	0.4367
R-squared	0.264341	Mean dependent var	0.033859	
Adjusted R-squared	0.207752	S.D. dependent var	0.025535	
S.E. of regression	0.022729	Akaike info criterion	-4.641982	
Sum squared resid	0.020147	Schwarz criterion	-4.478150	
Log likelihood	103.8026	F-statistic	4.671229	
Durbin-Watson stat	1.740940	Prob(F-statistic)	0.006982	

## Modèle [1]

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LPIB

ADF Test Statistic	2.679150	1% Critical Value*	-2.6168	
		5% Critical Value	-1.9486	
		10% Critical Value	-1.6198	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LPIB)				
Method: Least Squares				
Date: 05/07/18 Time: 19:00				
Sample(adjusted): 1973 2015				
Included observations: 43 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIB(-1)	0.003263	0.001218	2.679150	0.0107
D(LPIB(-1))	0.274115	0.084372	3.248877	0.0024
D(LPIB(-2))	0.233726	0.074062	3.155806	0.0030
R-squared	0.252693	Mean dependent var	0.033859	
Adjusted R-squared	0.215327	S.D. dependent var	0.025535	
S.E. of regression	0.022620	Akaike info criterion	-4.672784	
Sum squared resid	0.020466	Schwarz criterion	-4.549910	
Log likelihood	103.4649	Durbin-Watson stat	1.799526	

**En différence****1st différence**

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LPIB)

ADF Test Statistic	-1.815369	1% Critical Value*	-2.6182	
		5% Critical Value	-1.9488	
		10% Critical Value	-1.6199	
*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: 05/07/18 Time: 19:01				
Sample(adjusted): 1974 2015				
Included observations: 42 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPIB(-1))	-0.158308	0.087204	-1.815369	0.0772
D(LPIB(-1),2)	-0.347997	0.140303	-2.480317	0.0175
D(LPIB(-2),2)	-0.087541	0.082728	-1.058182	0.2965
R-squared	0.249955	Mean dependent var	-1.17E-05	
Adjusted R-squared	0.211491	S.D. dependent var	0.026567	
S.E. of regression	0.023591	Akaike info criterion	-4.587170	
Sum squared resid	0.021705	Schwarz criterion	-4.463051	
Log likelihood	99.33057	Durbin-Watson stat	2.089677	

**2nd différence**

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LPIB,2)

ADF Test Statistic	-6.359394	1% Critical Value*	-2.6196	
		5% Critical Value	-1.9490	
		10% Critical Value	-1.6200	
*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: 05/07/18 Time: 19:03				
Sample(adjusted): 1975 2015				
Included observations: 41 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPIB(-1),2)	-1.974137	0.310429	-6.359394	0.0000
D(LPIB(-1),3)	0.493671	0.221661	2.227147	0.0319
D(LPIB(-2),3)	0.170613	0.083543	2.042223	0.0481
R-squared	0.728540	Mean dependent var	-0.000856	
Adjusted R-squared	0.714253	S.D. dependent var	0.044091	
S.E. of regression	0.023569	Akaike info criterion	-4.587428	
Sum squared resid	0.021109	Schwarz criterion	-4.462045	
Log likelihood	97.04228	Durbin-Watson stat	1.994865	

## B- Série de masse monétaire en % du PIB

En niveau

Modèle [3]

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LM2

ADF Test Statistic	-1.461431	1% Critical Value*	-4.1728	
		5% Critical Value	-3.5112	
		10% Critical Value	-3.1854	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LM2)				
Method: Least Squares				
Date: 05/07/18 Time: 19:20				
Sample(adjusted): 1971 2015				
Included observations: 45 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LM2(-1)	-0.114601	0.078417	-1.461431	0.1513
C	0.455712	0.319630	1.425749	0.1613
@TREND(1970)	0.000838	0.001331	0.629194	0.5326
R-squared	0.055439	Mean dependent var		0.008983
Adjusted R-squared	0.010460	S.D. dependent var		0.116498
S.E. of regression	0.115887	Akaike info criterion		-1.408053
Sum squared resid	0.564056	Schwarz criterion		-1.287609
Log likelihood	34.68120	F-statistic		1.232551
Durbin-Watson stat	1.646372	Prob(F-statistic)		0.301877

