

UNIVERSITE ABDERRAHMANE MIRA DE BEJAIA



Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et des Sciences de Gestion
Département des Sciences Economiques

MEMOIRE

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

Option : Economie Quantitative

Thème

**L'effet des variations des prix du pétrole sur l'inflation en Algérie
(1970-2017)**

Préparé par :

M^{lle} BOULKOUANE Naima

M^{lle} DJAHNINE Souhila

Dirigé par : M^{me} ASSOUL

Année universitaire : 2018/2019

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail

À mes chères parents que dieu les garde pour moi.

À ma sœur, mes frères et tous mes amis.

À mon Binôme : Naïma.

À tous ceux qui sont épris du savoir et de la connaissance et qui n'ont pas eu la chance d'emprunter les chemins de l'université.

À toute la promotion Economie Quantitative 2019.

Souhila

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail ;

A mes chères parents que dieu les garde pour moi.

A Mes sœurs, a mes frères, mes belles sœurs, à mes chères nièces et neveux, et à tous le reste de ma famille.

A mes copines, et à toute la promotion Economie Quantitatives 2019.

A ma binôme : Souhila

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

Naïma

Remerciements

Nous tenons tout d'abord à remercier Dieu le tout puissant et miséricordieux, qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail.

Nos remerciements s'adressent à notre promoteur ASSOUL DALILA pour ses conseils, ses orientations et son aide durant l'encadrement.

Il en est de même pour tous les membres du jury de soutenance qui ont bien voulu juger ce travail.

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

Merci beaucoup

Liste des abréviations

L'IPC: L'Indice des prix à la consommation

PIB: Produit intérieur brut

L'IPP: L'indice des prix à la production

L'OPEP: L'organisation des pays exportateurs de pétrole

AIE: Agence internationale de L'énergie

L'OPAEP: Organisation du Pays Arabes Exportateurs du pétrole

CND: Caisse nationale de développement

CNEP: Caisse National d'Epargne et de prévoyance

BCA: Banque Centrale d'Algérie

LMC: Loi relative à la monnaie et au crédit

FMI: Fonds Monétaire international

PAS: Programme d'ajustement structurel

BA: Banque d'Algérie

CMC: Conseil de la monnaie et du crédit

VAR: Vectoriel Autorégressif

DF: Dickey-Fuller

ADF: Dickey Fuller Augmenté

MCO: Moindre carrée ordinaire

AIC: Akaike information crétaire

SC: Schwarz

TNF: Taux d'inflation

PP: Prix du pétrole

M2: La masse monétaire

DS: Différence stationnaire

TS: Trend stationnaire

LTNF: Logarithme taux d'inflation

LPP: Logarithme prix du pétrole

LPIB: Logarithme de produit intérieur brut

LM2: Logarithme de la masse monétaire

Sommaire

SOMMAIRE

Introduction générale	01
Chapitre I : Concepts théoriques sur l'inflation et le marché pétrolier	
Section 1 : Présentation de l'inflation	04
Section 2 : Présentation du marché pétrolier	12
Chapitre II : Cadre théorique de la politique monétaire	
Section 1 : Généralité sur la politique monétaire	22
Section 2 : La politique monétaire en Algérie.....	41
Chapitre III : Approche empirique de la relation inflation – prix du pétrole en Algérie	
Section1 : Revue de la littérature sur la relation entre inflation et le prix du pétrole.....	50
Section 2 : Présentation théorique de l'Analyse des séries temporelles.....	53
Section 3 : Etude empirique de la relation inflation-prix du pétrole en Algérie.....	57
Conclusion générale	73

Introduction générale

Introduction générale

Le pétrole est un élément essentiel de sécurité économique et nationale et un axe majeur des relations internationales et géopolitique mondiales. Actuellement, le marché pétrolier est caractérisé par une instabilité imprévisible et continue des prix, ce qui a de nature à engendrer de flagrants risques de déséquilibres dans les grandeurs économiques des pays. La flambée des prix du pétrole constitue une menace sérieuse pour la croissance de l'économie mondiale et ses répercussions sont conditionnées toutefois par la durée du choc et le degré d'intensité pétrolière spécifique à chaque économie.

Le pétrole est omniprésent dans notre quotidien, composant dans plus de 70000 produits différents et représentant 35% de l'énergie mondiale, il pèse dans toute économie du monde. Son surnom d'or noir, a lui seul, souligne les caractères que relève cette matière première d'être épuisable, insubstituable et indispensable, et qui tiennent le devant de la scène parmi les explications des tendances du marché de ce bien naturel.

L'Algérie est richement dotée de ressources naturelles dont les produits pétroliers jouent un rôle clé. Sur le plan de l'économie nationale, le secteur pétrolier génère plus de 90 % des émissions de des recettes en devises. Toutefois, l'instabilité persistante des prix du pétrole brut sur le marché mondial, a été révélé, avoir un impact négatif sur les performances macroéconomiques de l'économie algérienne en raison du fait que le pays est une économie monoculture et qui dépend fortement de l'exportation de pétrole brut. L'instabilité des prix du pétrole brut a une incidence sur les coûts de production des entreprises étrangères. L'Algérie étant tributaire des importations, une hausse des prix du pétrole brut fait que les marchandises importées sont de plus en plus chères, ce qu'est, à son tour, répercuté sur les prix intérieurs en relevant le niveau général des prix.

En fait, la relation inflation-prix du pétrole constitue un point de divergence entre économistes, alors que pour certains l'effet des variations des prix du pétrole sur l'inflation est faible et ne mérite pas d'être posé. Pour d'autres ces variations constituent un risque majeur sur le niveau général des prix, Les prix élevés du pétrole affectent l'économie à travers une multitude de canaux de transmission, au niveau international, le transfert des revenus se fait des pays importateurs vers les pays exportateurs du pétrole, et dans les pays en développement, l'augmentation du prix du pétrole entraîne une augmentation des prix des biens et services car la plupart des pays en développement utilisent encore massivement le pétrole dans leurs processus de production.

L'essentiel de ce travail de recherche est consacré à répondre empiriquement à la problématique suivante :

Quel est l'impact de la variation des prix du pétrole sur le niveau général des prix en Algérie ?

Pour répondre à cette question, il apparaît important de poser quelques questions secondaires qui sont les suivantes :

- _ Quels sont les déterminants du prix du pétrole au niveau international ?
- _ Quelles sont les causes de l'inflation, et comment la mesurer?
- _ Quels sont les objectifs et les instruments de la politique monétaire en Algérie ?

Pour bien mener ce travail de recherche, nous nous proposons l'hypothèse suivante:

√ La variation des prix du pétrole entraîne l'augmentation du niveau générale des prix à cause de l'augmentation de la masse monétaire.

Afin de répondre à la problématique et pour confirmer ou infirmer l'hypothèse proposée, nous avons suivi une démarche méthodologique consistant dans un premier lieu à une recherche bibliographique qui nous a permis de cerner le problème de l'inflation et les causes des fluctuations sur le marché pétrolier. Dans un deuxième lieu, nous avons procédé à une étude empirique à travers la confrontation économétrique de plusieurs variables relatives à l'inflation, le prix de pétrole et d'autres variables monétaires et économiques.

Et pour cela, nous avons scindé le mémoire en trois chapitres :

Le premier chapitre s'intéresse aux concepts théoriques relatifs à l'inflation et au marché pétrolier. Il sera consacré, dans sa première section à la présentation du phénomène inflation à partir de la définition de l'inflation et ses formes, ainsi que la question de mesure de l'inflation, en plus de ses causes. Ensuite la seconde section sera consacrée à la présentation du marché pétrolier mondial à partir de l'énumération des déterminants qui influencent les prix mondiaux du pétrole, les acteurs du marché, ainsi que les chocs pétroliers.

Le deuxième chapitre intitulé « la politique monétaire en Algérie », est divisé en deux sections dont la première consistera à présenter la politique monétaire en générale, Et la

deuxième section consistera à présenter les objectifs et les instruments de la politique monétaire en Algérie depuis l'indépendance.

Le troisième chapitre sera consacré à une analyse empirique afin de déterminer la relation entre les prix du pétrole et l'inflation en Algérie durant la période de 1970 à 2017.

Chapitre I : Concepts théoriques sur l'inflation et le marché pétrolier

Introduction

L'inflation est un phénomène ancien et universel, très fluctuant et varie avec le climat économique, politique, social...etc. Ses caractéristiques résultent de la combinaison des effets de ces climats, de la période et du lieu où elle se manifeste.

L'inflation est l'augmentation des prix des biens et services dans une économie, cela signifie que chaque unité de monnaie permet d'obtenir moins de biens et services. Elle peut aussi être perçue comme une dévaluation de la monnaie.

Le marché pétrolier international occupe une place primordiale dans l'ensemble des marchés mondiaux des matières premières. Vu sa dépendance et sa préférence à satisfaire les besoins des consommateurs, ce qui veut dire que le pétrole est indispensable dans le processus de production des biens et services, et dans d'autres secteurs d'activité tel que le secteur de transport.

Ce premier chapitre consiste à présenter, dans la première section la définition de l'inflation, ainsi que ses différentes formes, sa mesure, et ses causes. Dans la deuxième section, nous explorerons la situation de marché pétrolier au niveau mondial.

Section 1 : présentation de L'inflation

L'inflation désigne un phénomène économique qui se traduit par une dépréciation de la monnaie combinée à une hausse générale et durable des prix, dû à un déséquilibre entre l'offre et la demande globale des biens et des services disponible sur le marché. Dans cette section nous expliquons l'inflation selon sa définition, ses formes, sa mesure, et chercher ses causes à l'origine de la hausse du niveau général des prix, puis nous présentons l'évolution du taux d'inflation en Algérie.

1. Définition et formes d'inflation**1.1. Définition de L'inflation**

Dans une économie de marché, les prix des biens et services peuvent varier, certains prix augmentent, d'autres diminuent. On parle d'inflation lorsqu'il y a une hausse généralisée et durable des prix, et non pas seulement de certains produits.

Nous pouvons dire que l'inflation est une hausse des prix et nous pouvons également dire que c'est en fait la valeur de l'argent qui baisse, le raisonnement est valable dans les deux

sens, et si nous préférons exprimer cette idée en termes plus économique, nous pouvons dire que l'inflation est la perte du pouvoir d'achat d'une unité monétaire qui se traduit par une augmentation durable du niveau général des prix et à l'auto-entretenu des prix des biens et services.

Cette définition pourrait être développée :¹

- **L'inflation est la perte du pouvoir d'achat de la monnaie**

La monnaie étant l'étalon des valeurs, la variation de sa propre valeur n'est pas directement mesurable, Elle est évaluée à partir des variations des prix à la consommation des biens et services mesurée à quantité et qualité égales. L'inflation doit se distinguer du coût de la vie. La perte de valeur des unités de monnaie est un phénomène qui frappe l'économie nationale dans son ensemble, sans discrimination entre les catégories d'agents.

- **L'inflation est l'augmentation durable du niveau général des prix**

En sciences économiques, la théorie quantitative de la monnaie est une théorie économique fondée sur la relation de causalité entre la quantité de monnaie en circulation et le niveau général des prix. Au XIX^e siècle, la théorie quantitative de la monnaie a été approfondie notamment par David Ricardo. Karl Marx, pourtant opposé sur de nombreux points à la pensée de Ricardo, est aussi un partisan de la théorie quantitative de la monnaie. Celle-ci peut se résumer ainsi : une variation de la masse monétaire se traduit par une augmentation des prix.

L'équation à base de cette théorie est due à Irvin Fisher(1911), économiste américain du début du XX^e siècle, elle se présente sous la forme suivante :

$$M*V=P*T$$

Cette formule exprime que la monnaie(M) en circulation au cours d'une période, sert à régler un certain nombre de transactions(T), dont le prix moyen est (P) pour une vitesse de circulation(V) donnée.²

- **Augmentation auto-entretenu**

¹ FLAMANT. M., L'INFLATION, édition presse universitaire de France 1975, page 5

² Duchene. G., Lenain. P., Stenher. A., Macroéconomie, édition Pearson Education France, Paris 2009, page 144.

L'augmentation des prix des matières premières va entraîner la hausse des prix des produits à base de ces matières premières (une hausse en entraîne une autre).

● Mesure de l'inflation

L'inflation se mesure par la variation en pourcentage de l'indice des prix sur une période de temps donnée par rapport à l'indice calculé au cours d'une période précédente : si le prix moyen du « panier » passe de 100 à 102, l'inflation est de $(102-100)/100=2/100=2\%$ est donc

$$\text{taux d'inflation}(t) = \frac{\text{niveau de prix}(t) - \text{niveau des prix}(t - 1)}{\text{niveau des prix}(t - 1)} \times 100$$

Si le prix de ce panier moyen augmente, alors le taux d'inflation est positif, si le prix de panier baisse d'une période à une autre, le taux d'inflation devient négatif. Dans ce cas on parle de déflation.

● **déflation** : est un gain de pouvoir d'achat de la monnaie qui se traduit par une baisse du niveau générale des prix. Ce phénomène ne doit pas être confondu avec la désinflation qui est un ralentissement de l'inflation, soit une diminution du taux d'inflation.

1.2. Les formes D'inflation

Il existe trois formes d'inflation qui sont classées par ordre croissant de gravité, dans le développement du processus inflationniste :

√ **L'inflation latente, contenue ou rampante** : Elle est caractérisée par la hausse des prix faible, de façon épisodique liée par exemple à l'accroissement de la population, une relance de la consommation après des tensions sociopolitiques, une pénurie de la production.

√ **L'inflation ouverte** : Elle commence dès que la hausse dissimule des anticipations à de nouvelles hausse de prix de la part de tous les acteurs économiques (producteurs, consommateurs, Etats). Les anticipations d'une hausse des prix à l'accroissement des prix provoquent la hausse même si cette dernière n'est pas nécessairement fondée. Ce processus cumule les effets d'entraînement et se nourrit de lui-même, comme une boule de neige.

√ **L'inflation galopante ou hyperinflation** : La hausse de prix est de plus en plus forte, du fait que les mobiles psychologiques (la peur de la hausse) ont pris plus d'importance que le

déséquilibre entre l'offre et la demande. Elle place la balance commerciale en déficit ou l'accroît, parce que les importations augmentent tandis que les exportations diminuent.

2. Mesure de L'indice des prix à la consommation

Dans la plupart des pays, l'indice des prix à la consommation (IPC) est le principal indicateur de l'inflation. C'est l'évolution de cet indice qui sert à calculer le taux d'inflation. L'IPC mesure la variation des prix en comparant dans le temps, le coût d'un panier fixe de biens et services.

L'IPC mesure l'évolution du niveau moyen des prix des biens et services consommés par les ménages, pondérés par leur part dans la consommation moyenne des ménages. L'IPC est établi par l'Office Nationale des Statistiques (ONS) depuis 1946 pour le cas de l'Algérie. L'IPC est le rapport de deux valeurs d'une même grandeur mesurée dans deux situations distinctes.³

Il est calculé de la manière suivante, à la date i :

$$IPC = \frac{P_i}{P_1}$$

La valeur P_1 est dite valeur de base, et P_i valeur de l'époque étudiée. En plus à cet indice, il existe d'autres valeurs qui mesurent l'inflation comme l'indice des prix à la production (IPP), L'indice du prix implicite du PIB (déflateur du PIB), et l'indice de taux d'inflation sous-jacente.

2.1. Elaboration de L'IPC

En Algérie, l'enquête de consommation, sur la base de laquelle cet indice était établi, datait de 1989, c'est-à-dire d'une année où l'Etat jouait encore un rôle déterminant dans la fixation des prix et dans la production et la distribution des produits de grande consommation, comme dans l'établissement des loyers. Cependant, suite à l'enquête sur les dépenses de consommation des ménages réalisée en 2000-2001 et dans l'optique d'une amélioration essentiellement qualitative du dispositif de suivi des prix, une révision de la base de cet indice a été entreprise. Cette dernière a pris en compte l'ensemble des modifications intervenues,

³ Jean-François Goux, inflation, Désinflation, Déflation, édition DUNOD, Paris 1998, page 29.

changement de structures, nouvelles variétés etc. Aussi parallèlement à celui de 1989, un Indice des Prix à la Consommation base 100 en 2001 est disponible.⁴

L'ONS élabore un indice de la ville d'Algérie et un indice national des prix à la consommation. L'indice national est calculé sur la base d'observations des prix effectuée sur 17 villes et villages représentatifs de différentes régions du pays. L'indice des prix à la consommation est calculé sur la base de 256 articles depuis 1978. Auparavant, il était composé de 167 articles. Il est calculé mensuellement et suivi au niveau du Grand Alger.

- **L'indice des prix à la production(IPP)**

L'indice des prix à la production(IPP) est défini comme un indicateur de court terme qui mesure les variations des prix « départ usine » des produits. Ils excluent toutes les taxes et subventions, et hors marges de transport et marge commerciales que l'acheteur peut avoir à payer. L'IPP offre une mesure des variations moyennes des prix pratiqués par les producteurs de plusieurs marchandises. Et pour cela, il est considéré comme un indicateur avancé de l'évolution des prix dans l'ensemble de l'économie, y compris des variations de prix des biens et services de consommation.⁵

- **Déflateur du PIB :**

De manière générale, un déflateur est un instrument permettant de corriger une grandeur économique des effets de l'inflation.

Le déflateur du PIB est le rapport entre le produit intérieur brut nominal et le produit intérieur en volume (réel) :

$$\text{déflateur du PIB} = \frac{\text{PIB nominal}}{\text{PIB réel}}$$

Avec :

PIB nominal= valeur du PIB mesurée aux prix de l'année courante (cette mesure inclut les effets de l'inflation ou de la déflation). Le PIB nominal représente la valeur monétaire totale des biens et services finals pour une année donnée.

⁴ Aicha KADI ; note sur des prix à la consommation : cas de l'Algérie; Séminaire sur l'Indice des Prix à Consommation Genève du 7 au 9 mai 2008.

⁵ Ngampana . F.R., Indice Des Prix De la Production Industrielle (IPPI).

PIB réel=valeur du PIB aux prix d'une année de référence (à prix constant), c'est-à-dire une mesure du PIB en volume. Il est utilisé que pour mesurer la croissance du PIB d'une année à l'autre.

- **L'inflation sous-jacente**

L'inflation sous-jacente représente la tendance de fond de l'évolution du niveau des prix. C'est une mesure du niveau de la hausse générale des prix, qui ne tient pas compte de certains postes de dépenses dans le calcul. L'objectif est d'avoir une vision désaisonnalisée et non impacté par la politique menée par l'Etat.

Le taux d'inflation sous-jacente exclut les prix soumis à l'intervention de l'Etat (électricité, gaz,...), et les éléments les plus volatils tels que le pétrole ou les produits d'alimentation (produits laitiers, viandes, produits frais). Ces derniers sont en effet très sensibles à l'évolution de l'offre et de la demande, donc ils peuvent connaître des pics à la hausse ou à la baisse qui perturbe la lecture du niveau d'inflation.

L'inflation sous-jacente cherche à neutraliser les effets de la politique de l'Etat (fiscale ou mesures) qui peuvent impacter fortement les prix de certains produits consommés par les ménages.

3. Les causes de L'inflation

Les causes de l'inflation sont nombreuses, on distingue deux explications pour les causes d'inflation qui sont l'explication réelle, et l'explication monétaire.

3.1. L'explication réelle

Selon les économistes, l'inflation peut être liée aux coûts ou bien à la demande. Et inflation induite par les structures économiques :

A : L'inflation par la demande

Cette explication est celle des économistes de l'école Keynésienne, L'inflation par la demande est caractérisée par une situation dans laquelle l'offre des biens et des services est inférieure à la demande (déséquilibre entre l'offre et la demande). Pendant la période d'après-

guerre, la demande des produits ou des services augmente, mais l'offre ne parvient pas à suivre.

L'inflation par la demande est due à un excès de demande globale par rapport à l'offre globale. Au niveau global, la demande qu'elle émane des ménages, des entreprises, de l'Etat ou de l'extérieur tend dépasser l'offre. La pérennité de la reprise pousse alors les entreprises à investir pour accroître leur production, ce qui a pour effet de doper l'activité économique et de stimuler la demande des ménages, sans que les quantités disponibles soient suffisantes pour assouvir cette demande additionnelle.

B : L'inflation par les coûts

Ce type d'inflation est dû à l'augmentation des coûts des facteurs de production, le facteur travail et le facteur capital. On distingue alors l'inflation par les coûts du facteur travail (on parle de l'inflation par les salaires) qui résulte d'une situation d'un marché du travail où les offres d'emploi des entreprises sont supérieures aux demandes d'emploi des actifs.

Quand les salaires augmentent plus vite que la productivité (le coût salarial par unité produite augmente), il en résulte une hausse des coûts de production. Ce type d'inflation peut conduire à une **spirale inflationniste** : L'augmentation des salaires induit une augmentation des prix, qui entraîne une revendication de hausse de salaire pour maintenir le pouvoir d'achat. Et l'inflation par les coûts du facteur capital (on parle de l'inflation par les profits) : elle correspond à l'augmentation des marges bénéficiaires des entreprises en dehors de toute croissance de la demande globale (il s'agit des entreprises en situation de monopole ou d'oligopole qui ont le pouvoir d'augmenter leurs prix de ventes).

- **L'inflation importée** : Lorsque le taux de change d'une monnaie s'apprécie par rapport au dollar et/ou aux autres principales devises de facturation du commerce mondial (essentiellement la Livre Sterling, le Yen et l'Euro), le coût des produits importés augmente. Ce renchérissement des importations se répercute dans tous les secteurs de l'économie et touche les ménages autant que les entreprises. Ce phénomène peut aussi avoir pour origine une forte hausse des cours des produits énergétiques et agricoles sur les marchés mondiaux. Les chocs pétroliers de 1973 et 1979 sont un idéal exemple de ce type d'inflation pour les pays industrialisés.

C : L'inflation structurelle

L'inflation peut être induite par un état donné de la structure des marchés, ce que signifie que l'augmentation des prix s'explique par les conditions de formation des prix sur les marchés ou dans les secteurs économiques. En particulier, d'après Raymond Barre,⁶ les prix résultant de situations de concurrence imparfaites dans l'industrie ou les prix fixés par les pouvoirs publics dans le secteur agricole. En effet, certains prix peuvent être qualifiés de prix administrés, car ils ont d'abord été fixés non pas par les ajustements du libre marché mais par les décisions des firmes (les dirigeants entendent préserver un niveau de marge et/ou d'autofinancement) ou des considérations politiques.

3.2. L'explication monétaire

L'inflation monétaire est due à l'augmentation de la masse monétaire (billets, pièces, dépôts à vue, bons du trésor...) par la banque centrale qui émet des billets de banques.

Par l'octroi des crédits, les banques commerciales participent également à cette forme d'inflation. Le mécanisme est simple, les agents bénéficiaires des crédits ou de la monnaie supplémentaire mise en circulation voudront utiliser ces ressources supplémentaires pour consommer. Or si la demande augmente sans que l'offre ne puisse avoir le temps de s'ajuster (c'est le cas à court terme), cela conduit à l'inflation. En effet, puisque les producteurs n'ont pas pu augmenter la production car elle met du temps à s'ajuster à la hausse, ils vont augmenter les prix de manière à ramener au même niveau l'offre et la demande : on a donc une inflation qui a pour origine la masse monétaire. Ce type d'inflation est souvent lié à la mauvaise gestion de l'Etat qui recourt souvent à la technique de la « planche à billets » afin de réduire le montant de la dette publique à rembourser. Elle est très surveillée par les partenaires techniques et financiers comme le FMI.

Section 2 : Présentation du marché pétrolier

Le pétrole fournit la quasi-totalité des carburants liquides. Découvert au milieu du XIXe siècle en Pennsylvanie. Dans cette section, nous explorerons le marché pétrolier à partir d'un bref historique de la découverte du pétrole comme nouvelle source d'énergie, les acteurs du marché pétrolier, les déterminants du prix de pétrole. Nous évoquons également les trois chocs pétroliers en occident, enfin une attention est faite sur l'évolution des prix du pétrole depuis 1970.

⁶ Barre Raymond : (Paris, 1950), professeur de droit, économiste et homme politique-Premier ministre (1976-1981) et ministre de l'économie et des finances (1976-1978), député du Rhône (1986-2002), maire de Lyon (1995-2001). Membre de l'Académie des sciences morales et politiques.

1. Bref historique sur l'exploitation du pétrole

L'exploitation du pétrole remonte à l'année 1855, lorsque George Bissel et Jonathan Eveleth apprennent que le pétrole qu'on trouve très facilement dans le Nord-Est des Etats-Unis, en Pennsylvanie, et qui était utilisé jusque-là par les indiens et les premiers colons pour l'éclairage, constitue une nouvelle source d'énergie qui doit remplacer le charbon dans les années à venir. Les deux hommes créent alors la société « pennsylvania Rock Oil Company ». A la même époque, l'industrie pétrolière naît en Roumanie, avec la première raffinerie en 1857 à Ploiesti, qui alimente les 1000 lampes de l'éclairage public de Bucarest (capitale de la Roumanie). Et en 1858 cette société devient « Seneca Oil » et engage alors un retraité des chemins de fer nommé Edwin Drake comme prospecteur. Les Etats-Unis en produisent 274 tonnes en 1859, l'année précédente, le seul producteur était la Roumanie avec 200 tonnes. A partir de 1862, les Etats-Unis produisent 3 millions de barils.⁷

Pour trouver du pétrole, quatre conditions doivent être réunies : la présence d'une « roche-mère », des conditions favorables à sa transformation en hydrocarbure, des voies de migration, et enfin un piège où il sera bloqué avant d'atteindre la surface.

2. Le marché mondial du pétrole

Le marché pétrolier est le lieu où se rencontrent l'offre et la demande de pétrole et de produits pétroliers. C'est sur ce marché que se forment le prix du baril de pétrole brut et ceux de ses divers dérivés.

Avant d'être vendu le pétrole doit d'abord être extrait, pour ce faire des compagnies nationales sont mandatées par leur Etat, ces compagnies nationales sont rassemblées dans un « cartel » qui a le privilège d'extraire le pétrole à bas coût. Parmi ces cartels, nous citons l'OPEP (organisation des pays exportateurs de pétrole), qui a été créée le 14 septembre 1960 par l'Arabie saoudite, l'Iran, l'Irak, le Koweït et le Venezuela. Il compte aujourd'hui 14 membres, en plus des cinq pays fondateurs, l'Algérie, l'Angola, le Gabon, la Libye, le Nigeria, les Emirats, Arabes Unis, le Qatar et l'Equateur. Ces pays membres de l'OPEP concentrent 40% de la production mondiale de pétrole.

2.1. Les acteurs du marché

⁷ DUROUSSET. M., le marché du pétrole, Ellipses Edition Marketing S.A, 1999, page 8.

En 1945, la carte des acteurs du marché pétrolier était simple, ils étaient peu nombreux et leur typologie était limitée. D'un côté, on avait les Etas et de l'autre côté les compagnies pétrolières privées. Aujourd'hui le marché s'est complexifié. Des Etas producteurs sont apparus, ils exercent un contrôle sur leur production, souvent par le biais de sociétés nationales.

2.1.1. L'OPEP (organisation des pays exportateurs du pétrole)

Le marché mondial du pétrole est grandement influencé par L'OPEP, cette dernière contrôlent près de 40% des réserves mondiales et contribuent à 38% des approvisionnements mondiaux. L'objectif de l'OPEP est de réguler la production et le prix par un effort coordonné de ses pays membres. Notamment en instaurant un système de quotas de production. Les membres constituent donc un cartel de producteurs, ils se mettent d'accord sur la quantité de pétrole exporté, ce qui influence le prix du marché. En 1960, les gouvernements d'Arabie saoudite, du Venezuela, du Koweït, d'Iran et d'Irak. Ce cartel de producteurs est né en réaction à la baisse des prix du brut et donc de leurs recettes.

Depuis 1982, l'OPEP dispose d'un système de régulation de la production et du prix de vente au moyen d'un montant total de production (légèrement supérieur à 30 millions de barils de brut par jour). Ce volume de production est défini en fonction des besoins des pays consommateurs (le système de quotas de production par pays membre a été arrêté en 2011). A ce titre l'OPEP est parfois présentée comme un cartel de producteurs malgré les dissensions interne, l'accord conclu fin 2016 avec d'autres producteurs hors OPEP (OPEP+), prolongé depuis plusieurs reprises, précise à nouveau des plafonds de production pour chacun de pays membre de l'organisation.⁸

2.1.2. Les compagnies pétrolières

Le monde des hydrocarbures regroupe aujourd'hui des sociétés très diverses par leur taille et leur statut. Les majors, les compagnies privées d'envergure internationale, cohabitent avec de grandes compagnies nationales et avec des pays émergents qui jouent un rôle de plus en plus important sur la scène mondiale.

⁸ DUROUSSET. M., le marché du pétrole, Ellipses Edition Marketing S.A, 1999, page 44.

La première entreprise mondiale en chiffre d'affaires est le géant de la distribution Wal-Mart. Ce classement ne comprend pas toutes les compagnies nationales, certaines sont les plus grandes productrices de pétrole et de gaz du monde : SaudiAramco, National Iranian Oil compay, Kuwait Petroleum Company, Qatar Petroleum, ADNOC (Abou Dhabi), IrakiOil Ministry, Sonatrach(Algérie).

- Exxon Mobil Corporation résulte de la fusion en 1999 entre Exxon et Mobil Oil, Exxon est la première plus grosse capitalisation boursière du monde à 377,99 milliards de dollars et par la même des compagnies pétrolières, c'est le leader des majors du pétrole.
- PetrochinaCompany est la partie côté de la China National Petroleum Corporation, le plus gros groupe pétrolier de Chine et l'une des plus grosses sociétés mondiales et totalise 278,24 milliards de dollars de capitalisation.
- Shell, ou Royal Dutch Shell, est une compagnie pétrolière anglo-néerlandaise. La société capitalise 151,3 milliards de dollars en troisième position au classement des capitalisations boursière des pétroliers.
- Chevron Corporation est la deuxième compagnie américaine, et la quatrième mondiale à 146,33 milliards, la société s'appelait Chevron Texaco du fait de sa fusion avec Texaco en 2001 mais a abandonné ce nom.
- BP (British Petroleum), compagnie britannique, avec 138,25 milliards de dollars dont le slogan « Beyond Petroleum » symbolise une véritable envie de s'engager dans une reconversion post-pétrole.

2.1.3. Les Etats consommateurs

Les Etats-Unis sont le premier consommateur de pétrole (30% du total mondial). Ce pays a consommé 18,5 million de barils de pétrole par jour en 2017. Plusieurs facteurs sont à l'origine de cette situation, notamment la croissance industrielle, l'utilisation de machines assorties et le grand nombre de véhicules personnels motorisés appartenant à des Américains, qui stimulent la demande de pétrole dans ce pays. La chine apparait un consommateur nouveau qui tend à devenir un acteur majeur du système pétrolier mondial. Enfin il ya tous les pays en développement, dont l'intérêt est que leur économie puisse profiter d'un accès durable à un prix bas.

Les pays importateurs ont créé en 1974 l'AIE (Agence internationale de l'Énergie), à l'initiative de Henry Kissinger.⁹ A cette époque, il s'agissait d'une réaction au triplement du prix du pétrole brut par les pays de l'OPEP. Deux objectifs sont poursuivis ; la sécurité des approvisionnements et l'indépendance énergétique, de ce fait les pays membre de L'AIE sont tenus de posséder en permanence l'équivalent d'au moins 90 jours d'importations nettes de pétrole brut (basés sur la moyenne des importations de l'année précédente). Les membres de l'agence internationale de l'énergie sont les suivants : les États-Unis, le Royaume unis, l'Allemagne, l'Espagne, la Suède, la Suisse, le Luxembourg, les Pays-Bas, l'Autriche, la Belgique, le Canada, la Norvège, le Japon, le Danemark, l'Irlande.¹⁰

2.2. Les déterminants des prix du pétrole

Le marché du pétrole est souvent décrit comme étant un marché concurrentiel en partie contrôlé. Les prix du marché varient en fonction de l'offre et de la demande, mais de nombreux facteurs entrent aussi dans la détermination du prix du pétrole : A l'inverse des autres biens, le prix de l'or noir ne résulte pas seulement d'une simple confrontation de l'offre et de la demande, mais il découle d'une synthèse complexe de nombreux agrégats. Le pétrole n'est pas une énergie renouvelable. Ainsi, c'est l'investissement dans l'innovation technologique qui prime en tant que facteur qui influence le prix du pétrole, cet investissement très coûteux est essentiellement fait dans le but d'optimiser la découverte de nouveaux gisements dans le monde.

En effet, la pénurie croissante de cette énergie primaire, pousse les autorités à investir dans de nouvelles techniques d'extraction plus performantes. Par conséquent, son coût aura une influence sur le prix du pétrole brut. La dépense dans la recherche de gisements va avoir un impact sur le prix du pétrole, notamment celui-ci aura tendance à augmenter. Par ailleurs, hormis les dépenses liées à la recherche du pétrole, une source supplémentaire de dépense est le transport de ce dernier vers les raffineries. C'est essentiellement au moyen des pipelines (sont des tubes d'aciers soudés entre eux), que cet acheminement du pétrole se fait d'un bout à l'autre d'une région. De plus, l'insécurité dans certains pays de l'OPEP, par exemple la guerre en Irak sont des facteurs d'ordre politique qui ont une influence sur les cours du pétrole. En

⁹ Henry Kissinger : un homme politique américain né en 1923, il travaille aux renseignements militaires de la 84^{ème} division d'infanterie, en pleine Seconde Guerre mondiale. Il monte les échelons rapidement, devenant sergent puis commandant avant de devenir docteur en science politique d'Harvard. Il parvient à se rapprocher de très grands hommes politiques, comme le Gouverneur New York ou encore le candidat à la présidence des États-Unis.

¹⁰ Les acteurs de la scène-pétrolière sur <http://www.ifpenergiesnouvelles.fr>.

effet, ces instabilités politiques, pourraient provoquer une fermeture aux investisseurs internationaux. L'entrée des capitaux étrangers dans ces pays pour l'achat du pétrole et la croissance de production, se trouve diminuée. Notons que, pour lutter contre la raréfaction du pétrole et les changements climatiques plus précisément le réchauffement de la terre, les gouvernements incitent les ménages à limiter leur consommation énergétique. De ce fait, ces phénomènes pourraient entraîner une baisse de la demande du pétrole. Ainsi le cours de cette énergie pourrait se voir réviser à la baisse. Pour finir, le prix du pétrole va être déterminé à partir du coût le plus élevé de sa production. C'est pourquoi les techniques d'extractions se développent de plus en plus. Par ailleurs, le raffinage doit répondre à une nouvelle demande de produits de bonne qualité, alors que justement le pétrole brut est de moins en moins de bonne qualité.¹¹

3. Les chocs pétroliers dans les pays industrialisés

Le processus favorable à l'OPEP va s'accroître à partir de 1973, permettant aux pays producteurs de s'approprier la rente pétrolière au détriment des compagnies internationales, lors des deux chocs pétroliers de 1973/1974 et 1979/1980. Mais le bouleversement du marché pétrolier, à partir de 1980 conduit au déclin de l'OPEP et à un véritable contre-choc pétrolier.

Un choc pétrolier est un phénomène de hausse brutale des prix du pétrole. Le marché pétrolier a connu deux chocs pétroliers de l'offre :

- Le choc pétrolier de 1973 dû à la guerre du kippour ;
- Le choc pétrolier de 1979 dû à la révolution iranienne.

3.1. Le premier choc pétrolier 1973-1974

Le premier choc pétrolier est une crise mondiale des prix du pétrole, qui débute de 1971 à la suite du pic de production de pétrole des Etats-Unis et l'abandon des accords de Bretton-woods qui a pour effet une forte dévalorisation du dollar, et donc des cours du pétrole qui sont libellés en dollars. Le 6 octobre 1973 l'attaque de l'Egypte et la Syrie contre Israël, c'est la guerre du kippour, fournit à l'OPEP puis à l'OPEP l'occasion de durcir leur politique et d'affirmer leur maîtrise sur leurs ressources pétrolières.

¹¹ Ouvrage collectif sous la direction de Amor KHELIF, dynamique des marchés valorisation des hydrocarbures, édition C.R.E.A.D ; Alger 2005 ; page 47-49.

La crise économique induite est cependant souvent associées à ce choc à cause de la déclaration d'embargo de l'OPEP accélérant encore la hausse de prix du baril l dans le contexte de la guerre du Kippour. D'octobre 1973 (date traditionnelle associée au début de la crise) à mars 1974, le prix du baril est quadruplé, passant de 2,59 à 11,65 dollars.

Conséquences

Entre octobre 1973 et janvier 1974, le prix du baril de brut est multiplié par quatre, passant de 2,3\$ à 11,6\$(l'équivalent de 50\$ constants de 2008). L'augmentation du prix du pétrole orchestrée par l'OPEP engendre un ralentissement de la croissance mondiale et un accroissement de l'inflation.

Les déficits commerciaux extérieurs des pays occidentaux se creusent, tout comme les déficits budgétaires, que les gouvernements consentent afin d'amortir les effets du choc. On assiste à une période de « stagflation » alliant faible croissance et augmentation rapide des prix. Les effets du « premier choc pétrolier » vont se faire sentir jusqu'en 1978. Un second choc va suivre en 1979.¹²

3.2. Le deuxième choc pétrolier 1979-1980

Le deuxième choc pétrolier à été causé par des anticipations de pénurie qui ne sont jamais produites, et qui tire leur origine de la crise iranienne de 1979-1980 puis a la guerre Iraq-Iran, Et du redémarrage de la demande mondiale à la suite du premier choc pétrolier, le prix du pétrole est multiplié par 2,7 entre le milieu de l'année 1978 et 1981. Le 8 septembre 1978 ont lieu à Téhéran des émeutes violemment réprimées, connues sous le nom de « Vendredi noir » C'est le début de la révolution iranienne, qui s'achève par la fuite du Shah le 16 janvier 1979, provoquent la diminution , puis la quasi-disparition des livraisons de pétrole de l'Iran. Les compagnies internationales inquiètes augmentent leurs stocks de précaution. La tension renait sur les marchés pétroliers.

Le 22 septembre 1980, la guerre Iran-Irak débute, et par le déclenchement de cette guerre certains Etats membre de l'OPEP Libye, Algérie, Irak, cherchent à profiter de la situation pour provoquer une nouvelle hausse du prix du pétrole. La nouvelle flambée du prix du pétrole voit le baril d'Arabian Light passer de 12,7 dollars en mars 1979 à 24,5 dollars en décembre. De plus, et c'est nouveau, chaque état de l'OPEP agit librement : l'Iran vend son

¹² DUROUSSET. M. Le marché du pétrole, Ellipses Edition Marketing SA, 1999, page 48.

pétrole 30 dollars le baril ; l'Algérie 35 dollars obligeant ainsi l'Arabie Saoudite à accepter de porter le prix jusqu'à 36 dollars.

Conséquences :

Cette crise pétrolière a provoqué pour les pays industrialisés en augmentant le coût de l'énergie, qui les oblige à investir plus rapidement dans certaines énergies de substitution. De plus, il y a une baisse générale des investissements.

Ces développements affectent particulièrement le Japon, dont l'Iran était la source traditionnelle d'approvisionnement en pétrole. Pour les pays en développement, aux handicaps déjà difficiles à franchir s'ajoute l'absence de ressource énergétique bon marché.

Une nouvelle répartition des revenus entre pays producteurs et pays consommateurs s'esquisse également. Les pays producteurs bénéficient d'une rente de situation. Cette manne financière est en partie injectée dans leur économie locale sous forme d'investissements ou (plus ou moins) redistribuée à leurs habitants. Cependant, les responsables saoudiens investissent surtout en Occident en y achetant des pans entiers des secteurs du tourisme et de la finance

Le prix du baril passe de 13\$ en 1978 à 30\$ en 1980 (l'équivalent de 100\$ constants de 2008). Les revenus pétroliers de l'OPEP sont en dollars courants, multipliés par plus de 36. En 1980, ils atteignent 275 milliards de dollars. L'augmentation du coût de l'énergie cause le même effet de ralentissement économique que celui observé lors du choc 1973.

3.3. Le troisième choc pétrolier 2008 (un choc de demande)

Le choc pétrolier de 2008 est différent des deux précédents, la différence c'est que cette fois le choc ;

- Il n'est pas dû à une crise de l'offre mais à une diminution de la demande mondiale, c'est-à-dire l'augmentation de la demande des pays émergents, ainsi que la forte hausse des besoins en produits pétroliers des pays asiatiques tel que la Chine, l'Inde...etc.
- Il est étalé sur plusieurs années, contrairement aux chocs ponctuels de 1973 et 1979. L'augmentation du prix du pétrole a l'amplitude des chocs précédents mais par leur concentration dans le temps.

Contrairement au premier et au deuxième choc pétrolier où les prix avaient été multipliés par trois en quelque mois, et en un temps très court. Le troisième choc se caractérise par une hausse forte mais progressive de 2003 à 2007.

Conséquences

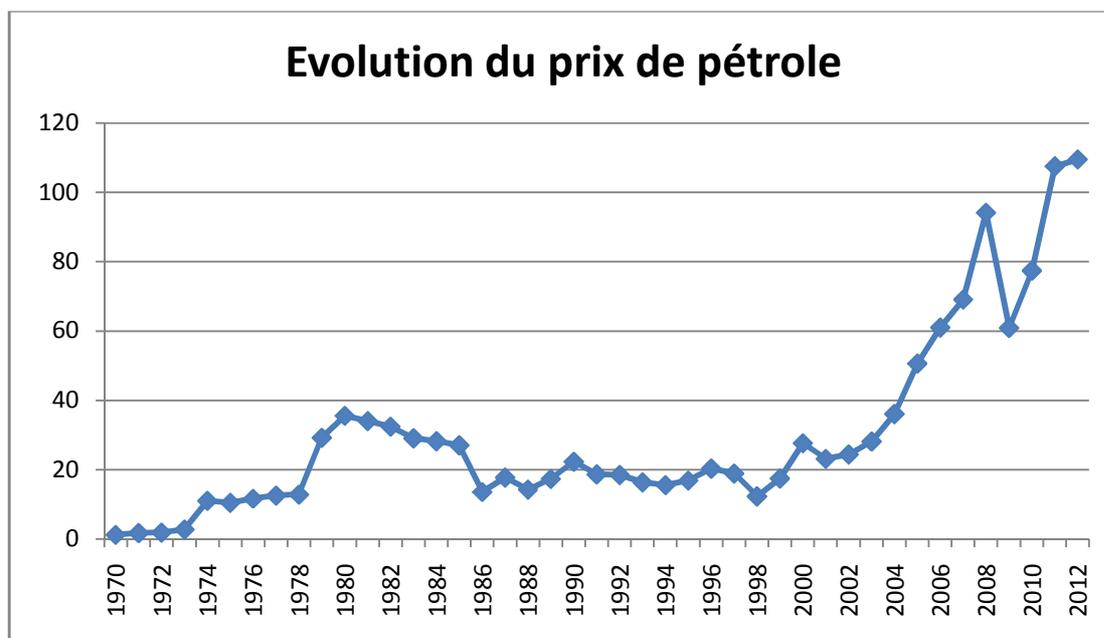
L'augmentation des cours se poursuit jusqu'à atteindre un pic record de 144,27\$ à New-York, le 2 juillet 2008. Les conséquences à moyen terme de l'augmentation du prix du pétrole dans les années 2000 sont encore difficiles à évaluer, notamment à cause de la crise financière qui s'est déclarée fin 2008.¹³

4. Evolution des prix du pétrole entre (1970-2012)

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. Un simple graphique présentant l'évolution depuis plus de 10 ans, du prix du baril de pétrole de bren.