Modèle [2]

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LM2

ADF Test Statistic	-1.448690	1% Critical Value*	-3.5814	
		5% Critical Value	-2.9271	
		10% Critical Value	-2.6013	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LM2)				
Method: Least Squares				
Date: 05/07/18 Time: 19:22				
Sample(adjusted): 1971 2015				
Included observations: 45 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LM2(-1)	-0.112719	0.077808	-1.448690	0.1547
C	0.467323	0.316847	1.474916	0.1475
R-squared	0.046536	Mean dependent var		0.008983
Adjusted R-squared	0.024362	S.D. dependent var		0.116498
S.E. of regression	0.115071	Akaike info criterion		-1.443116
Sum squared resid	0.569373	Schwarz criterion		-1.362820
Log likelihood	34.47011	F-statistic		2.098702
Durbin-Watson stat	1.634063	Prob(F-statistic)		0.154678

## Modèle [1]

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LM2

ADF Test Statistic	0.438645	1% Critical Value*	-2.6143
		5% Critical Value	-1.9481
		10% Critical Value	-1.6196
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			
Augmented Dickey-Fuller Test Equation			
Dependent Variable: D(LM2)			
Method: Least Squares			
Date: 05/07/18 Time: 19:23			
Sample(adjusted): 1971 2015			
Included observations: 45 after adjusting endpoints			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
LM2(-1)	0.001872	0.004268	0.438645
R-squared	-0.001700	Mean dependent var	0.008983
Adjusted R-squared	-0.001700	S.D. dependent var	0.116498
S.E. of regression	0.116597	Akaike info criterion	-1.438208
Sum squared resid	0.598178	Schwarz criterion	-1.398060
Log likelihood	33.35969	Durbin-Watson stat	1.741843

## En dérérence

## 1st différence

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LM2)

ADF Test Statistic	-5.732659	1% Critical Value*	-2.6155
		5% Critical Value	-1.9483
		10% Critical Value	-1.6197
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			
Augmented Dickey-Fuller Test Equation			
Dependent Variable: D(LM2,2)			
Method: Least Squares			
Date: 05/07/18 Time: 19:24			
Sample(adjusted): 1972 2015			
Included observations: 44 after adjusting endpoints			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
D(LM2(-1))	-0.866465	0.151145	-5.732659
R-squared	0.433192	Mean dependent var	4.30E-05
Adjusted R-squared	0.433192	S.D. dependent var	0.155517
S.E. of regression	0.117084	Akaike info criterion	-1.429388
Sum squared resid	0.589471	Schwarz criterion	-1.388839
Log likelihood	32.44654	Durbin-Watson stat	1.956958

## Annexe N° 04 : Test de stationnarité de Dickey –Fuller Augmenté (ADF)

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

En niveau

Modèle [3]

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LIPC

ADF Test Statistic	-1.956255	1% Critical Value*	-4.1781
		5% Critical Value	-3.5136
		10% Critical Value	-3.1868
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			
Augmented Dickey-Fuller Test Equation			
Dependent Variable: D(LIPC)			
Method: Least Squares			
Date: 05/07/18 Time: 19:36			
Sample(adjusted): 1972 2015			
Included observations: 44 after adjusting endpoints			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
LIPC(-1)	-0.044931	0.022968	-1.956255
D(LIPC(-1))	0.831841	0.092798	8.963952
C	0.077035	0.028231	2.728762
@TREND(1970)	0.003959	0.002352	1.683241
R-squared	0.691695	Mean dependent var	0.085568
Adjusted R-squared	0.668572	S.D. dependent var	0.069160
S.E. of regression	0.039815	Akaike info criterion	-3.522628
Sum squared resid	0.063410	Schwarz criterion	-3.360429
Log likelihood	81.49782	F-statistic	29.91391
Durbin-Watson stat	2.030094	Prob(F-statistic)	0.000000