Le graphe suivant représente l'évolution des prix du pétrole durant la période de 1970 à 2012, sachant que les données utilisées sont celles fournies par l'OPEP.

Figure N°1- Evolution du prix de baril du pétrole depuis 1970 à 2012 en dollars



Source : Réalisé par nous même a partir des données de L'OPEP

¹³ MAFFEI.B., GREGGIO.R., le pétrole, édition, ECONOMICA, Paris 2014, page 17

A partir de ce graphe nous pouvons observer que, nous constatons des hausses successives sur les prix de pétrole. Le prix du baril de brut en 1973 est de 2.7 dollars le baril, passe en 1974 à 11 dollars le baril, nous remarquons que le prix à quadruplé dans une année. De 1974 à 1978, le prix du baril passe de 11 à 12.79 dollars, ne permette pas de compenser les effets négatifs pour les pays de l'OPEP de l'inflation mondiale et de la dépréciation de dollars. Nous remarquons que le prix du baril à augmenté de 12.79 dollars en 1978 à 29.19 dollars en 1979, avec une hausse successif en 1980 (25.52 dollars).

Une phase allant de 2003 à 2008, on peut remarquer des hausses remarquables pendant toute cette période, de 28.1 en 2003 jusqu'à 94.1 en 2008. Suite à une baisse très remarquable de 2008 à 2009, de 94.1 dollars en 2008 à 60.86 en 2009 pour la première fois soit une réduction de 37% en une année. Cela est dû à une baisse de la demande et une baisse de la consommation, la plus forte depuis 1982. La raison de celle-ci est la crise financière et économique qui a poussé les consommateurs à être vigilant sur leurs dépenses, et donc par ricochet la demande de pétrole à chuter entraînant une baisse des prix, pour que les prix du pétrole à recommencer à accroître les années qui suivent arrivant au sommet 109.45 Dollars le baril en 2012.

Conclusion du chapitre

Il est clair que l'inflation est un phénomène difficile à appréhender. Elle est mesurée généralement par l'indice des prix à la consommation (IPC), c'est l'évolution de cet indice qui sert à calculer le taux d'inflation. Selon la théorie quantitative de la monnaie, une augmentation de la quantité de monnaie provoque et cause une hausse du niveau général des prix. Parmi les causes de l'inflation, nous citons celle quant l'offre des biens et services est inférieure à la demande, ou aussi l'inflation par les coûts qui est dû à plusieurs facteurs comme le coût de facteur travail, et de facteur capital.

Le pétrole représente encore aujourd'hui la première source d'énergie primaire dans le monde, leur exploitation remonte à une époque ancienne. Le marché mondial du pétrole est grandement influencé par L'OPEP, cette dernière contrôlent près de 40% des réserves mondiales contribuent à 38% des approvisionnements mondiales. Une hausse importante des prix, peut aggraver la situation économique mondiale, tel que les trois chocs qu'à connu le monde le monde en 1973, en 1979 et en 2008.

L'augmentation des prix du pétrole influent massivement l'inflation par le transfert des fonds qui s'opère entre les pays qui importent et ceux qui exportent du pétrole. En effet, la majorité des pays importateurs du pétrole l'utilisent comme une énergie dans leurs processus de production, de ce fait, tout accroissement des coûts de production, de ce fait, tout accroissement du cours du pétrole amène à l'élévation des prix des biens et services ce qui crée une inflation dans l'économie du pays importateurs. De l'autre côté, les pays exportateurs sont importateurs de produits manufacturés des 1^{er} pays, ce qui fait une importation de l'inflation dû à la hausse des prix des produits énergétiques.

L'inflation est donc un mal qui enregistre des conséquences négatives sur tous les plans. Cela amène les autorités à mettre en œuvre un ensemble de politiques de lutte contre ce phénomène. Nous trouvons la politique des prix, des revenus, la politique budgétaire, fiscale, et la politique monétaire qui sera l'objet du deuxième chapitre.

Chapitre II : Cadre théorique de la politique monétaire

Introduction

La politique monétaire représente l'un des instruments les plus importants de la politique économique pour faire face aux différents chocs et conjonctures économiques. 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 de change). en adaptant ainsi le volume des moyens de paiement aux besoins de l'économie.

La politique monétaire et, de façon plus générale, les problèmes monétaires, occupent depuis la fin des années soixante une place très importante dans les préoccupations des gouvernements, des divers organes d'information et de l'opinion ; ainsi, le qualificatif de « monétariste » est devenu d'un usage courant, même si son emploi s'éloigne le plus souvent de sa véritable signification.

Ce chapitre, dans un premier temps, à mobiliser les différentes définitions et fondements théoriques de la politique monétaire et ces objectifs et ces instruments. Et dans un second temps, à l'étude de l'évaluation de la politique monétaire en Algérie.

Section 1 : généralité sur la politique monétaire

La politique monétaire est une politique conjoncturelle qui s'inscrit dans le cadre de la politique économique générale. Pour mettre en lumière ces propos, nous avons estimé nécessaire de lui consacrer d'abord une présentation globale. Nous verrons ensuite une optique générale des objectifs, instruments et types de politiques monétaires.

1. Définitions et fondements théoriques de la politique monétaire

Avant d'expliquer les mécanismes des instruments et les objectifs de la politique monétaire menée par la Banque centrale, nous allons définir cette notion ainsi son interprétation par les courants de pensée économique.

1.1. Quelques définitions

« Politique monétaire », un concept qui a été défini par un ensemble d'auteurs, chacun le définit de sa façon mais toutes les définitions tournent autour du même sens, alors qu'est ce qu'une politique monétaire ?

« La politique monétaire est l'un des deux grands piliers de la politique économique, avec la politique budgétaire, elle a longtemps été considérée comme un instrument devant contribuer à la réalisation des objectifs de la politique économique »¹

« C'est des actions délibérées des autorités monétaires [banque centrale, trésor public] sur la masse monétaire et les actifs financiers en vue de la régulation de l'économie à court terme et à long terme »²

« La politique monétaire est l'ensemble des moyens dont disposent les Etats ou les autorités monétaires (la Banque centrale) pour agir sur l'activité économique par l'intermédiation de l'offre monétaire, l'objectif est en règle générale de s'assurer de la stabilité des prix qui est considérée comme un préalable au développement de l'activité économique »³.

« La politique monétaire se définit comme étant l'ensemble des instruments dont disposent les pouvoirs publics pour réguler la création monétaire et l'usage de la monnaie par les agents économiques en fonction de l'intérêt général »⁴.

« La politique monétaire désigne l'action sur les variables économiques au moyen de la quantité de monnaie en circulation et des taux d'intérêts. Les mesures visant à diminuer la quantité de monnaie et à augmenter les taux d'intérêts limitent la hausse des prix, mais aussi la croissance »⁵.

1.2. Les fondements théoriques de la politique monétaire

L'action des autorités publiques tendant à contrôler la quantité de monnaie en circulation ou de crédits distribués constitue ce que l'on appelle la politique monétaire.

Les fondements théoriques de la politique monétaire le plus important sont les « monétaristes » et « keynésiens ».

Il s'agit d'une opposition fondamentale entre deux analyses des phénomènes monétaires. L'une, celle des monétaristes qui peut être qualifiée d'analyse par les encaisses. L'autre, celle

¹ Jean-Luc Bailly et ses al, Economie monétaire et financière, édition Bréal, 2000, Paris.

² A. Slim, J.M. Albertini, Lexique d'Economie, 8^{ème} édition, 2004.

³ Dictionnaire de politique, Topictionnaire.

⁴ MOUDEN. N, politique monétaire et politique de change ; liens et Adéquation cas de l'Algérie, Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme supérieur d'études Bancaires, DSEB, BANQUE D'ALGERIE, 2003, page 3.

⁵ Moutoussé. M., Chambly. D ; 100 fiches pour comprendre les sciences économiques, 3^e édition Bréal, 2005, Page 196, sur le site : <https://books-google.dz>.

des keynésiens, est une analyse par le revenu. Nous présentons brièvement chacune d'entre elles, en relevant chaque fois les implications pour la politique monétaire.

1.2.1. La politique monétaire selon les classiques

Selon les classiques, la politique monétaire n'a pas d'impact sur les conditions d'échange. En effet, ceux-ci considèrent la monnaie comme un voile derrière lequel les biens s'échangent contre des biens.

Selon les classiques, la monnaie détermine le niveau général des prix grâce à la théorie quantitative de la monnaie, la théorie quantitative de la monnaie est une théorie économique fondée sur la relation de causalité entre la quantité de monnaie en circulation et le niveau général des prix. Cette théorie a été développée par différents auteurs dans différents pays. Elle a été formalisée à l'aide de deux équations bien connues : l'équation d'Irving Fisher (1911) et celle de Marshall.

A. L'équation de Fisher

Fisher identifie cinq grandeurs (mesurées sur une année) : le volume du stock de monnaie en circulation (M) ; sa vitesse de circulation (V), exprimée par le nombre de fois où la même unité de monnaie a été utilisée dans des transactions ; le volume de dépôts bancaires sous forme de compte-chèques (M') ; leur vitesse de circulation (V') ; le volume global des transactions (T). Les relations entre ces facteurs et le niveau général des prix sont exprimées à travers une « équation générale des échanges » dont l'expression est :

$$MV + M'V' = PT.$$

Cette équation ne traduit rien d'autre que l'égalité entre « la quantité de monnaie déboursée » et la valeur des biens acquis.

Fisher tente de démontrer que les niveaux respectifs de V ET V' dépendent fondamentalement de facteurs institutionnels qui ne se modifient que très lentement (comme le degré de développement du système bancaire ou de réseau de transport). Les variables V et V' peuvent donc être considérées comme des constantes indépendantes des autres éléments de l'équation générale des échanges. A cela Fisher ajoute deux hypothèses : d'une part, T ne dépend que de facteurs réels (c'est-à-dire non monétaires) comme l'accroissement de la productivité dans l'ensemble de l'économie ; d'autre part, les dépôts M' sont une fonction croissante de M .

sous ces hypothèses « tout changement de M entraîne pour M' un changement proportionnel et aucun changement pour V, V' et [T] ».

Dans ce cas, une variation de la masse monétaire se répercute mécaniquement en une variation du niveau des prix. Autrement dit une hausse de la quantité de monnaie créée mécaniquement de l'inflation.⁶

B. L'équation de Marshall

C'est avec l'Ecole de Cambridge (A. Marshall, A.C Pigou) qu'apparaît pour la première fois la notion de demande de monnaie. Selon les tenants de cette école, les agents expriment une demande de monnaie (M) proportionnelle au total des ressources (Y : revenu national réel). Avec P le niveau des prix, et en appelant K cette proportion, l'équation de Fisher est reformulée de la manière suivante :

$$M=K.P.Y$$

La partie droite de l'équation (KPY) représente la demande d'encaisses monétaires dans laquelle K traduit un véritable désir d'encaisses. L'accent est mis sur la volonté de détenir de la monnaie en vue d'une transaction.

Contrairement à l'équation de Fisher (de nature macro économique), la relation de Cambridge se place davantage dans une optique individualiste (comportements individuels) en s'interrogeant sur les raisons qui incitent les agents à détenir des encaisses. Il est possible de justifier la détention d'encaisses par l'absence de synchronisation entre les recettes et les dépenses, et l'incertitude concernant certaines dépenses futures imprévues et certaines recettes futures dont la valeur n'est pas garantie.

1.2.2 La politique monétaire et la logique keynésienne

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.

⁶ Duchene. G., Lenain. p., Stenher.A. , Macroéconomie, édition Pearson Education France, Paris 2009, page 144.

- La non neutralité de la monnaie

Keynes, dans sa théorie générale montrant qu'indirectement, par le biais du taux d'intérêt, la monnaie agit sur le comportement des agents économiques.

Or, le taux d'intérêt, en tant que variable monétaire, peut-être influencé notamment à la baisse par les autorités publiques grâce à un accroissement de l'offre de monnaie. En augmentant l'offre de monnaie, et par la baisse du taux d'intérêt qui en résulte, l'Etat peut modifier le comportement des agents économiques au sein de la sphère réelle de l'économie. La théorie quantitative de monnaie se retrouve invalidée⁷.

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 corriger les déséquilibres extérieurs. La stabilité des prix n'est pas une priorité affichée (existence d'un arbitrage inflation-chômage à court-moyen terme).

Le modèle IS- LM

Le modèle IS-LM, conçu par John Hicks en 1937, est généralement considéré comme la formalisation de la théorie keynésienne.

Le modèle IS-LM est une approche de l'équilibre macroéconomique de court terme, ce modèle insiste sur le rôle de la demande agrégée et son impact sur l'équilibre macroéconomique de court terme.⁸

Le modèle IS-LM comporte trois marchés : celui des biens et des services, celui de la monnaie et celui des titres.

-le marché des biens et des services : les biens sont soit consommés, soit investis.

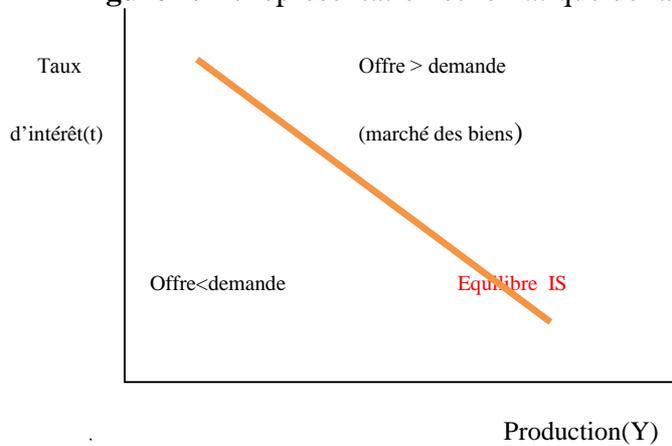
-le marché de la monnaie : la monnaie sert de moyen de transaction, et de moyen de réserve à titres de précaution, mais aussi à des fins spéculatives (trois motifs keynésiens).

⁷ Bailly. P., le rôle économique et social des pouvoirs publics, les travaux de Keynes et Friedman, page 6, sur le site : <http://www.ac-grenoble.fr/disciplines/ses/Content/Pratique/terminal/spécialite/friedman-keynes>.

⁸ Artige. L., L'équilibre macroéconomique Keynésien : le modèle IS/LM, Introduction à la macroéconomie, HEC, Université de Liège, page 2, sur le site : http://www.crepp.ulg.ac.be/profiles/artige/documents/MacroKeynes_001.

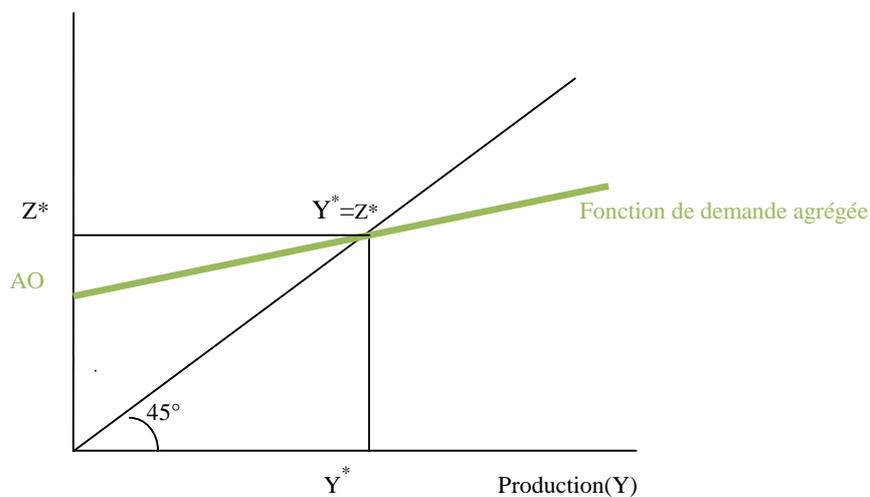
- le marché des titres : constitue une alternative à l'investissement et à la détention de monnaie. Il est implicite et ignoré parce que l'équilibre des deux premières forces le troisième.

Figure N°2 : représentation schématique de la courbe IS



Source : Réalisé par nous même

Figure N°3 : Représentation schématique de l'équilibre pour les biens (courbe IS)



Source : Réalisé par nous même

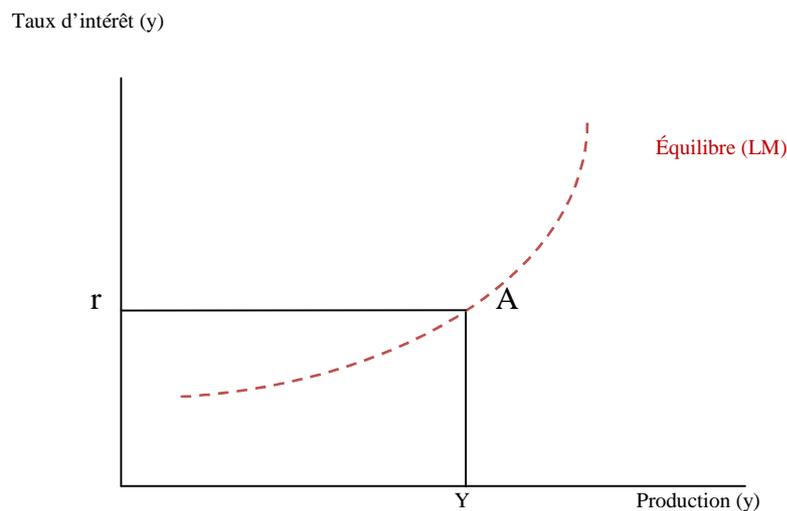
● La courbe IS représente les combinaisons de taux d'intérêt et de revenu qui réalisent l'égalité de la demande globale et de la production.

Elle se nomme « IS » parce que cette égalité demande de biens-offre de biens apparaît aussi dans l'égalité de l'épargne (S) et de l'investissement (I)⁹. À partir de l'équation de demande globale (ou agrégée) notée Z, est l'agrégation de la consommation, notée C, de l'investissement privé, noté I_p, et enfin des dépenses publiques (gouvernementales), notées G.

$$Z=C + I_p +G$$

De manière générale, l'investissement est supposé être une fonction décroissant du taux d'intérêt, ce qui donne une courbe décroissant ; sa pente dépend de l'élasticité de l'investissement en fonction du taux d'intérêt et de multiplicateur keynésien.

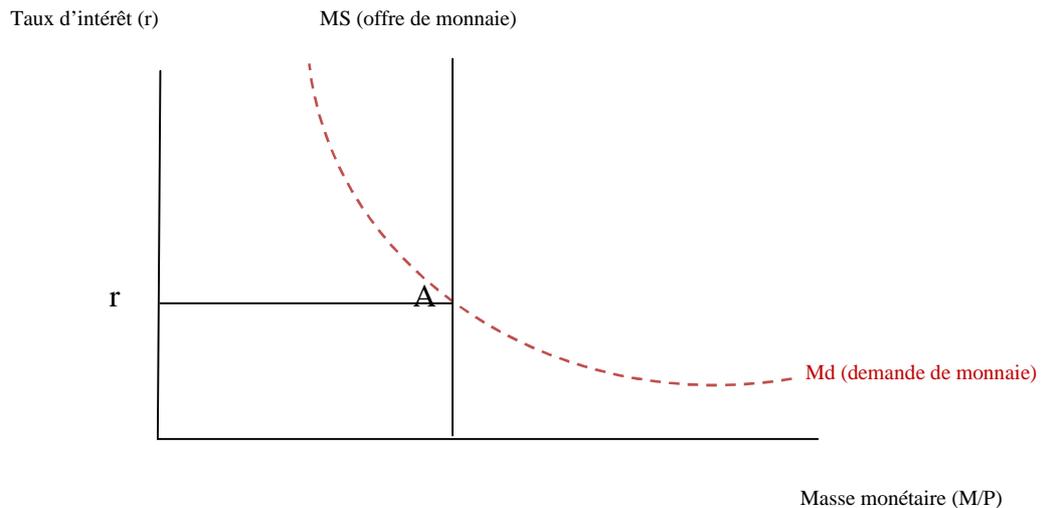
Figure N°4: représentation schématique de la courbe LM.



Source : réalisé par nous même

⁹ DUCHÊNE. G., LENAIN. P., et STEINHERR. A., Macroéconomie, édition PEARSON, Paris, 2009, Page 119.

Figure N° 5: représentation schématique de la relation d'équilibre pour les biens (courbe LM)



Source : réalisé par nous même

- La relation LM illustre une autre différence entre le keynésianisme et le néoclassique : au lieu de représenter un « prix » qui équilibre la demande d'investissement et la disponibilité à épargner (différer sa consommation), le taux d'intérêt est un « prix » qui équilibre l'offre et la demande de monnaie.

La masse monétaire est exogène et déterminée par les pouvoirs publics. Quant à la demande de monnaie, elle provient de ses trois fonctions ; moyen de transaction, de précaution (épargne) et de spéculation: la monnaie est nécessaire pour toutes les transactions, elle sert d'épargne de précaution pour les agents, et enfin elle sert à spéculer.

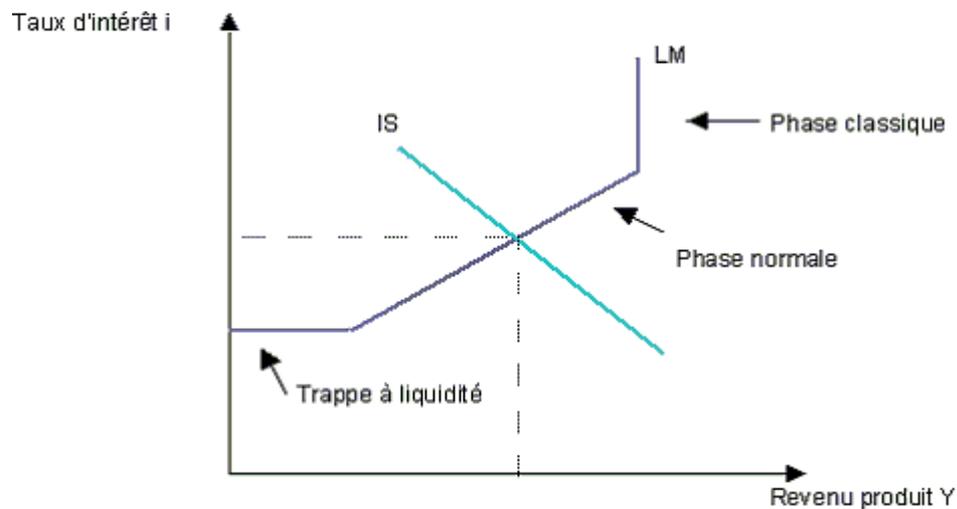
En effet, plus le taux d'intérêt est élevé, plus les investisseurs s'attendent à ce qu'il diminue, et plus la demande de monnaie, pour motif de spéculation, est faible.

En plus d'être une fonction décroissante du taux d'intérêt, la demande de monnaie est une fonction croissante du revenu : quand il augmente, la demande d'épargne de précaution augmente aussi. La pente de la courbe LM dépend ainsi de l'élasticité de la demande de monnaie en fonction du revenu et du taux d'intérêt.¹⁰

¹⁰ GILBART. A. F ; Keynes et la macroéconomie contemporaine, 3^{ème} édition ECONOMICA, Paris 1991, page 64.

B-L'équilibre IS-LM

Figure N°6 : représentation schématique de la relation d'équilibre pour les biens (la courbe IS-LM)



Source : FOKWA.A, « stabilité monétaire et croissance économique, édition, universitaire européennes, page 38.

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.

Les deux courbes IS et LM sont réunis sur un même graphe, qui est donc l'interface entre la vision « réelle » et la vision « monétaire » de l'économie. L'intersection des deux courbes représente le point (unique) qui satisfait les deux équilibres, et donc l'équilibre général.

Si la production Y à l'équilibre général ne permet pas d'utiliser toutes les capacités, il existe un taux de chômage d'équilibre. Le rôle des politiques d'ajustement à court terme est de résorber le « trou » de production inutilisée et de diminuer le taux de chômage.

Si on se situe dans la zone keynésienne extrême « Trappe à liquidité » la politique monétaire est totalement inefficace : l'accroissement de la quantité de monnaie ne peut faire baisser le taux de l'intérêt et le niveau d'activité reste fixe ; ainsi pour sortir de la crise de sous-emploi, pour lutter contre le chômage, la politique monétaire ne peut, selon Keynes, être considérée comme efficace.

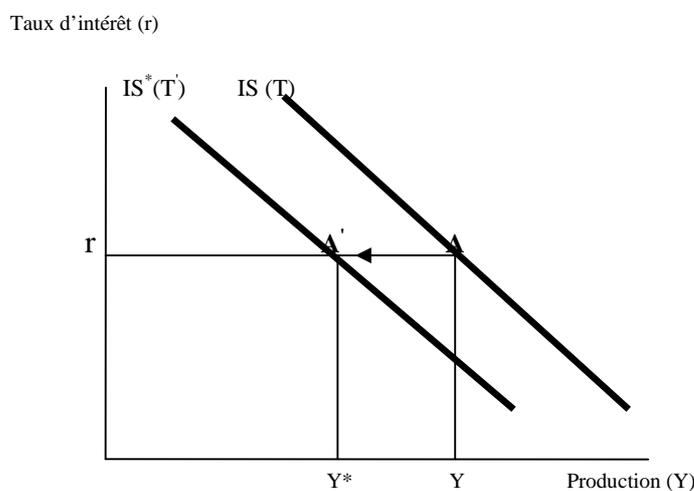
Dans la zone intermédiaire « phase normale » la politique monétaire devient efficace ; la courbe IS coupant la courbe LM dans la zone où elle est croissante, un accroissement de la

quantité de monnaie se traduit par la baisse du taux de l'intérêt qui induit à son tour un accroissement de l'investissement.¹¹

Dans la zone « classique » satisfait la théorie classique selon laquelle la demande de monnaie est inélastique au taux d'intérêt, il faut noter que la courbe LM appartient tout entière au modèle keynésien dont elle exprime les différentes possibilités. La théorie classique apparaît comme un cas particulier, un cas extrême du modèle keynésien.

c-Déplacement de la courbe IS-LM

Figure N°7: représentation schématique de déplacement de la courbe IS.



Source : Réalisé par nous même

Si le niveau de dépenses publiques augmente de G à G' , pour un taux d'intérêt r donné, la consommation totale augmente, et donc la demande et la production à l'équilibre augmente aussi.

Pour une augmentation des dépenses publiques de 1, le revenu augmente dans un rapport $\frac{1}{1-c}$ comme $0 < c < 1$, ce rapport est supérieure de 1, d'où son nom de multiplicateur keynésien.

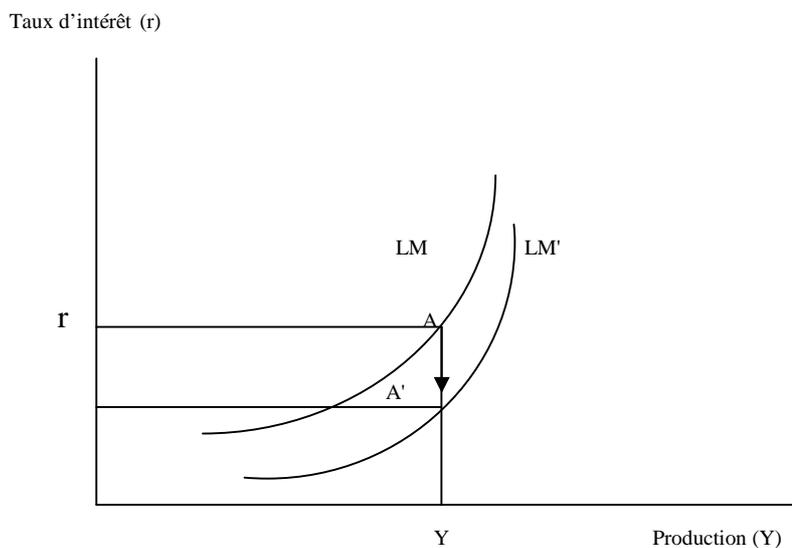
De même une baisse des impôts ou une hausse de la confiance des ménages provoque un déplacement vers la droite de la courbe IS.

¹¹ GILBERT. A. F., Keynes et la macroéconomie contemporaine, 3^{ème} édition ECONOMICA, Paris 1991, page 79.

Inversement, si le niveau d'imposition augmente de T à T' , la consommation décroît, et donc la demande et la production à l'équilibre décroissent dans les mêmes proportions.

La courbe IS se déplace donc vers la gauche d'une distance $(Y-Y')$. De même, une baisse des dépenses publiques ou de la confiance des ménages entraînent un déplacement vers la gauche de la courbe IS.

Figure N°8: représentation schématique de déplacement de la courbe LM.



Source : Réalisé par nous même

On peut envisager deux cas de figure :

- **Il se produit une variation de l'offre de monnaie.** Toute augmentation de l'offre de monnaie se traduit graphiquement par un déplacement parallèle et vers la droite de la courbe LM, une diminution a un effet opposé et entraîne un déplacement vers la gauche de la courbe LM.

- Il se produit une modification exogène de la demande de monnaie. La courbe LM se déplace vers la droite quand la demande de monnaie diminue. Inversement, elle se déplace vers la gauche quand la demande de monnaie augmente.¹²

1.2.3 La politique monétaire et la logique monétariste

L'économiste le plus connu en tant que représentant de l'école monétariste est sans aucun doute Milton Friedman. Pour plusieurs, il est le père du monétarisme moderne. C'est lui qui, à la fin des années cinquante, présenta une version moderne d'une ancienne théorie, mieux connue dans le jargon économique comme « la théorie quantitative de la monnaie ». Friedman reprend les enseignements de cette ancienne théorie selon laquelle l'inflation est causée essentiellement par une augmentation inconsidérée de la masse monétaire. Selon lui, il s'ensuit que les gouvernements et les banques centrales doivent abandonner l'utilisation de la politique monétaire pour poursuivre certains objectifs dont, entre autres, la stabilisation de l'activité économique et des taux de change. Au contraire, les banques centrales doivent augmenter la masse monétaire selon des règles strictes. La théorie monétariste de M. Friedman s'est raffinée par la suite. Il proposa son hypothèse du taux de chômage naturel qui offre une explication à la disparition de la courbe de Phillips. Et en 1977, il tenta d'expliquer pourquoi dans certains pays, les taux de chômage et l'inflation augmentent simultanément.¹³

La courbe de Phillips est une simple relation empirique entre le taux de chômage et le taux de variation des salaires nominaux, mais elle a ensuite servi de base à une réflexion sur l'existence d'un arbitrage entre chômage et inflation et donc sur les conséquences de la politique monétaire¹⁴. La courbe de Phillips traditionnelle a la forme suivante :

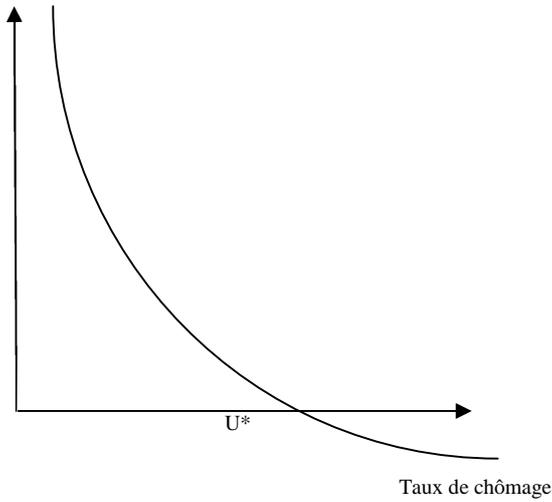
¹² Thierry Tacheix, L'essentiel de la Macroéconomie, édition Gualino, Paris, 2000, page 107.

¹³ DIANE BELLEMARE. , LISE POULIN SIMON. , Le plein emploi : pourquoi ?, édition Bréal, Paris 1983, page 182. Sur le site : <https://books-google.dz>.

¹⁴ DUCHÊNE. G., LENAIN.P., et STEINHERR.A., macroéconomie, édition Pearson Education France, Paris, 2009, page 100

Figure N°9 : la courbe de Philips traditionnelle

Taux de variation des salaires nominaux



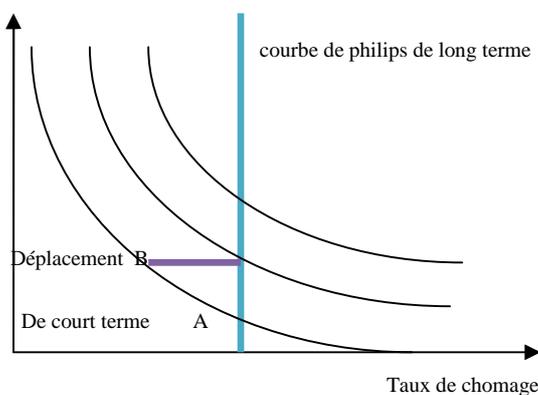
Source : réalisé par nous même

La courbe de Phillips tend alors à montrer que la monnaie n'est pas neutre. Elle semble indiquer que les pays peuvent choisir au travers la mise en place de politiques macroéconomiques différents couples inflation-chômage. Toutefois, de nombreuses études statistiques, faites après 1958 et ce sur de nombreux pays, infirment les conclusions de la courbe de Phillips.

En 1968, Milton Friedman initie un débat avec les keynésiens et conteste la forme de la courbe de Phillips.

Figure N°9 : la courbe de Philips selon Friedman

taux d'inflation



Source : réalisé par nous même

Il explique que les agents savent évaluer leur pouvoir d'achat réel. Cela suggère que si à court terme il y a bien un arbitrage entre inflation et chômage, à long terme, l'inflation n'a aucun impact sur les valeurs d'équilibre des variables réelles car tous les agents auront eu la possibilité de s'ajuster au taux d'inflation d'équilibre.

Cette idée se traduit par une courbe de Phillips verticale : quels que soient le taux de croissance de la masse monétaire et le taux d'inflation à long terme, les agents finissent par s'ajuster et l'économie revient à son taux de chômage naturel.

Pour Friedman, les agents ont des anticipations adaptatives, ils anticipent imparfaitement les effets de la politique monétaire. Victime d'illusion monétaire à court terme sur les agents, la politique monétaire a un effet à court terme. L'observation des faits semble donner raison aux monétaristes. A partir du milieu des années 1970, les économies développées connaissent ce que l'on a appelé la stagflation, c'est-à-dire la coexistence de l'inflation et du chômage, ce qui remet en cause le bien fondé de la courbe de Phillips. De plus en plus d'économistes sont alors amenés à penser qu'il n'existe pas forcément de lien entre sphère réelle et la sphère monétaire et en conséquence que la monnaie est neutre. Ceci revient à dire que la courbe de Phillips est verticale.¹⁵

1.3. Types de politiques monétaires

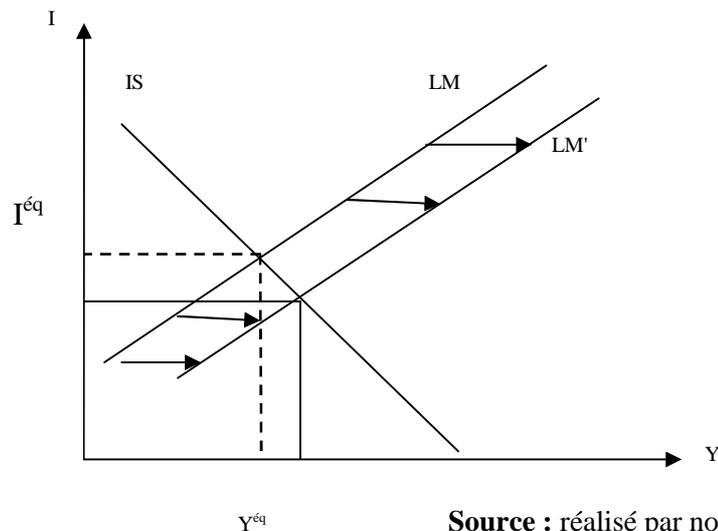
Il existe deux types de la politique monétaire :

→ **la 1^{ère} : la politique monétaire expansionniste(ou accommodante)** : est une action de la banque centrale visant à relancer l'activité économique d'un pays ou d'une zone géographique. Ce type de politique est mené en période de récession économique ou en début de reprise. La politique monétaire expansionniste a pour effet d'accroître la masse monétaire.

Le principal instrument d'une politique monétaire expansionniste est la baisse des taux directeurs par la banque centrale, cette baisse des taux permet de favoriser les conditions d'obtention du crédit pour les agents économiques (ménages et entreprises) et donc d'accroître l'investissement et la consommation.¹⁶

¹⁵ Olivier. Hueber., Maître de conférences à l'Université de Nice-Sophia Antipolis, économie générale, IUT, BTS, AES, Écoles de commerce, édition TECHNIP, Paris, 2005, page 112, sur le site : <https://books.google.dz>.

¹⁶ Qu'est-ce qu'une politique monétaire expansionniste ?, sur le site : <https://www.centracharts.com>.

Figure N°11: représentation schématique de la politique monétaire expansionniste.

L'accroissement de l'offre de monnaie se traduit immédiatement par un glissement de la courbe LM vers la droite et vers le bas. On passe de LM à LM'.

Ce déplacement de LM a pour conséquence immédiate une tendance à l'augmentation du revenu et une baisse du taux de l'intérêt. La tendance à la baisse du taux de l'intérêt intérieur va en effet provoquer une sortie importante de capitaux vers l'étranger où les rendements des placements deviennent plus avantage. Le taux d'intérêt extérieur serait alors supérieure au taux d'intérêt intérieur. Le mouvement de sortie de capitaux va exercer une pression à la baisse du cours de la monnaie nationale. Les autorités monétaires, qui par hypothèses veulent soutenir le cours de la monnaie nationale, seront alors contraintes de se porter demandeuses de monnaie nationale en puisant dans leurs réserves de change. Elles vont offrir des devises pour acquérir de la monnaie nationale et donc, du même coup, réduire la liquidité intérieure.

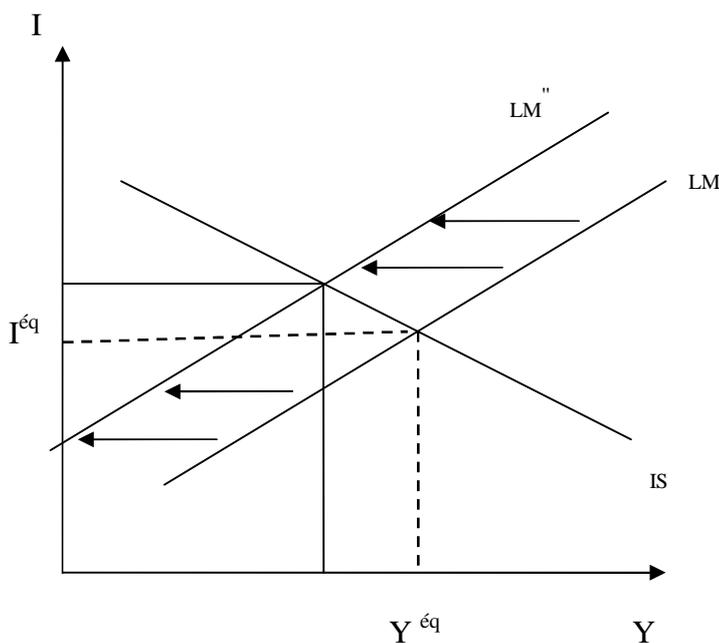
La conséquence de cela est que LM va maintenant glisser progressivement vers la gauche et vers le haut, le processus sera terminé lorsque le taux d'intérêt intérieure sera à nouveau égal au taux d'intérêt international, le taux d'intérêt extérieur C'est-à-dire lorsque LM sera revenu à sa position initiale, L'effet de l'accroissement initial de l'offre de monnaie est donc finalement annulé. L'objectif poursuivi de croissance de revenu national ne peut être atteint grâce à une politique monétaire expansionniste.¹⁷

¹⁷ Montoussé. M., Macroéconomie, 2^{ème} édition Bréal, Paris 2006, page 276, sur le site : <https://books.google.dz>

→ la 2^{ème} : la **politique monétaire restrictive (ou politique monétariste)** : est un ensemble de mesure de la banque centrale visant à lutter contre un taux d'inflation trop élevé. L'objectif est donc de stopper la dévaluation de la monnaie sur le marché des échanges mais également de restaurer la confiance des agents économique dans cette monnaie. Une politique monétaire restrictive est menée en période de forte croissance économique, en période de surchauffe. Elle a pour effet de réduire la masse monétaire en circulation.

Un taux directeur est un taux d'intérêt fixé par la banque centrale et appliqué à certaines opérations de refinancement des banques auprès de la banque centrale et le principe instrument pour appliquer une politique monétaire restrictive, c'est d'augmenter les taux directeurs. Cela a pour effet de ralentir les octrois de crédit aux agents économiques, le coût du crédit étant plus élevé. C'est donc un moyen pour ralentir l'expansion de la masse monétaire et donc de lutter contre l'inflation.¹⁸

Figure N°12 : représentation schématique de la politique monétaire restrictive.



Source : Réalisé par nous même

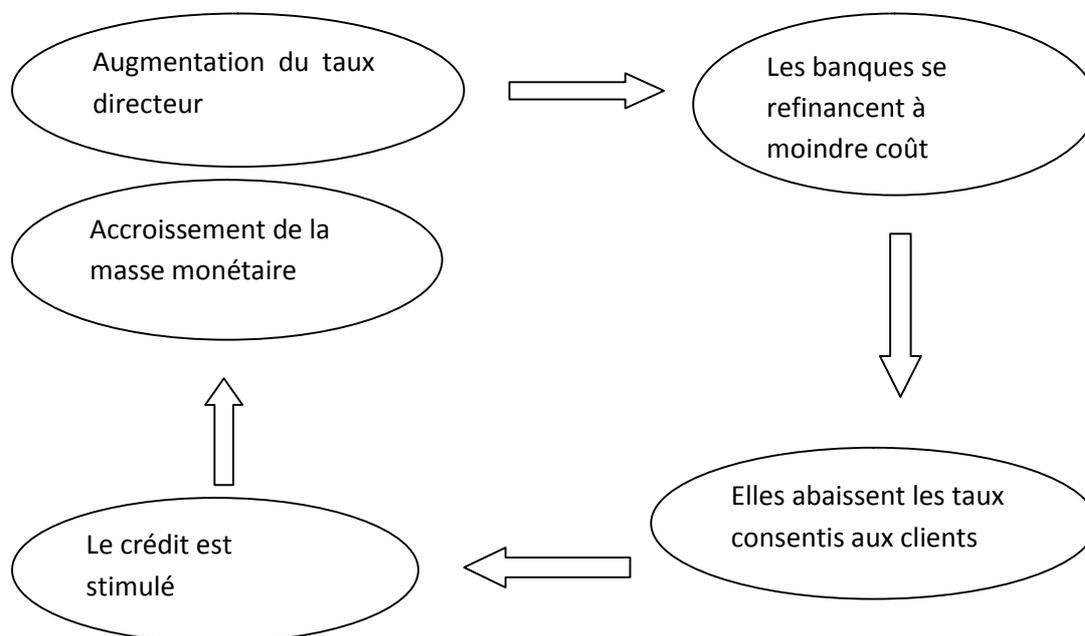
Une politique monétaire restrictive déplace la courbe de l'offre vers la gauche LM à LM''.

Ce déplacement de LM a pour conséquence de :

¹⁸ Qu'est-ce qu'une politique monétaire restrictive ? Sur le site : <https://www.centralcharts.com>.

- *ralentir la production.
- *augmente les taux d'intérêt.
- *diminue l'investissement privé.
- *améliore la balance des transactions courantes.
- *détériore la balance des mouvements de capitaux.

Figure N°13: Représentation d'une politique monétaire restrictive.