Modèle [2]

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LIPC

ADF Test Statistic	-1.470536	1% Critical Value*	-3.5850
		5% Critical Value	-2.9286
		10% Critical Value	-2.6021
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			
Augmented Dickey-Fuller Test Equation			
Dependent Variable: D(LIPC)			
Method: Least Squares			
Date: 05/07/18 Time: 19:38			
Sample(adjusted): 1972 2015			
Included observations: 44 after adjusting endpoints			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
LIPC(-1)	-0.007096	0.004826	-1.470536
D(LIPC(-1))	0.784339	0.090358	8.680327
C	0.043319	0.020334	2.130414
R-squared	0.669857	Mean dependent var	0.085568
Adjusted R-squared	0.653753	S.D. dependent var	0.069160
S.E. of regression	0.040696	Akaike info criterion	-3.499646
Sum squared resid	0.067901	Schwarz criterion	-3.377997
Log likelihood	79.99221	F-statistic	41.59433
Durbin-Watson stat	1.881717	Prob(F-statistic)	0.000000

## Modèle [1]

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LIPC

ADF Test Statistic	0.794733	1% Critical Value*	-2.6155	
		5% Critical Value	-1.9483	
		10% Critical Value	-1.6197	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LIPC)				
Method: Least Squares				
Date: 05/07/18 Time: 19:38				
Sample(adjusted): 1972 2015				
Included observations: 44 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LIPC(-1)	0.001919	0.002415	0.794733	0.4312
D(LIPC(-1))	0.880786	0.081427	10.81687	0.0000
R-squared	0.633311	Mean dependent var	0.085568	
Adjusted R-squared	0.624580	S.D. dependent var	0.069160	
S.E. of regression	0.042375	Akaike info criterion	-3.440111	
Sum squared resid	0.075418	Schwarz criterion	-3.359012	
Log likelihood	77.68244	Durbin-Watson stat	1.880576	

## En dérérence

## 1st différence

## Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(LIPC)

ADF Test Statistic	-1.274293	1% Critical Value*	-2.6168	
		5% Critical Value	-1.9486	
		10% Critical Value	-1.6198	
*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: 05/07/18 Time: 19:39				
Sample(adjusted): 1973 2015				
Included observations: 43 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LIPC(-1))	-0.077287	0.060651	-1.274293	0.2097
D(LIPC(-1),2)	0.032587	0.156330	0.208452	0.8359
R-squared	0.038116	Mean dependent var	0.000174	
Adjusted R-squared	0.014656	S.D. dependent var	0.043456	
S.E. of regression	0.043137	Akaike info criterion	-3.403493	
Sum squared resid	0.076292	Schwarz criterion	-3.321577	
Log likelihood	75.17510	Durbin-Watson stat	1.988014	

## **Résumé**

**La politique monétaire fait partie de la politique économique dans ses divers aspects, sachant que parmi les objectifs ultime est la réalisation de une croissance économique.**

**L'objectif de ce travail était d'étudier la relation entre la politique monétaire et la croissance économique pour le cas de l'économie algérienne. Pour ce faire, nous avons eu recours à l'économétrie des séries temporelles basée sur le modèle VAR. Ce qui nous avons conclu que la politique monétaire n'ont aucun effet sur la croissance économique en Algérie durant la période 1970-2015.**

**Mots clé : politique monétaire, croissance économique, Algérie.**

## **Summary**

**Monetary policy is part of economic policy in all its aspects, knowing that among the ultimate objectives is the achievement of economic growth.**

**The purpose of this work was to study the relationship between monetary policy and economic growth in the case of the Algerian economy. To do this, we used time series econometrics based on the VAR model. What we concluded that monetary policy have no effect on economic growth in Algeria during the period 1970-2015.**

**Key words: monetary policy, economic growth, Algeria.**