Source : OCDE, vers une politique monétaire plus efficace, études économiques de l'OCDE 2008/3(n°3), page 43 à 59, sur le site : <https://www.cairn.info>

1.4. Les objectifs et instruments de la politique monétaire

L'objectif d'une politique strictement monétaire se limite à la stabilité des prix et la seule instrument mis en œuvre concerne l'augmentation à taux constant de la quantité de monnaie mise à la disposition de l'économie. Cependant aucun pays ne s'est tenu jusqu'ici de façon durable à une politique strictement monétaire. Les autorités monétaires et pouvoir politique sont donc conduits à définir les objectifs et les instruments de la politique monétaire parmi l'ensemble des choix possibles.

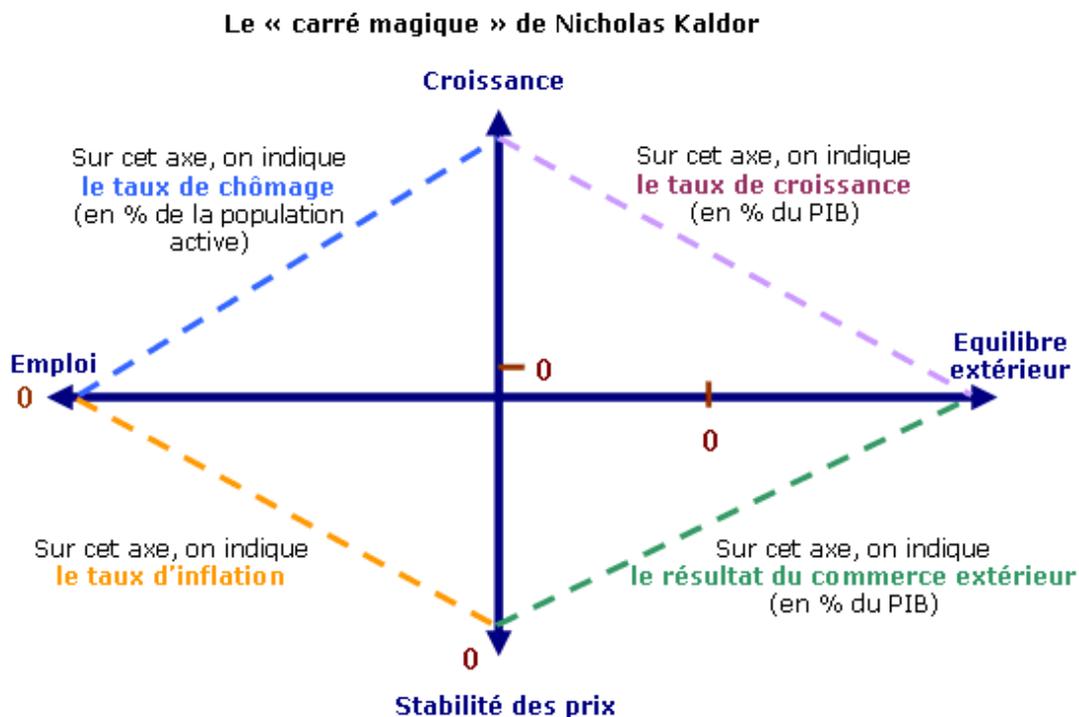
1.4.1 Les objectifs de la politique monétaire

→ **Objectif général** : la politique monétaire a pour objectif général d'adapter le mieux possible l'offre de monnaie du système bancaire aux agents économiques en vue d'obtenir la régulation de l'activité à court et moyen terme qui déboucherait sur une croissance sans inflation et riche en emploi.

→ **Les objectifs finals** : qui peuvent être ceux du « carré magique » ou uniquement la stabilité des prix. Le carré magique (tracé en pointillé) représente la situation idéale pour une économie : un taux de croissance le plus élevé possible ; un commerce extérieur excédentaire ; une situation proche du plein emploi (taux de chômage proche de zéro) et un taux d'inflation le plus faible possible (taux proche de zéro).

Figure N°14 : Le carré magique de Kaldor

La représentation graphique de ces quatre objectifs est appelée « **carré magique** ».



Source : [http://www.pfinfo.fr/opale/telec/Lecon.consulter le 15/04/2019](http://www.pfinfo.fr/opale/telec/Lecon.consulter%20le%2015/04/2019).

→ **Les objectifs intermédiaires** : qui sont les variables économiques à travers lesquelles on va pouvoir atteindre les objectifs finaux. par exemple le taux d'intérêt à long terme (en raison

de son impact sur l'investissement et donc sur la croissance de l'emploi) ou la croissance de l'agrégat monétaire M3.

→ **Les objectifs opérationnels** : ce sont des variables qui sont directement sous le contrôle de la banque centrale. Le choix des instruments et les règles définies pour les manipuler déterminent la politique monétaire au jour le jour. Il existe deux principaux moyens d'action pour la banque centrale.

1. l'action sur la liquidité bancaire, par laquelle la banque centrale agit sur les banques de second rang en les alimentant plus ou moins en monnaie, et en modifiant le taux des réserves obligatoires.
2. L'action sur les taux où la banque centrale joue sur les trois taux directeurs qu'elle contrôle (taux de facilité de prêt marginal, taux de facilité de dépôt, opérations d'open market). Les variations de ces taux modifient le comportement des banques de second rang.¹⁹

1.4.2. Les instruments de la politique monétaire

La politique monétaire mobilise différents instruments. par exemple, une politique de relance se traduira par une politique monétaire assouplissant la contrôle du crédit (ensemble des mesures destinées à agir sur le volume des crédits accordés par les banques au cours d'une période). Les autres modalités d'une politique monétaire de relance peuvent être les suivants :

–le desserrement de l'encadrement du crédit : mais cette pratique est abandonnée depuis les années 1980.

–la baisse des taux directeurs : La baisse des taux directeurs stimule la création monétaire par les banques qui, pouvant se refinancer à moindre coût, sont incitées à accorder davantage de crédits.

–les interventions de la banque centrale sur le marché monétaire interbancaire : la banque centrale peut, sur le marché monétaire interbancaire, emprunter ou prêter des liquidités aux banques (opérations d'open market). la confrontation de l'offre et de la demande de liquidités établit un taux d'intérêt (par exemple, le taux d'intérêt ou jour le jour, qui est un taux d'intérêt

¹⁹ Articles économique et financiers, sur le site : <https://concept-economique.blogspot.com/2016/11/les-objectifs-et-instruments-de-la.html>.

qui mesure le coût d'un emprunt de liquidités sur le marché monétaire interbancaire à échéances d'une journée).une politique de relance monétaire suppose une offre de liquidités accrue de la banque centrale pour faire baisser la taux d'intérêt sur le marché monétaire interbancaire afin de diminuer le coût de refinancement des banques.

–la diminution du taux de réserves obligatoires (fraction appliquée aux dépôts reçus par les banques pour déterminer le montant de leurs réserves obligatoires : des réserves obligatoire sont parfois établies sur la baisse des crédits octroyés). La baisse du taux de réserves obligatoires réduit le besoin de refinancement des banques sur le marché monétaire interbancaire et les incite de ce fait à accorder davantage de crédits.

–l'accroissement de la base monétaire : L'accroissement de la base monétaire du fait de l'émission de monnaie par la banque centrale accroît, par le multiplicateur de crédit la quantité de monnaie scripturale créée par les banques.²⁰

Section 2 : La politique monétaire en Algérie

L'objectif principal de la politique monétaire est de faire en sorte que l'économie dispose des liquidités nécessaires à son bon fonctionnement, et sa croissance équilibré. La politique monétaire vise à agir les variables économiques suivant : les prix donc l'inflation, le niveau d'activité donc la croissance, et les pleins emplois donc le chômage. A pour objectif ultime la stabilité interne et externe de la monnaie nationale. Nous avons scindé cette présente section en trois étapes. La première présente la politique monétaire en Algérie durant la période de planification centralisée (1962-1990), la seconde présentera la politique monétaire durant la période de transition vers l'économie de marché. Et la dernière sera consacrée l'étude de la politique monétaire durant la décennie 2000-2011.

1. La politique monétaire durant la période de planification centralisé (1962-1990)

Après l'indépendance, l'Algérie s'est orientée vers un système économique centralisé fondé sur l'orientation des mécanismes de développement économique. Cette période est marqué par la récupération du pouvoir monétaire et financier et la création d'un nombre d'institution telles que :

²⁰ Dictionnaire de sciences économique et sociales, la base monétaire est de monnaie centrale dans l'économie nationale, page 269, sur le site : <https://books.google.dz>.

√Le trésor public en 1962 qui a pour objectifs principaux, l'allocation des recettes aux dépenses de l'Etat, la tutelle des activités financières et le financement des investissements.

√La création de la caisse nationale de développement(CND) en 1963 qui est spécialisée en octroi de crédits d'investissement.

√la caisse Nationale d'Epargne et de Prévoyance(CNEP) en 1964 qui a pour rôle principal la collecte de l'épargne populaire en vue de favoriser le crédit au logement et aux collectivités locales.

√ La loi n 62-144 du 13/12/1963 créa la Banque Centrale d'Algérie (BCA), à laquelle furent annexés ses statuts.

√ Au cours de la période allant de 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.²¹

1.1. Les objectifs de la politique monétaire de cette période

En Algérie, les décisions de la Banque Centrale sont influencées par le gouvernement en vigueur, généralement elle adopte 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.

1.2. Les instruments de la politique monétaire à cette période

L'Algérie, durant la période d'économie centralisée, a favorisé l'utilisation des contrôles qualitatifs (sélectivité de crédits) et quantitatifs (encadrement de crédits), elles sont des mesures administratives visant à limiter d'une part le développement de l'activité des banques, 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 cout, ni au rendement des crédits alloués.

²¹ « Revue de l'économie et des finances », <http://www.univ-chlef.dz/?article=la-conduite-de-la-politique-monetaire-en-algerie-durant-les-deux-dernieres-decennies-objectifs-et-limites>.

Les taux d'intérêts au cours de cette période, étaient déterminés en fonction des objectifs en matière de développement de différents secteurs à savoir le secteur industriel, et le secteur agricole.

2. La politique monétaire en Algérie durant la période de transition (1990-2000)

L'économie algérienne a connue depuis 1986 des graves perturbations, dues essentiellement à la chute des prix du pétrole, cette situation dévoile brutalement les dysfonctionnements structurels de l'économie algérienne en générale et dans le secteur monétaire en particulier. Pour faire face à cette situation le gouvernement a procédé à la promulgation de la loi relative à la monnaie et au crédit.

2.1. Promulgation de la loi relative à la monnaie et au crédit (LMC)

La loi 90-10 du 14 avril 1990 relative à la monnaie et au crédit a contribué à l'évolution des banques commerciales, en leur permettant d'effectuer certaines fonctions comme commercialisation des obligations, la proposition de service consultatif et l'investissement commercial. Cette période a été essentiellement marquée par le passage de l'économie algérienne vers l'économie du marché, sachant que les principaux objectifs des politiques menées en matière de monnaie et de crédit consistaient en :

_ L'application des principes de l'économie de marché, la stabilité intérieure et extérieure de la monnaie nationale, et l'entrée des investissements étrangers²².

2.1.2. Les objectifs de la LMC

L'article 35 de la loi 90-10 donne clairement les objectifs de la politique monétaire comme suit « La banque centrale a pour mission de créer et de maintenir dans le domaine de la monnaie, du crédit e 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 productives du pays, tout en veillant à la stabilité externe et interne de la monnaie »

Donc l'objectif ultime de la politique monétaire durant cette période, est de réduire le taux d'inflation par le maintient d'une progression limitée des prix et d'assurer la stabilité du taux du change de la monnaie nationale. Et pour atteindre cet objectif, la politique monétaire a

²² BENZIANE. R., CHEKEBKEB.A. , Revue de l'économie et des finances, sur le site : <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/9874>,

tracé deux objectifs intermédiaires : le contrôle de l'expansion de l'agrégat M2 et le taux de croissance de crédits.

2.2. Les instruments de la politique monétaire selon la LMC

Les instruments de la politique monétaire durant cette période, ont connu un développement considérable. La loi 90-10 a prévu divers instruments classiques de la politique monétaire :

- **le réescompte d'effets publics et privés** : qui a été fixé à 10,5% en 1990 pour poursuivre une série de glissement successifs et arriver à 7,5 en 2000 qui est un taux réduit suite à l'excès de liquidité existant, évitant aux banques de se refinancer auprès de la Banque Centrale.

- **La prise en pension d'effets publics et privés** : Les opérations de prise en pension ont été introduites lors de la réforme du marché monétaire en 1990. Elles constituent la première manifestation de la banque d'Algérie sur le marché monétaire. La banque d'Algérie intervient quotidiennement sur le marché interbancaire pour réguler la liquidité bancaire, par les opérations de pension à 24 heures, il s'agit d'injecter ou d'éponger la liquidité par la mise en pension ou la prise en pension d'effets publics ou privés.

- **L'open market** : La banque d'Algérie achète et vend, sur le marché secondaire, des effets publics ayant moins de six mois à courir, et des effets privés admissibles au réescompte et au avances.

- **La réserve obligatoire** : La loi 90-10 a préconise dans l'article 93 ce qui suit « La Banque Centrale peut exige que les banques placent auprès d'elle, en compte bloqué, avec ou sans intérêt une réserve calculée, soit sur l'ensemble des dépôts, soit sur une catégorie de ceux-ci, soit sur l'ensemble de leurs placements, soit sur une certaine catégorie de ceux-ci, tant en monnaie nationale que en monnaie étrangère. Cette réserve est dénommée réserve obligatoire. Le taux de réserve obligatoire ne peut dépasser en principe 28% des montants servant à la base de calcul. Cependant, la Banque Centrale peut fixer un taux supérieur en cas de nécessité dument justifiée. » . Les réserves obligatoires donc, sont une fraction de dépôt ou de placements constitués par les banques auprès de la banque centrale en compte bloqué et ne sont pas remboursable.

La LMC de 1990 sera amendée en 2001 puis remplacée en 2003 par l'ordonnance 03-11 relative à la monnaie et au crédit. Celle-ci préserve l'autonomie de la Banque Centrale dans la

formalisation et l'exécution de la politique monétaire, et maintient les dispositions limitant, en montant et durée, les avances au Trésor.

2.3. La politique monétaire durant la période d'ajustement structurel (PAS) 1994-1998

En avril 1994, l'Algérie a signé avec le Fonds Monétaire International(FMI), un programme d'ajustement structurel(PAS). Celui-ci avait pour objectif de corriger les déséquilibres macroéconomiques et monétaires, libéraliser le système économique et renforcer l'application de LMC. C'est avec l'adoption du PAS que les autorités monétaires ont entamé l'adoption d'une politique monétaire au sens propre du mot .en effet, cette politique était restrictive et se traduisait par la limitation des crédits octroyés au système bancaire(à l'égard de l'Etat), et de ceux accordés au secteur économique productif qui avait pour effet de réduire la masse monétaire en terme réel dans une première étape, et de limiter sa croissance dans une second étape. C'est à partir de là que le contrôle de la création monétaire devient l'une des préoccupations de la politique économique, puisque la politique monétaire se voyait conféré un rôle actif en matière de résorption des déséquilibres interne (inflation), et externe (atténuer le poids de la dette extérieure).

Les objectifs de la politique monétaire durant cette période sont définis selon l'instruction 16-64 du 9 avril 1994, relatif aux instruments de la politique monétaire et au refinancement des banques « l'objectif principal de la politique monétaire est, de facto, la maîtrise du rythme de l'inflation au moyen notamment d'un contrôle prudent de l'expansion monétaire et du crédit relativement à l'objectif d'inflation et de croissance. A cette fin, un plafond de croissance des avoirs intérieurs nets du système bancaire et un plafond de croissance des avoirs intérieurs nets de la Banque d'Algérie sont mis en place ».Pour atteindre l'objectif final qui se matérialise en la maîtrise de l'inflation, un double objectif intermédiaire a été mis en avant à savoir la limitation de la croissance de la masse monétaire et celle de crédits.²³

3. La politique monétaire durant la décennie 2000-2011

Les efforts de stabilisation macroéconomique et d'ajustement structurel, entrepris entre 1994 et 1998, ont permis à l'économie algérienne de réaliser des performances macro financières appréciables et d'asseoir un sentier de croissance positive, dans un contexte de libéralisation

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

soutenue du commerce extérieur et de convertibilité du dinar pour les transactions extérieures courantes. Cela a permis de faire face aux effets négatifs du "choc" externe de 1998/1999.

L'année 2000 a consacré le retour à la stabilité macroéconomique, qui s'est consolidée par les 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 et de la liquidité bancaire, faible niveau d'inflation,...) enregistrées par l'économie algérienne en 2001 - 2003 et la montée des taux de croissance économique en 2002 - 2003.

En 2003, les fondamentaux de l'économie nationale sont donc solides, d'autant plus que cette année s'est particulièrement caractérisée par un taux de croissance économique fort (6,8 %) et une solidité marquée de la position financière extérieure.²⁴

4. La conduite de la politique monétaire de 2000 à 2018

Durant la décennie 90, le système bancaire se caractérisait par une liquidité structurelle qui le faisait dépendre totalement du refinancement de la Banque d'Algérie.

Avec l'avènement d'une conjoncture favorable sur les marchés pétroliers, suite au net raffermissement des cours du brut à partir de 1999, l'Algérie passe, en quelques années seulement d'une situation de pénurie de liquidité à une situation d'excès d'offre de liquidité. Le surplus commence à apparaître à partir de 2001, année à partir de laquelle le système bancaire vit une situation inédite d'excès de liquidité. Du coup, le système bancaire s'est retrouvé hors Banque Centrale : plus de réescompte, plus de pension ou d'adjudication. Seul le marché monétaire interbancaire demeure fonctionnel. Par conséquent, les seuls instruments qui demeurent utilisables, en plus du taux de réescompte en tant que taux directeur, sont les réserves obligatoires et l'open market. Le seul objectif final de la politique monétaire retenu par la BA est la stabilité des prix et donc le contrôle du rythme de l'inflation mesuré par le moyen de l'indice des Prix à la Consommation (l'IPC).

La BA a introduit un nouvel instrument indirect de politique qui est la reprise des liquidités sur le marché monétaire interbancaire, pour faire face à l'excès de liquidités sur le marché monétaire interbancaire et asseoir un contrôle efficace de la liquidité bancaire.

²⁴ Rapport Banque d'Algérie, 2003.

Au cours de l'année 2002, tout comme en 2001, la réserve obligatoire a été utilisée d'une manière active, à mesure que le taux de cette réserve a été modulé en fonction de l'évolution des réserves libres des banques. En décembre 2002, et pour opérer une contraction additionnelle de l'excès d'offres de liquidité sur le marché interbancaire, le taux de la réserve obligatoire a été porté à 6,25% contre 4,25% en 2001.

Depuis 2003, la Banque d'Algérie a opté pour une politique monétaire conduite selon l'approche par les règles, en ciblant un niveau de taux d'inflation ne dépassant pas le plafond des 3%, ce qui permet aux agents économiques d'avoir une bonne visibilité de l'avenir et sauront par conséquent, à quoi s'en tenir. Cependant, la BA doit tenir son engagement si elle veut gagner la confiance de ces agents et asseoir sa crédibilité. Afin de contrôler la liquidité globale, la BA a eu recours à la manipulation du taux de réserves obligatoires et à la reprise directe de liquidités. Le taux de réserves obligatoires est passé de 4,25% en décembre 2001 à 6,25% en décembre 2002 puis à 6,5% en mars 2004. Les taux de rémunération liés à ces deux instruments ont été revus en 2005. Les réserves obligatoires sont rémunérées depuis 2005 à 1% au lieu de 1,25% auparavant. La BA a introduit durant le second semestre de 2005 deux nouveaux instruments indirects : la reprise de liquidité à fréquence trimestrielle, contre un taux de 1,9% et la facilité de dépôt rémunérée, contre un taux de 0,3%. Ces différents mécanismes ont eu pour effet d'accroître les dépôts des banques auprès de la BA.

Au titre de l'année 2006, Le Conseil de la Monnaie et du Crédit(CMC) a maintenu l'objectif d'inflation de 3% à moyen terme, comme objectif ultime de la politique monétaire. Il a eu la matière précisé une fourchette allant de 3 à 4% au titre de l'année 2007. Ajusté à 1% contre 0,3% en 2007, corrélativement au relèvement des taux d'intérêt de la facilité de dépôts rémunérés restent le taux planché par apport aux taux applicables aux autres instruments d'absorption de liquidité par la BA. Avec un rôle revu à la baisse au second semestre 2007 en tant qu'instrument de conduite de la politique monétaire, et plus de réglage de la liquidité bancaire, le taux d'intérêt de la facilité de dépôts rémunérés a été abaissé à 0,75% courant de la dernière semaine de décembre 2007. Par contre, corrélativement au rôle très important accordé aux instruments reprise de liquidité au second semestre 2007, la BA a maintenu inchangé les taux d'intérêt de ces instruments après leur relèvement juin 2007, soit 2,5% pour les reprises à trois mois et 1,75% pour les reprises à sept jours contre respectivement 1,25% et 2% ; le taux des reprises à trois mois étant le taux élevé de la fourchette de taux appliqués par la BA dans la résorption de l'excès de liquidité.

La tendance de la reprise de l'inflation mondiale à partir du second semestre 2009 et particulièrement celle dans les pays émergents, a amené le Conseil de la monnaie et du crédit, à fixer l'objectif d'inflation implicite à 4% au titre de l'année 2010. L'instrument réserves obligatoires, dont le dispositif opérationnel a été redéfini en 2004, a constitué un instrument actif tout au long de l'année 2010, pendant que son coefficient a été stabilisé suite à son ajustement à la hausse en janvier 2008 (8% contre 6,5%). En outre, le taux d'assiette de la réserve obligatoire a été porté à 9% en décembre 2010, en vue de contribuer davantage à la stabilité financière.

L'année 2012 correspond à la onzième (11) année d'excès de liquidité et à la deuxième année de conduite de la politique monétaire avec ciblage d'inflation, après une reprise de l'inflation au second semestre 2011 liée notamment au choc sur les prix à la consommation au début de cette même année. Si le montant global des reprises de liquidités a été stabilisé à 1100 milliard de dinars au premier trimestre 2011, ce montant a été ajusté à la hausse dès avril 2012 (1350 milliards de dinars) pour faire face à l'accélération de l'inflation. Le coefficient des réserves obligatoires a été ajusté à la hausse en mai 2012 pour être porté à 11% contre 9%, afin de renforcer le rôle de la politique monétaire dans le contrôle de l'inflation.

La Banque d'Algérie a introduit dès janvier 2013 un nouvel instrument de politique monétaire, à savoir la reprise de liquidité à six mois à un taux de rémunération de 1,5%. En plus de l'allongement de la maturité des reprises de liquidité à partir de janvier 2013 pour absorber plus de liquidité stable des banques, le taux de constitution des réserves minimales obligatoires a été relevé en mai 2013 à 12%, douze mois après son relèvement de deux points de pourcentage (de 9% à 11%).

L'année 2014 a constitué la première année d'exercice de ciblage flexible d'inflation en contexte de choc externe. L'année 2014 est caractérisée par un creusement du déficit global des opérations du Trésor, en situation de choc externe et de forte expansion des décaissements au titre des dépenses budgétaires.

L'année 2015 marque un tournant dans l'évolution de certains agrégats de la sphère monétaire. Pour la première fois depuis le début de des années 2000, l'excès de liquidité bancaire a diminué, le trésor n'est plus un créancier net du système bancaire l'agrégat « avoirs extérieurs nets » n'est plus la principale source d'expansion de la masse monétaire, depuis 2014.

En lien avec les importants déficits des soldes globaux de la balance des paiements, la croissance de la masse monétaire(M2) a été extrêmement faible en 2015 et 2016(respectivement 0,13% et 0,82%). En contraste avec les années 2015 et 2016, au premier semestre de 2017, la masse monétaire(M2) a augmenté de 4,27%(4,8% pour M2 hors dépôts du secteur des hydrocarbures).

Conclusion du chapitre

Tout au long de ce chapitre, nous avons essayé de faire une analyse théorique de la politique monétaire selon les différents courants de pensée économique. Pour les classiques, la politique monétaire n'a pas d'effet sur les conditions d'échange. Pour les keynésiennes, la politique monétaire peut agir sur la croissance économique et le chômage. Dans la logique monétariste, la politique monétaire ne peut agir que sur l'inflation (ne peut et ne doit avoir qu'un seul objectif est de lutter contre l'inflation).

Globalement, la politique monétaire vise à agir de façon générale sur les variables économiques. Ainsi que leurs objectifs sont finalement les objectifs généraux des politiques économiques représentés par ce qui est appelé « le carrée magique de Kaldor », qui sont le plein emploi, la stabilité des prix, une croissance soutenue, et l'équilibre de la balance de paiement.

En Algérie, la période, après l'indépendance, était caractérisée par la planification financière et la centralisation des décisions. Pour faire face aux perturbations en 1986 qui dû à la chute des prix du pétrole, le statu de la BCA a été renforcé avec l'instauration de la LMC le 14 avril 1990, l'objectif de la politique monétaire durant cette période était la réduction du taux d'inflation par le maintien d'une progression limitée des prix et d'assurer la stabilité du taux de change de la monnaie nationale. L'évolution de la situation monétaire durant la période 2000-2011, est confirmée par la poursuite de l'augmentation des avoirs extérieurs qui ont permis au trésor public de se désendetter vis-à-vis du système bancaire, ce qui a engendré des sur liquidités. Et pour se prémunir contre l'inflation, la banque d'Algérie a procédé à l'application de la politique des règles, en ciblant un taux plafond de 3%. Cependant à partir de 2013, la politique monétaire poursuivie n'avait pas atteint les objectifs escomptés et qui est conjugué à une baisse des prix du pétrole sur le marché mondial et donc la baisse des avoirs extérieurs.

**Chapitre III : Approche empirique de la relation
inflation-prix du pétrole**

Introduction

Le pétrole est La première ressource économique de l'Algérie, il contribue à plus de 50% dans la formation du PIB et à 98% des exportations algériennes¹ Dans ce chapitre nous chercherons à expliquer empiriquement l'impact d'une variation des prix du pétrole sur l'inflation.

Notre étude empirique est divisée en trois sections, la première section est consacrée à une revue de la littérature sur la relation entre la variation des prix du pétrole et l'inflation. Et dans la deuxième section, nous allons introduire les concepts de base et les principes de l'économie et de l'économétrie des séries temporelles. La troisième section est consacrée à la présentation de méthodologie utilisée avec les différents tests, et les résultats de l'estimation.

Section 01 : revue de la littérature sur la relation entre inflation et le prix du pétrole

Depuis le début des années 70, une grande attention est accordée aux corrélations qui existent entre la fluctuation des cours du pétrole et l'activité économique. Des études empiriques montrent que ces chocs liés aux cours du pétrole ont toujours été suivis immédiatement de crises économiques mondiales. Afin de mesurer la dépendance de l'économie mondiale vis-à-vis du pétrole, plusieurs économistes se sont intéressés aux conséquences de l'envolée et de la baisse des cours du baril sur l'économie des pays.

Un certain nombre d'études ont examiné l'impact des fluctuations des prix du pétrole sur les variables macroéconomiques telle l'inflation dans les pays exportateurs et les pays importateurs du pétrole. Nous allons citer quelques une ainsi que les méthodes utilisées et les résultats obtenus.

1.1. Les études menées sur les pays exportateurs du pétrole

Akpan (2009) : analyse la relation dynamique entre les chocs du pétrole et les principales variables macroéconomique au Nigeria, l'étude adopte des observations trimestrielles pour la période 1970 à 2007 en appliquant une approche VAR il souligne les effets asymétriques des chocs du prix du pétrole ; par exemple, les chocs positifs et négatifs sur le prix du pétrole augmentent considérablement l'inflation et augmentent directement le revenu national réel grâce à des recettes d'exportation plus élevées .

¹ Oukaci Kamal, université de Bejaia, sur le site : <https://docplayer.fr/9930452-l-impact-d-un-choc-des-prix-du-petrole-sur-l-economie-algerienne>

Ani, Ugwunta, Oliver and Eneje (2014) : étudient principalement le lien de causalité entre les prix du pétrole et les principales variables macroéconomiques au Nigéria dans un cadre multi varié utilisant des séries chronologiques de 1980 à 2010. Pour examiner s'il existe une prédiction entre les prix du pétrole et les indicateurs macroéconomiques (inflation, taux d'intérêt, taux de change et produit intérieur brut réel) ainsi que l'impact des prix du pétrole sur les indicateurs macroéconomiques appliqués, cette recherche a adopté la causalité de Granger et les moindres carrés ordinaires respectivement. Après avoir vérifié la localisation des données, les résultats suggèrent que, à court terme, les variations du produit intérieur brut (PIB) ne sont pas influence par la volatilité des prix du pétrole et nous ne trouvons pas non plus d'influence sur les principales variables macroéconomiques.

Farzanegan et Markwardt (2009) : dans un cadre VAR, ils ont examiné la relation dynamique entre les chocs pétroliers et les principales variables macroéconomiques en Iran, ils soulignent les effets asymétriques des chocs pétroliers. Ils ont constaté que les chocs positifs comme négatifs du prix du pétrole augmentent expressément l'inflation.

1.2. Les études menées sur les pays importateurs du pétrole

Gamber et Hung (2001) : rapprochent l'inflation de 44 secteurs aux Etats-Unis de la hausse des prix à l'importation et d'un terme d'interaction de cette dernière avec la pénétration des importations au niveau sectoriel, mesure de l'intensité de la concurrence étrangère. Il s'avère que les deux termes ont des coefficients statistiquement significatifs, ce qui permet de conclure à une corrélation positive entre l'effet des prix à l'importation sur les prix intérieurs et l'intensité de la concurrence.

Katsuya. Ito (2012) : a examiné empiriquement l'impact du prix du pétrole sur les variables macroéconomiques en Russie à l'aide du modèle VAR. L'étude a duré quinze ans, de 1994 à 2009, donnant 63 observations. Le rapport indique qu'une hausse (diminution) de 1% des prix du pétrole contribue à la dépréciation (appréciation) du taux de change de 0,17% à long terme, alors qu'elle entraîne une baisse (baisse) du PIB de 0,46%. De même, ils ont constaté qu'à court terme (8 trimestres) la hausse des prix du pétrole non seulement entraîne la croissance du PIB et la dépréciation du taux de change; mais aussi une augmentation marginale du taux d'inflation.

Cunado et de Gracia (2004) : étendre leur analyse en effectuant une étude comparative des influences des variations des prix du pétrole sur certaines économies de petite taille et

ouvertes de six pays asiatiques, dont la Malaisie, Singapour, les philippines, la Thaïlande et également sur les pays de l'OCDE, les résultats obtenus suggèrent que les prix du pétrole ont une valeur statistiquement significative effet sur la croissance économique et l'inflation, bien que l'impact sont limité à court terme .

Darby (1982) : a estimé l'impact du choc pétrolier de 1973-1974 sur le revenu réel de huit pays de l'OCDE. Dans son analyse, il n'arrive pas à distinguer entre l'impact des chocs pétroliers et celle des politiques de lutter contre l'inflation dans les récessions des années 1970 suite à l'effondrement du système de Bretton Woods en 1973. Durbidge et Harrison 1984.

1.3. Les études menées sur l'Algérie

Cherifa Bouchaour, Hussein Ali Al-Zeaud (2012) : ont étudié l'impact de la distorsion des prix du pétrole sur la macroéconomie algérienne entre 1980 à 2011. En utilisant un vecteur modèle de correction d'erreur (VECM) ; les variables explicatives utilisées sont PIB, le taux de chômage, l'inflation, la masse monétaire (M2), et du TCER, l'impact des fluctuations du prix du pétrole sur les cinq variables macro-économiques a été examiné, les résultats montrent que les prix du pétrole n'ont pas d'impact important sur la plupart des variables pendant le court terme à l'exception qu'ils ont un effet positif sur l'inflation.

ZAID Hizia (2013) : l'objectif de l'étude intéressera au vecteur de cointégration qui prend en compte la variable endogène (inflation) et cherchons à expliquer en fonction des variables explicatives (le prix mondial du pétrole (PP), la masse monétaire (MM), le taux de change « Dinars-Euro » (TC), l'indice des valeurs unitaires à l'importation (IMP)) autrement dit, apporter une contribution à la recherche des causes de l'inflation en Algérie. On adaptera alors le modèle VECM, en utilisant les données mensuelles couvrant la période (2003 à 2011) a identifié les facteurs déterminants des fluctuations des prix observées au cours de ces dernières années. La causalité au sens de Granger montre une relation de causalité entre le taux de change et l'inflation, l'indice des prix à l'importation et le prix du pétrole, le prix du pétrole et la masse monétaire. Elle constate que l'inflation en Algérie est une inflation importée.

Section 2 : Présentation théorique de l'Analyse des séries temporelles

Cette section est consacrée à une présentation sommaire des méthodes d'Analyse des séries temporelle (chronologiques). Nous allons suivre, en premier temps des généralités d'une série temporelle et ses composantes. Les caractéristiques et les études des racines unitaires ainsi que la stationnarité. Puis nous présenterons le modèle vectoriel autorégressif (VAR) qui nous permet de détecter l'existence de relation entre un nombre de variables. Afin de valider le VAR, l'étude de causalité au sens de Granger est indispensable, il s'agit de déterminer la direction de la causalité entre les variables choisies.

1. Définition d'une série temporelle

Une série temporelle ou chronologique est une suite ordonnée d'observations indicées dans le temps. La période des observations (p) est variable elle peut être mensuelle $P=12$, trimestrielle $P=4$, semestrielle $P=2$ ou annuelle $P=1$.

Une série temporelle (X_1, X_2, \dots, X_T) est considérée comme une réalisation particulière d'un processus stochastique, et 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. En effet, le calcul classique des probabilités concerne des épreuves ou chaque résultats possible (ou réalisation) est mesuré par un nombre, ce qui conduit à la notion de variable aléatoire. Un processus stochastique ou processus aléatoires (voit calcul stochastique) ou fonction aléatoire (voir probabilités) présente une évolution discrète ou à temps continue d'une variable aléatoire.

1.2. Les composantes d'une série temporelle

On peut distinguer dans l'évolution des séries chronologiques quatre composantes qui sont :

1.2.1. La tendance générale (TREND)

La tendance à long terme ou trend, notée T_t représente l'évolution à long terme des phénomènes étudiés. Cette tendance peut être à la hausse ou à la baisse.

1.2.2. Composante saisonnière

Le facteur saisonnier, noté S_t , se répète à intervalles de temps égaux avec une forme à peu près constantes. Il peut être dû au rythme des saisons ou à des facteurs humains.

1.2.3. Composante cyclique

Cette composante se trouve généralement dans des séries de longue durée. Elle renseigne sur les variations cycliques.

1.2.4. Les variations accidentelles (composante aléatoire)

Cette composante notée A_t , regroupe tout ce qui n'a pas été en compte par la tendance et le facteur saisonnier. Ce sont des variations imprévisibles qui sont dues à des événements perturbateurs non permanents, ou bien des événements aléatoires.

1.3. Les modèles des séries temporelles

À partir de la représentation graphique on peut distinguer deux types de modèle de schémas : modèle additif et le modèle multiplicatif.

✓ Le modèle additif

Lorsque l'amplitude d'une variation reste à peu près constante, les variations des phénomènes étudiés s'expliquent comme la somme des quatre composantes.

$$X_t = T + S + C + A$$

✓ Le modèle multiplicatif

Lorsque l'amplitude des variations de phénomène étudié n'est pas constante (croissante ou décroissantes). Les variations des phénomènes étudiés peuvent s'expliquer comme le produit des quatre composantes.

$$X_t = T \times S \times C \times A$$

Le modèle multiplicatif peut toujours être transformé en modèle additif en utilisant le log népérien.

$$X_t = T + S + C + A \Leftrightarrow \ln X_t = \ln (T \times S \times C \times A)$$

$$\Leftrightarrow \ln X_t = \ln T + \ln S + \ln c + \ln$$

2. Test de racine unitaire(ADF)

Le test de Dicky-Fuller permet de mettre en évidence le caractère stationnaire d'une série par la détermination d'une tendance déterministe(TS) ou aléatoire(DS).

- **Processus DS** : est un processus qu'on peut rendre stationnaire par différenciation à un ordre « d » c'est-à-dire X_t . Le processus DS s'écrit de la manière suivante :

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

L'introduction de la constante B permet de définir deux processus différents :

-B=0 : Le processus DS est sans dérive (sans constante), il s'écrit : $X_t = X_{t-1} + \varepsilon_t$

-B ≠ 0 : Le processus porte le nom de processus DS avec dérive (avec constante), il s'écrit :

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

- **Processus TS** : Ce type de processus s'écrit comme la somme d'une fonction déterministe du temps et d'une composante stochastique stationnaire d'espérance mathématique nul. Il s'écrit : $X_t = f(t) + \varepsilon_t$

Le test de Dickey Fuller (DF) permet de savoir si une série stationnaire ou non, et permet aussi déterminer la bonne manière de la stationnarité la série.

Les modèles de base de la construction de test de Dickey-Fuller sont en nombre de trois :

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

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

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

Le principe de test est simple :

-Si l'hypothèse $H_0 : \Phi = 1$ est retenue dans l'un des trois modèles, le processus est alors non stationnaire.

La règle de décision

- Si $t_\Phi \geq t_{\text{tabulée}}$: on accepte $H_0 : \Phi = 1$. La série n'est pas stationnaire.

- Si $t_\Phi \leq t_{\text{tabulée}}$: on accepte $H_1 : \Phi < 1$. La série est stationnaire.

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

Dans les modèles précédents utilisés pour les tests de Dickey Fuller simple, le processus e_t est par hypothèse un bruit blanc. Or il n'y a aucune raison pour que, a priori, l'erreur soit non corrélée. On appelle tests de Dickey Fuller Augmentés (ADF, 1981) la prise en compte de cette hypothèse. Les tests ADF sont fondés, sous l'hypothèse alternative $|\Phi| < 1$, sur l'estimation par les MCO des trois modèles.

Modèle [4] : $\Delta Y_t = \rho Y_{t-1} + \sum \Phi_j \Delta Y_{t-j+1} + \varepsilon_t$

Modèle [5] : $\Delta Y_t = \rho Y_{t-1} + \sum \Phi_j \Delta Y_{t-j+1} + C + \varepsilon_t$

Modèle [6] : $\Delta Y_t = \rho Y_{t-1} + \sum \Phi_j \Delta Y_{t-j+1} + C + \beta_t + \varepsilon_t$ avec ε_t

3. Présentation du modèle VAR

3.1. Définition du modèle VAR

Le modèle vectoriel Autorégressif (VAR), est un modèle statistique développé par Christoph Sims au début des années 1980 qui permet de capturer les interdépendances entre plusieurs séries temporelles. Dans un modèle VAR, les variables sont traitées symétriquement de manière que chacune d'entre elle soit expliquée par ses propres valeurs passées et par les valeurs passées des autres variables.

Le modèle VAR ne peut être estimé que sur des séries temporelles stationnaires, la méthode utilisée est celle des moindres carrés ordinaires MCO.

3.2. Estimation du modèle VAR

L'estimation de modèle nécessite le choix de nombre de retard « P », et afin de déterminer cette valeur, nous utilisons les deux critères d'informations d'Akaike et Schwarz. La procédure consiste à estimer un certain nombre de modèle VAR pour un ordre $p=1, \dots, h$ pour h est le nombre maximum de retard ($h=4$ pour les données annuelles), on retient le retard p qui minimise les deux critères AIC et SC.

Le modèle VAR (Vectoriel Autorégressif) à K variables et p retards noté VAR(p) s'écrit :

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

Avec : $Y_t = [y_{1,t}, y_{2,t}, \dots, Y_{K,t}]$; $A_0 = [\alpha^0_1, \alpha^0_2, \dots, \alpha^0_K]$; $\varepsilon_t = [\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}, \dots, Y_{Kt}]^2$

4. Test de causalité au sens de Granger

Cette approche est formalisée par Granger (1987), elle s'appuie sur les relations causales entre les variables, cela nous permet de savoir quelle est la variable qui cause l'autre et le sens de causalité entre les variables du modèle VAR(p), et leur influencent entre elles.

Tester l'absence de la causalité d'une variable Y_2 vers une autre variable Y_1 :

H_0 : Y_2 ne cause pas au sens de Granger Y_1

H_1 : Y_2 cause au sens de Granger Y_1

On accepte l'hypothèse H_0 si la probabilité est supérieur au seuil de 5% et/ou 10%, on rejete H_0 dans le cas inverse et on accepte l'hypothèse alternative H_1 , selon laquelle Y_2 cause au sens de Granger Y_1 .

Section 3 : Etude empirique de la relation inflation-prix du pétrole en Algérie

Dans cette section, nous présenterons un modèle économétrique cherchant à déterminer l'objectif de notre étude qui est l'effet de la variation des prix du pétrole sur l'inflation en Algérie. Pour mieux expliquer cet effet nous avons ajoutée deux variables, le produit intérieur brut (PIB) et la masse monétaire (M2), notre choix est basé sur ces variables car elles sont en corrélation directe avec la variable de l'inflation (TNF).

1. Sources et spécifications des variables

Les sources utilisées sont celles des statistiques de la Banque Mondiale (BM), et les données de l'organisation des pays exportateurs du pétrole (OPEP).

Les spécifications retenues pour les variables sont :

- Le taux d'inflation : TNF
- Le prix du pétrole : PP
- Le produit intérieure brut : PIB
- La masse monétaire : M2

² Régis Bourbonnais « Econométrie », cours et exercices corrigé, 9^{ème} édition DUNOD, Paris 2015, page 277.

- **Le taux d'inflation ou l'indice des prix à la consommation :** Est un indicateur généralement retenu pour mesurer l'inflation. Il mesure l'évolution des prix d'un panier des biens et services représentatifs à la consommation des ménages. Le modèle VAR s'attache essentiellement à révéler la structure d'autocréation des données des fins essentiellement prédictives. jusqu'à très récemment le modèle VAR reste largement spécialisé, c'est-à-dire au moment où les ménages doivent prendre leurs décisions de consommation.
- **Le prix du pétrole(PP) :** Le cours du pétrole est la base du marché pétrolier. C'est le prix annuel en dollars Américain.
- **Le produit intérieur brut par habitant(PIB) :** Est une unité de mesure de l'activité économique réalisée à l'échelle d'une nation sur une période
- **La masse monétaire M2 :** La masse monétaire sera mesurée par le stock de monnaie (M2). La monnaie M2 est obtenue en ajoutant(M1) aux disponibilités quasi-monétaires.

Les séries utilisées dans cette étude sont annuelles. La période d'estimation s'étale de 1970-2017, soit 48 observation. Les variables (M2, TNF) sont exprimées en pourcentage. Concernant le prix du pétrole et le PIB constant, ces deux variables sont exprimées en dollars USD. Nous avons aussi transformé les variables en logarithme afin d'aplatir les écarts entre les séries utilisées :

2. Analyse graphique des séries

L'Analyse graphique des séries chronologiques illustrent ses propriétés stochastiques.

- **La représentation graphique de la série Log(TNF) voire l'annexe 3 :**

Le graphe qui représente la variation de la série Log(TNF) contient :

- Une perturbation remarquable de 1970 jusqu'à 1998, qui nous conduit à dire que la série n'est pas stationnaire. A partir de 1999 et jusqu'à 2000 le taux d'inflation a connu des baisses très remarquables.

- Le modèle générateur des données est multiplicatif, car les variations de phénomène inflation sont d'amplitude croissante et décroissante

- **La représentation graphique de la série Log(PP) voire l'annexe 4 :**

La représentation graphique de la série $\log(PP)$ montre qu'elle est non stationnaire à cause de l'existence d'une tendance à la hausse très forte. Leurs variations sont d'amplitude croissant ou décroissant ce qui indique que le modèle générateur des données est multiplicatif.

➤ **La représentation graphique de la série $\text{Log}(\text{PIB})$: voire l'annexe 2**

D'après le graphe, nous remarquons l'existence d'une tendance à la hausse qui explique le non stationnarité de la série $\text{Log}(\text{PIB})$, et le modèle générateur des données est multiplicatif.

➤ **La représentation graphique de la série $\text{Log}(\text{M2})$ présente les caractéristiques suivantes (voire l'annexe 1) :**

-Une non stationnarité en moyenne témoignée par une forte hausse de 1995 jusqu'à

2017(l'existence de composante tendancielle)

- La série est perturbée (connu sous le nom de volatilité) ;

- Le modèle générateur de données est multiplicatif.

3. Etude de la stationnarité des séries

Pour étudier la stationnarité des séries, il ya deux étapes à suivre. La première est la détermination du nombre de retard qui fait appel aux critères d'information d'Akaike (AIC) et Schwarz (SC), la deuxième est l'utilisation du test ADF (Augmente de Dickey Fuller) qui consiste à la détermination de la stationnarité et de préciser le type de processus non stationnaire qui est DS(différence stationnaire) ou TS(trend stationnaire).

A. Détermination du nombre de retard des variables

Pour déterminer le nombre de retard des séries, il existe plusieurs manières : le corrélogramme, qui nous donne la première idée (mais elle n'est pas toujours fiable), et les critères d'Akaike et Schwarz, est la méthode la plus efficace pour déterminer le nombre de retard.

Tableau N°1 : Tableau des critères d'information (AIC, SC) des variables choisies

Les variables		0	1	2	3	4	P
LM2	AIC	-1.45	-1.42	-1.37	-1.30	-1.34	P=0
	SC	-1.33	-1.26	-1.17	-1.06	-1.06	
LPIB	AIC	-3.36	-4.09	-4.66	-4.67	-4.70	P=2
	SC	-3.24	-3.93	-4.46	-4.43	-4.41	
LTNF	AIC	1.72	1.68	1.74	1.73	1.79	P=1
	SC	1.84	1.84	1.94	1.97	2.08	
LPP	AIC	0.56	0.61	0.61	0.63	0.47	P=0
	SC	0.68	0.77	0.81	0.87	0.76	

Source : réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 10

Selon le tableau, on peut constater que le nombre de retard retenu pour la série LM2 est (0), dans laquelle les deux critères(AIC) et (SC) sont minimisés. Et pour la variable LPIB le nombre de retard est P=2.Le critère AIC et SC 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. Et pour la variable LTNF, le critère AIC et SC conduit à retenir p=1. Et pour la variable LPP le critère AIC et SC conduit à retenir p=0.

B. Test de racine unitaire(ADF)

➤ **Application à la série taux d'inflation**

On commence par estimer le modèle(3), incluant une constante et une tendance (**voir l'annexe 3**).

D'après l'estimation du modèle 3 de la série Log(TNF), on constate que :

La statistique ADF calculée -2.79 est supérieure à la valeur tabulée -3.52 au seuil de 5%, donc la tendance n'est pas significative. On passe à l'estimation du modèle 2.

D'après l'estimation de modèle 2, on conclut que :

La statistique ADF calculée -2.61 est supérieure à la valeur tabulée -2.93, donc la série n'est pas stationnaire et le coefficient de la constante s'est pas significatif. On passe à l'estimation du modèle 1.

Après l'estimation de modèle 1 on constate que la statistique de \square ADF calculée " -1.01 est supérieure à la valeur tabulée \square -1.94", le coefficient de la variable inflation est non significatif, donc on accepte l'hypothèse de non stationnarité de la série.

Finalement, selon le test de racine unitaire de ADF, on conclut que la série Log(TNF) est issu d'un processus non stationnaire en niveau de type DS. La bonne méthode de stationnarité est celle des différences premières. En appliquant la première différenciation et on obtient :

La statistique ADF calculée (-8.85) est inférieure à la valeur tabulée au seuil de 5% (-1.94), le coefficient de la variable inflation est significatif. Donc on rejette l'hypothèse d'existence de la racine unitaire dans la série différenciée du taux d'inflation. On conclut que la série est intégrée d'ordre 1 c'est-à-dire la série est stationnaire après une seule différenciation.

➤ **Application à la série prix du pétrole**

Après l'estimation du modèle 3 pour la série prix du pétrole, on constate que :

La statistique ADF calculée (-2.78) est supérieure à la valeur tabulée (-3.52) au seuil de 5%, le coefficient de la tendance n'est pas significatif, donc la série n'est pas stationnaire. On passe à l'estimation de modèle(2).

Après l'estimation du modèle 2, on constate que :

La statistique ADF calculée (-3.08) est inférieure à la valeur tabulée (-2.93) au seuil de 5%, donc le coefficient de la constante est significatif. Alors la série \square prix du pétrole" est stationnaire. On conclut que la série \square prix du pétrole "est intégrée d'ordre 0.

➤ **Application à la série Produit Intérieur Brut**

Après l'estimation du modèle 3 on constate que :

La statistique ADF calculée (-4.73) est inférieure à la valeur tabulée (-3.52) au seuil de 5%, le coefficient de la tendance est significatif. Donc la série PIB est intégrée d'ordre 0.

➤ **Application à la série masse monétaire M2 (% en PIB)**

Après l'estimation de modèle 3 à la série M2 nous constatons que :

La statistique ADF calculée (-1.54) est supérieure à la valeur tabulée (-3.52) au seuil de 5%, donc le coefficient de la tendance n'est pas significatif et la série n'est pas stationnaire. On passe alors à l'estimation du modèle 2.

Après l'estimation de modèle 2 on obtient les résultats suivants :

La statistique ADF calculée (-1.47) est supérieure à la valeur tabulée (-2.93) au seuil de 5%, le coefficient de la constante est non significatif, donc la série n'est pas stationnaire. On passe à l'estimation de modèle 1.

Après l'estimation de modèle 1 on obtient que :

La statistique ADF calculée (0.41) est supérieure à la valeur tabulée (-1.94) au seuil de 5%, le coefficient de la variable M2 n'est pas significatif. Donc, la série n'est pas stationnaire. On appliquant la première différenciation, on obtient les résultats suivants :

La statistique ADF calculée (-5.88) est inférieure à la valeur tabulée (-1.95) au seuil de 5%, le coefficient de la variable M2 est significatif. Donc on rejette l'hypothèse de l'existence de racine unitaire dans la série différenciée de M2. On conclut que la série masse monétaire est intégrée d'ordre 1.

4. Analyse multi variée des séries de données

4.1. Estimation du modèle VAR

Avant d'estimer le modèle VAR, il est convenu de déterminer le nombre de retard (p), qui s'effectue par minimisation des critères d'information d'Akaike (AIC) et Shwartz (SC). Nous avons estimé le processus VAR pour des ordres de 1 à 4.

Le résultat obtenu est représenté dans le tableau suivant :

Tableau N°2: Choix du nombre de retards « p »

VAR Lag Order Selection Criteria
 Endogenous variables: D(LTNF) LPP LPIB D(LM2)
 Exogenous variables: C
 Date: 06/05/19 Time: 21:39
 Sample: 1970 2017
 Included observations: 43

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-43.81504	NA	0.000109	2.223955	2.387788	2.284372
1	106.8405	266.2748*	2.08e-07*	-4.039091*	-3.219928*	-3.737009*
2	119.8013	20.49627	2.44e-07	-3.897737	-2.423243	-3.353989
3	131.0334	15.67259	3.22e-07	-3.675970	-1.546147	-2.890557
4	147.5630	19.98928	3.48e-07	-3.700603	-0.915449	-2.673524

* indicates lag order selected by the criterion
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
 FPE: Final prediction error
 AIC: Akaike information criterion
 SC: Schwarz information criterion
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

Source : Réalisé par nous même à l’aide de logiciel Eviews 10

A partir de ces résultats, nous pouvons conclure qu’il s’agit d’un modèle VAR d’ordre 1(VAR(1)), puisque c’est lui qui minimise les deux critères d’information AIC et SC.

4.2. Estimation du modèle VAR(1)

Tableau N°3: Estimation du modèle VAR(1)

Le modèle VAR (1) obtenu est présenté comme suit :

Vector Autoregression Estimates
 Date: 11/12/15 Time: 22:39
 Sample (adjusted): 1972 2017
 Included observations: 46 after adjustments
 Standard errors in () & t-statistics in []

	D(LTNF)	LPP	LPIB	D(LM2)
D (LTNF (-1))	-0.213818 (0.14636) [-1.46091]	0.105365 (0.07935) [1.32782]	-0.011233 (0.00890) [-1.26234]	-0.060558 (0.02751) [-2.20153]
LPP (-1)	0.093854 (0.17899) [0.52436]	0.740237 (0.09704) [7.62799]	-0.007745 (0.01088) [-0.71173]	0.067500 (0.03364) [2.00657]
LPIB (-1)	-0.249619 (0.39981) [-0.62434]	0.287538 (0.21677) [1.32650]	0.971483 (0.02431) [39.9654]	-0.111533 (0.07514) [-1.48430]

D (LM2 (-1))	-0.815782 (0.75752) [-1.07692]	-0.129589 (0.41070) [-0.31553]	0.090063 (0.04606) [1.95551]	0.189842 (0.14237) [1.33344]
C	0.867192 (1.37382) [0.63123]	-0.415602 (0.74484) [-0.55797]	0.192312 (0.08353) [2.30240]	0.302522 (0.25820) [1.17166]
R-squared	0.559618	0.879853	0.993225	0.197332
Adj. R-squared	0.521776	0.868131	0.992564	0.119023
Sum sq. resids	13.62079	4.003811	0.050350	0.481121
S.E. equation	0.576380	0.312496	0.035043	0.108327
F-statistic	1.134055	75.06221	1502.669	2.519912
Log likelihood	-37.27915	-9.119091	91.52913	39.61520
Akaike AIC	1.838224	0.613874	-3.762136	-1.505009
Schwarz SC	2.036989	0.812639	-3.563371	-1.306243
Mean dependent	0.016420	3.248469	4.613884	0.007964
S.D. dependent	0.579804	0.860546	0.406385	0.115413
Determinant resid covariance (dof adj.)		3.71E-07		
Determinant resid covariance		2.34E-07		
Log likelihood		90.04821		
Akaike information criterion		-3.045574		
Schwarz criterion		-2.250513		
Number of coefficients		20		

Source : réalisé par nous meme à l'aide de logiciel Eviews 10

Le modèle VAR(1) obtenu est présenté comme suit:

$$D(LTNF_t) = -0.21D(LTNF_{t-1}) + 0.09L(PP_{t-1}) - 0.24L(PIB_{t-1}) - 0.81D(LM2_t) + 0.86$$

$$(1.46) \qquad (0.52) \qquad (0.62) \qquad (1.07) \qquad (0.63)$$

$$L(pp_t) = 0.105D(LTNF_{t-1}) + 0.74L(PP_{t-1}) + 0.28L(PIB_{t-1}) - 0.12D(LM2_{t-1}) - 0.41$$

$$(1.32) \qquad (7.62) \qquad (1.32) \qquad (0.31) \qquad (0.55)$$

$$L(PIB_t) = -0.011D(LTNF_{t-1}) - 0.007(LPP_{t-1}) + 0.97L(PIB_{t-1}) + 0.09D(LM2_{t-1}) + 0.19$$

$$(1.26) \qquad (0.71) \qquad (39.96) \qquad (1.95) \qquad (0.19)$$

$$D(LM2_t) = -0.06D(LTNF_{t-1}) + 0.067L(PP_{t-1}) - 0.111L(PIB_{t-1}) + 0.189D(LM2_{t-1}) + 0.30$$

$$(2.20) \qquad (2.006) \qquad (1.48) \qquad (1.33) \qquad (1.17)$$

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

Ce qui nous intéresse en fait dans cette estimation du modèle VAR(1) est d'expliquer l'inflation à partir des autres variables du modèle, particulièrement le prix du pétrole. Mais les résultats montrent que la variable taux d'inflation dépend négativement de son passé (-1.46091), le coefficient n'est pas significatif, et elle ne dépend pas des autres variables, car les coefficients sont non significatifs. Ainsi que le prix du pétrole dépend positivement (7.62) de sa valeur passée retardée d'une période. Le PIB dépend positivement et seulement (39.96) de sa valeur passée. Pour la variable M2 elle dépend négativement de son passé (-2.20) et elle ne dépend pas des autres variables puisque les coefficients sont non significatifs.

La qualité d'ajustement du modèle n'est pas bonne pour la variable la masse monétaire (19.73%). Pour les trois autres variables, la qualité d'ajustement est bonne pour la variable taux d'inflation (55%), pour la variable prix du pétrole car elle est expliquée à 87.98% de ses valeurs passées, et 99.32% pour la variable PIB.

4.3. Test de causalité entre les variables

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

Tableau N°4: Test de causalité entre les variables

Pairwise Granger Causality Tests
 Date: 06/05/19 Time: 21:32
 Sample: 1970 2017
 Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
LPP does not Granger Cause LTNF	47	0.04990	0.8243
LTNF does not Granger Cause LPP		0.47802	0.4930
LPIB does not Granger Cause LTNF	47	0.47482	0.4944
LTNF does not Granger Cause LPIB		4.96472	0.0310
LM2 does not Granger Cause LTNF	47	0.97938	0.3278
LTNF does not Granger Cause LM2		10.0358	0.0028
LPIB does not Granger Cause LPP	47	1.65393	0.2052
LPP does not Granger Cause LPIB		0.68726	0.4116
LM2 does not Granger Cause LPP	47	0.31908	0.5750
LPP does not Granger Cause LM2		2.95097	0.0929
LM2 does not Granger Cause LPIB	47	0.01926	0.8903
LPIB does not Granger Cause LM2		0.60990	0.4390

Source : réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 10

Les hypothèses du test :

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

H_1 : Y2 cause au sens de Granger Y1.

- La causalité entre le taux d'inflation et le prix du pétrole est l'objet de notre étude, les résultats obtenus indiquent qu'il n'y a pas de relation de causalité entre le taux d'inflation et le prix du pétrole, car la probabilité associée est de 0.8243 supérieur à 0.05 donc on accepte H_0 , le prix du pétrole ne cause pas au sens de Granger le taux d'inflation. C'est le même cas pour l'inverse, on constate que l'hypothèse nulle selon laquelle le taux d'inflation ne cause pas au sens de Granger les prix du pétrole est accepté au seuil de 5% et/ou 10%, la probabilité 0.4930 supérieur à 0.05 et à 0.1.

- Il n'existe pas de relation entre le PIB et le taux d'inflation, la probabilité 0.4944 est supérieur à 0.05 donc on accepte H_0 , le PIB ne cause pas au sens de Granger le taux d'inflation. Mais le taux d'inflation cause au sens de Granger le PIB car la probabilité associée 0.0310 est inférieur à 0.05, donc on accepte H_1 .

- Pour les deux variables la masse monétaire M2 et le taux d'inflation, nous constatons l'existence d'une relation allant du taux d'inflation vers M2, car la probabilité associée 0.0028 < 0.05.

- Le PIB ne cause pas au sens de Granger les prix du pétrole car 0.2052 > 0.05, et même cas pour l'inverse les prix du pétrole ne causent pas au sens de Granger le PIB (0.4116 > 0.05).

- L'absence de causalité de M2 vers le prix du pétrole, car la probabilité 0.5750 > 0.05, cependant le prix du pétrole cause M2 au seuil de 10%, puisque la probabilité 0.09 < 0.1, alors on accepte H_1 .

- Nous constatons qu'il n'existe aucune relation de causalité au sens de Granger de M2 vers le PIB, et de PIB vers M2, parce que les probabilités associées sont supérieures au seuil de 5% et de 10%, donc on accepte l'hypothèse H_0 .

4.4. Validation du modèle VAR

Le Test de validation se fait à partir de plusieurs tests sur les résidus : Test d'autocorrélation des erreurs, test d'hétéroscédasticité et le cercle des racines unitaires.

4.4.1. Test d'auto corrélation des erreurs

Tableau N°5: Test d'auto corrélation des erreurs

Sample	1970-2017	
Included observation		
Lags	LM-stat	stat Prob
1	31.70	0.011

Source : réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 10

D'après le tableau suivant, pour le nombre de retard de 1, la probabilité LM-stat est égale à 0.011 est inférieur au risque de 5%, alors on accepte l'hypothèse d'auto corrélation des résidus.

4.4.2. Test d'hétéroscédasticité

Tableau N°6: Le test d'hétéroscédasticité

VAR Residual Heteroskedasticity Tests (Includes Cross Terms)

Date: 06/07/19 Time: 18:16

Sample: 1970 2017

Included observations: 46

Joint test:		
Chi-sq	df	Prob.
147.0923	140	0.3240

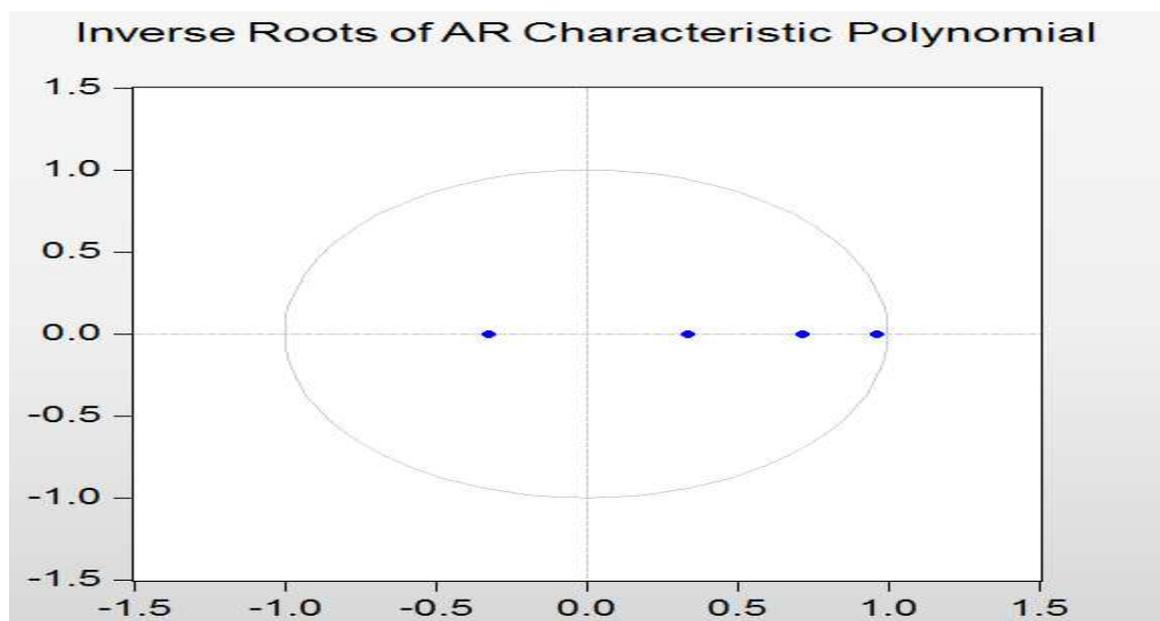
Individual components:

Source : réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 10

D'après les résultats du test, la probabilité de commettre une erreur est égale à 0.3240 supérieur à 5%. On accepte l'hypothèse d'homoscédasticité. Donc les estimations obtenues sont optimales.

4.4.3. Validation du modèle par le cercle de la racine unitaire

Figure N°15: Validation du modèle par le cercle de la racine unitaire



Source : réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 10

D'après le cercle de la racine unitaire, on remarque que l'inverse de la racine unitaire est à l'intérieur du cercle ce qui montre l'absence de racine unitaire. Donc la série est stationnaire(le modèle VAR est validé).

4.5. Décomposition de la variance

Le modèle VAR estimé va nous permettre de faire une décomposition de la variance, cette dernière permet d'expliquer la part de l'innovation de la variable étudiée elle-même et les innovations des autres variables.

A. Le taux d'inflation

Tableau N°7 : la décomposition de la variance de d(LTNF)

Variance Decomposition of D(LTNF):					
Period	S.E.	D(LTNF)	LPP	D(LM2)	LPIB
1	0.576380	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.602217	97.15651	0.855979	1.967605	0.019903
3	0.605407	97.18348	0.847232	1.947998	0.021294
4	0.605703	97.14686	0.853212	1.975779	0.024149
5	0.605750	97.14475	0.853271	1.976085	0.025898
6	0.605762	97.14158	0.853239	1.977502	0.027678
7	0.605769	97.13950	0.853284	1.977955	0.029261
8	0.605775	97.13749	0.853290	1.978462	0.030755
9	0.605781	97.13570	0.853292	1.978873	0.032138
10	0.605786	97.13402	0.853285	1.979268	0.033426

Source : réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 10

Pour la variable taux d'inflation, elle est presque expliquée par elle-même (97.13%) et le prix du pétrole explique 0.85% de l'évolution de ce taux, la masse monétaire M2 explique 1.97% de l'évolution de ce taux, le PIB vient en dernière position, en expliquant 0.033% de ses changements. Donc la variable (TNF) est la variable la plus exogène parmi les variables choisis.

B. Les prix du pétrole

Les résultats de la décomposition de la variance sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau N°8 : la décomposition de la variance L (pp)

Variance Decomposition of LPP:

Period	S.E.	D(LTNF)	LPP	LPIB	D(LM2)
1	0.312496	4.310219	95.68978	0.000000	0.000000
2	0.389743	2.858545	96.99375	0.037415	0.110286
3	0.428112	2.371947	97.23216	0.126989	0.268901
4	0.447265	2.178823	97.20291	0.310565	0.307701
5	0.457368	2.083632	97.03393	0.572917	0.309521
6	0.462945	2.033877	96.76400	0.899772	0.302351
7	0.466290	2.006237	96.42421	1.268050	0.301506
8	0.468516	1.989879	96.04071	1.658283	0.311124
9	0.470172	1.979739	95.63550	2.054337	0.330428
10	0.471524	1.973045	95.22519	2.444652	0.357116

Source : réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 10

Nous pouvons voir que la variable prix du pétrole est expliqué beaucoup plus par elle-même où elle avoisine les 96%. L'inflation explique le changement des prix du pétrole dès la première période à un pourcentage de 4.31%. Le PIB explique le changement des prix du pétrole à un pourcentage de 2.44% à la dernière période. M2 n'a aucun effet sur les prix du pétrole (0.35%).

C. Le produit intérieur brut

Les résultats de la décomposition de la variance sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau N°9 : la décomposition de la variance de L(PIB)

Variance Decomposition of LPIB:					
Period	S.E.	D(LTNF)	LPP	LPIB	D(LM2)
1	0.035043	0.518790	1.859198	97.62201	0.000000
2	0.050614	0.437733	0.918862	95.48479	3.158618
3	0.062469	0.686380	0.707969	93.16551	5.440136
4	0.071913	0.871302	0.609067	91.68028	6.839355
5	0.079668	0.998813	0.536855	90.75550	7.708831
6	0.086190	1.084759	0.479432	90.15694	8.278869
7	0.091777	1.145352	0.433404	89.74902	8.672229
8	0.096629	1.189579	0.396471	89.45746	8.956485
9	0.100887	1.223049	0.366669	89.24042	9.169859
10	0.104653	1.249118	0.342407	89.07336	9.335118

Source : réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 10

Nous constatons que la variable PIB est expliquée par elle-même 90%, elle reste la variable exogène dans sa variation. La contribution des prix du pétrole dans la variation de PIB est moins importante (0.34%), l'inflation est de 1.24 et pour la masse monétaire à un effet important dès la deuxième période (3.15% et 9.33% dans la dernière période).

D. La masse monétaire M2

Tableau N°10: la décomposition de la variance de D(LM2)

Variance Decomposition of D(LM2):					
Period	S.E.	D(LTNF)	LPP	LPIB	D(LM2)
1	0.108327	1.828521	10.19706	2.964417	85.01000
2	0.116750	11.50117	10.12257	2.552846	75.82342
3	0.117940	11.32021	11.52801	2.531707	74.62008
4	0.118973	11.18672	12.91490	2.559103	73.33928
5	0.119560	11.08434	13.69163	2.583911	72.64012
6	0.119909	11.02055	14.12923	2.605022	72.24520
7	0.120097	10.98806	14.35616	2.620455	72.03533
8	0.120200	10.97027	14.47422	2.632050	71.92346
9	0.120255	10.96089	14.53451	2.640771	71.86383
10	0.120285	10.95577	14.56519	2.647496	71.83154

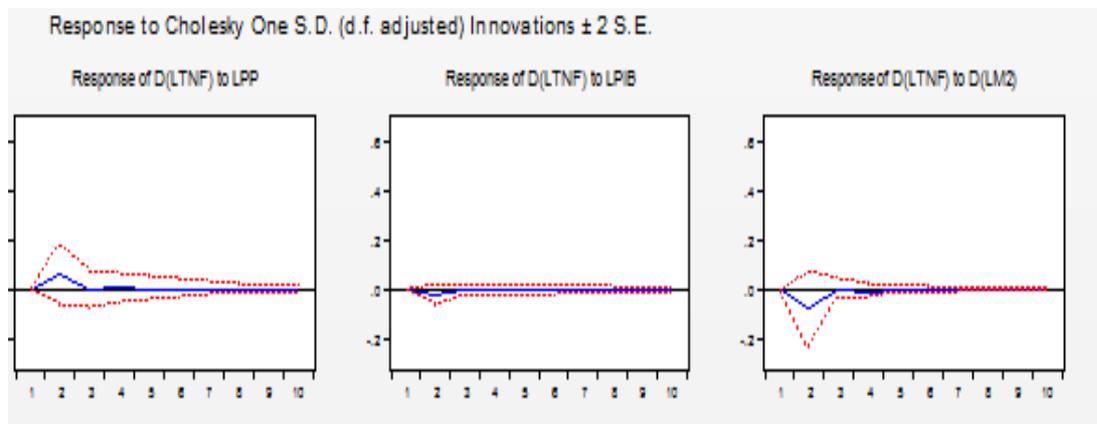
Cholesky Ordering: D(LTNF) LPP LPIB D(LM2)

Source : réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 10

Nous constatons que la variable masse monétaire est expliquée pour elle-même 71%. La contribution de l'inflation dans la variable M2 est plus importante dès la deuxième période 11.50%. Les prix du pétrole expliquent la masse monétaire dès la première année à un pourcentage de 10.19% et 14.56% à la dernière période. Et le PIB explique M2 à un pourcentage de 2.64%.

4.6. La fonction de réponses impulsionnelles

Figure N°16: Fonction de réponses impulsionnelles



Source : réalisé par nous même à l'aide de logiciel Eviews 10

La fonction impulsionnelle du taux d'inflation sur le PIB montre que l'effet est faible pendant les trois années et non significatif et le choc est stable.

La fonction impulsionnelle de taux d'inflation de la première année montre qu'un choc sur M2 n'a pas d'effet positif sur l'inflation, mais l'impact se traduit à partir de la deuxième année jusqu'à la troisième année, et à partir de la quatrième année l'effet tend vers 0.

Conclusion du chapitre

L'objectif recherché dans ce chapitre est l'estimation empirique de la relation entre le prix de pétrole et l'inflation en Algérie durant la période 1970 – 2017. Pour se faire nous avons choisi une modélisation par le modèle vectoriel autorégressif (VAR) ensuite par l'étude de la causalité au sens de Granger.

Les variables retenues pour l'analyse sont le taux d'inflation (TNF) comme variable endogène (à expliquer) et pour les variables exogènes nous avons opté pour le prix du pétrole (PP), le taux de la masse monétaire/PIB (M2) et le produit intérieur brut (PIB). La première étape de l'analyse consiste au teste de racine unitaire (ADF) qui nous a révélé que les deux séries le prix du pétrole et le produit intérieur brut sont stationnaire en niveau (intégrés d'ordre 0), alors que la série taux d'inflation et la masse monétaire (M2) sont non stationnaire en niveau mais elles sont après la première différenciation (intégrées d'ordre 1).

En deuxième étape, nous avons construit un modèle VAR. Celui-là avait un nombre de retard optimal ($p=1$) et donc le modèle retenue est VAR(1). Les résultats d'estimation montrent que le taux d'inflation phénomène à expliqué dépend négativement de lui-même à l'instant ($t-1$) et que tout les coefficients sont non significatifs.

A partir de teste de causalité de granger (1987) entre les variables choisies, les résultats montrent l'inexistence de relation de causalité entre le taux d'inflation et le prix du pétrole, entre le PIB et la masse monétaire, et même cas entre PIB et les prix du pétrole. Ainsi que l'existence de deux relations entre la variable endogène (TNF) et les variables exogènes (PIB et M2), ainsi que une relation entre la variable prix du pétrole et la variable monétaire M2, lorsque le prix du pétrole augmente la masse monétaire augmente.

Conclusion générale

Conclusion générale

Le pétrole est l'un des moteurs fondamentaux de la croissance économique mondiale. Les pays industrialisés tout comme les pays en développement, ont recours à cette énergie quotidiennement. La variation des prix de cette matière a un impact marqué sur la conjoncture économique. En effet, les prix sont grandement influencés par l'organisation des pays exportateurs du pétrole. Celle-ci contrôle près de 40% des réserves mondiales et contribue à 38% des approvisionnements. La détermination des prix du pétrole est influencée également par des facteurs techniques et économiques, ainsi que l'offre et la demande. Une hausse importante des prix, peut aggraver la situation économique mondiale tant pour les pays exportateurs qu'importateurs. Une de ces perturbations qui peut être généralisée à tous les pays est l'inflation.

L'inflation est un déséquilibre qui touche toutes les économies nationales. A l'origine, cela s'expliquait par les prix en raison d'une augmentation généralisée, continue et autoentretenu des prix des biens et services qui circulent dans l'économie. Elle est de trois formes qui sont classées par ordre de gravité ; l'inflation latente, c'est lorsque la hausse des prix faible, entre 1 et 5%. L'inflation ouvert, c'est lorsque la hausse générale des prix est rapide, cumulative et comprise entre 5 et 10%. Enfin l'inflation galopante, c'est lorsque la hausse générale des prix est plus rapide et comprise entre 10 et 50%. L'indice des prix à la consommation est le plus utilisé pour la mesure de l'inflation. Pour le cas de l'Algérie, il est calculé par l'Office National des Statistiques (ONS) sur la base de l'année 1989, ainsi que l'indice des prix à la production, l'indice du prix implicite du PIB (déflateur du PIB) et l'indice de taux d'inflation sous-jacente, mais l'indice des prix à la consommation est le principal indicateur de l'inflation dans la plus part des pays, qui mesure l'évolution du niveau moyen des prix des biens et services consommés par les ménages. Les causes de l'inflation sont nombreuses, nous avons distingué deux explications ; l'explication réelle dans laquelle l'inflation peut être liée aux coûts ou bien à la demande où la demande globale est supérieure à l'offre globale. L'explication monétaire, qui dû à l'augmentation de la masse monétaire.

Depuis la fin des années 80, la politique monétaire a commencé à avoir de l'importance au sein de l'économie algérienne. En effet, elle a été l'un des éléments clés des programmes d'ajustement et de relance. L'objectif de la politique monétaire, depuis les années 90, est la stabilité des prix, en réalisant un niveau bas de l'inflation. A cet effet, les autorités monétaires ont eu recours à différents instruments, tels la reprise de liquidité, l'encadrement des crédits,

les réserves obligatoires, les taux d'intérêt et le taux de change. L'excès de liquidité sur le marché monétaire dans le début des années 2000 a poussé la Banque d'Algérie à renforcer les instruments directs en ayant recours à la reprise de liquidité et à l'encadrement du crédit, de façon à rendre plus efficace le contrôle de l'offre de monnaie. En 2015, avec la chute des cours du pétrole la Banque d'Algérie s'est retrouvée devant une situation de manque de liquidité par rapport aux années précédentes, puisque les hydrocarbures représentent en moyenne 98% des exportations du pays.

Afin de vérifier l'impact de la variation des prix du pétrole sur l'inflation en Algérie, nous avons procédé à une étude empirique par le modèle Vectoriel Autorégressif (VAR).

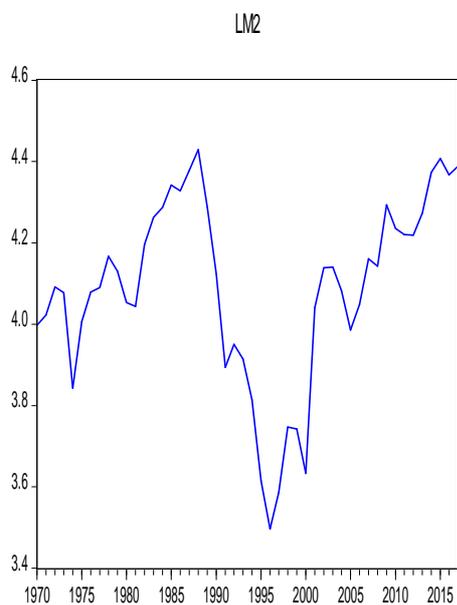
Les variables retenues dans l'analyse sont le taux d'inflation comme variable endogène, et les variables prix du pétrole (PP), le produit Intérieur Brut (PIB), et la masse monétaire (M2) comme variables exogènes. D'après le test de causalité de Granger, la relation de causalité entre les variables indique l'existence de deux relations de causalité au seuil de 5% allant de taux d'inflation (TNF) vers le Produit Intérieur Brut (PIB) et TNF vers M2. Toutefois nous n'avons pas détecté l'existence d'une relation entre le taux d'inflation (TNF) et le prix du pétrole (PP).

A travers les résultats obtenus et en ce concernant essentiellement sur l'effet des variations des prix du pétrole sur l'inflation, nous pouvons infirmer l'hypothèse que la variation des prix du pétrole entraîne l'augmentation du niveau générale des prix en Algérie. Ce résultat peut être expliqué par les effets des politiques anti- inflationnistes appliqués par la Banque d'Algérie.

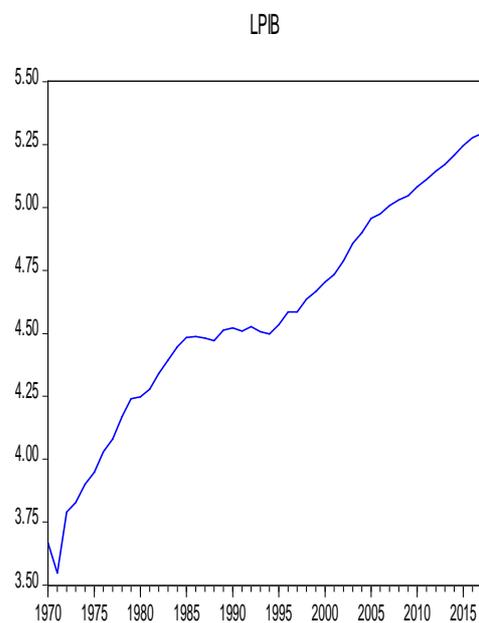
Annexe

Annexe 1 :

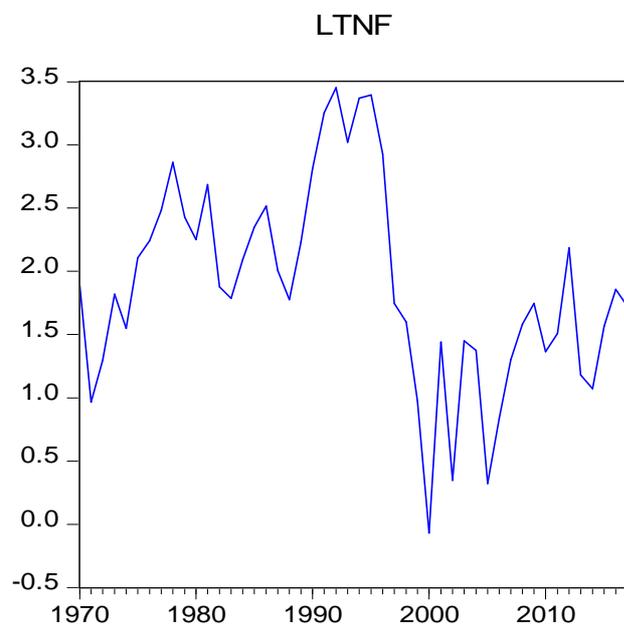
La variation de la série Log(M2)



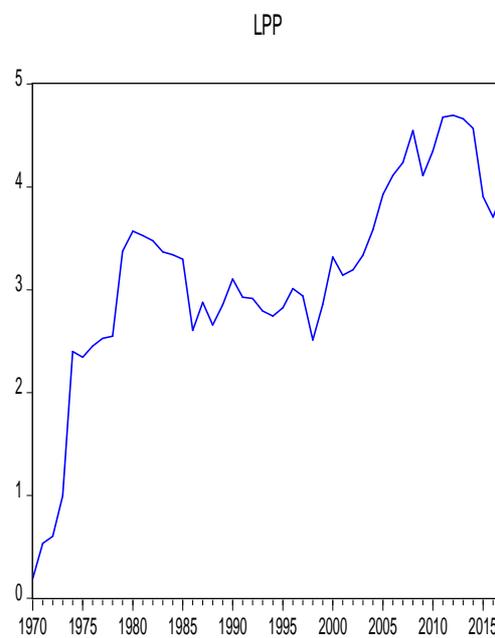
La variation de la série Log(PIB)



La variation de la série Log (TNF)



La variation de la série Log(PP)



Source : Réalisé par nous même a l'aide de l'Eviews

Annexe 2 : Détermination du nombre de retard

A. Série de la masse monétaire M2 (en % de PIB)

P=0

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LM2

Null Hypothesis: LM2 has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.548143	0.7981
Test critical values:		
1% level	-4.165756	
5% level	-3.508508	
10% level	-3.184230	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LM2)
Method: Least Squares
Date: 05/27/16 Time: 07:27
Sample (adjusted): 1971 2017
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LM2(-1)	-0.114741	0.074115	-1.548143	0.1288
C	0.456084	0.300295	1.518788	0.1360
@TREND("1970")	0.000848	0.001231	0.689496	0.4941
R-squared	0.056458	Mean dependent var		0.008326
Adjusted R-squared	0.013569	S.D. dependent var		0.114178
S.E. of regression	0.113401	Akaike info criterion		-1.454075
Sum squared resid	0.565828	Schwarz criterion		-1.335981
Log likelihood	37.17077	Hannan-Quinn criter.		-1.409636
F-statistic	1.316391	Durbin-Watson stat		1.653184
Prob(F-statistic)	0.278452			

P=1

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LM2

Null Hypothesis: LM2 has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.839258	0.6692
Test critical values:		
1% level	-4.170583	
5% level	-3.510740	
10% level	-3.185512	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LM2)
Method: Least Squares
Date: 05/27/16 Time: 07:34
Sample (adjusted): 1972 2017
Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LM2(-1)	-0.142331	0.077385	-1.839258	0.0730
D(LM2(-1))	0.199472	0.153253	1.301590	0.2002
C	0.566075	0.314054	1.802480	0.0786
@TREND("1970")	0.000866	0.001274	0.680147	0.5001
R-squared	0.093858	Mean dependent var		0.007964
Adjusted R-squared	0.029134	S.D. dependent var		0.115413
S.E. of regression	0.113719	Akaike info criterion		-1.427233
Sum squared resid	0.543144	Schwarz criterion		-1.268220
Log likelihood	36.82635	Hannan-Quinn criter.		-1.367666
F-statistic	1.450125	Durbin-Watson stat		1.961042
Prob(F-statistic)	0.241876			

P=2

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LM2

Null Hypothesis: LM2 has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 2 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.507173	0.8124
Test critical values:		
1% level	-4.175640	
5% level	-3.513075	
10% level	-3.186854	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LM2)

Method: Least Squares

Date: 05/27/16 Time: 07:42

Sample (adjusted): 1973 2017

Included observations: 45 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LM2(-1)	-0.125782	0.083456	-1.507173	0.1396
D(LM2(-1))	0.197345	0.155891	1.265919	0.2129
D(LM2(-2))	-0.089356	0.160468	-0.556849	0.5807
C	0.491684	0.339349	1.448905	0.1552
@TREND("1970")	0.001111	0.001338	0.830286	0.4113
R-squared	0.103698	Mean dependent var		0.006604
Adjusted R-squared	0.014068	S.D. dependent var		0.116343
S.E. of regression	0.115522	Akaike info criterion		-1.374274
Sum squared resid	0.533812	Schwarz criterion		-1.173534
Log likelihood	35.92116	Hannan-Quinn criter.		-1.299440
F-statistic	1.156952	Durbin-Watson stat		1.982511
Prob(F-statistic)	0.344181			

P=3

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LM2

Null Hypothesis: LM2 has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 3 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.545796	0.7980
Test critical values:		
1% level	-4.180911	
5% level	-3.515523	
10% level	-3.188259	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LM2)

Method: Least Squares

Date: 05/27/16 Time: 07:44

Sample (adjusted): 1974 2017

Included observations: 44 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LM2(-1)	-0.138656	0.089699	-1.545796	0.1304
D(LM2(-1))	0.217418	0.165461	1.314018	0.1967
D(LM2(-2))	-0.091836	0.164345	-0.558798	0.5796
D(LM2(-3))	0.077141	0.164953	0.467652	0.6427
C	0.545211	0.365342	1.492332	0.1439
@TREND("1970")	0.001048	0.001423	0.736824	0.4658
R-squared	0.108250	Mean dependent var		0.007066
Adjusted R-squared	-0.009085	S.D. dependent var		0.117646
S.E. of regression	0.118180	Akaike info criterion		-1.307098
Sum squared resid	0.530724	Schwarz criterion		-1.063800
Log likelihood	34.75616	Hannan-Quinn criter.		-1.216871
F-statistic	0.922569	Durbin-Watson stat		1.938202
Prob(F-statistic)	0.477036			

P=4

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LM2

Null Hypothesis: LM2 has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 4 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.803762	0.6855
Test critical values:		
1% level	-4.186481	
5% level	-3.518090	
10% level	-3.189732	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LM2)
Method: Least Squares
Date: 05/27/16 Time: 07:51
Sample (adjusted): 1975 2017
Included observations: 43 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LM2(-1)	-0.164566	0.091235	-1.803762	0.0796
D(LM2(-1))	0.230152	0.161095	1.428667	0.1617
D(LM2(-2))	-0.024493	0.165452	-0.148036	0.8831
D(LM2(-3))	0.081615	0.160034	0.509986	0.6132
D(LM2(-4))	0.134598	0.160308	0.839622	0.4067
C	0.675242	0.372199	1.814194	0.0780
@TREND("1970")	0.000248	0.001432	0.173249	0.8634
R-squared	0.118513	Mean dependent var		0.012691
Adjusted R-squared	-0.028401	S.D. dependent var		0.112893
S.E. of regression	0.114485	Akaike info criterion		-1.348845
Sum squared resid	0.471846	Schwarz criterion		-1.062138
Log likelihood	36.00016	Hannan-Quinn criter.		-1.243116
F-statistic	0.806682	Durbin-Watson stat		1.858746
Prob(F-statistic)	0.571481			

B. Série de PIB

P=0

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LPIB

Null Hypothesis: LPIB has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.238293	0.4581
Test critical values:		
1% level	-4.165756	
5% level	-3.508508	
10% level	-3.184230	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LPIB)
Method: Least Squares
Date: 05/27/16 Time: 07:47
Sample (adjusted): 1971 2017
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIB(-1)	-0.152804	0.068268	-2.238293	0.0303
C	0.628442	0.260217	2.415067	0.0200
@TREND("1970")	0.004268	0.002184	1.954607	0.0570
R-squared	0.122892	Mean dependent var		0.034603
Adjusted R-squared	0.083023	S.D. dependent var		0.045629
S.E. of regression	0.043694	Akaike info criterion		-3.361510
Sum squared resid	0.084003	Schwarz criterion		-3.243415
Log likelihood	81.99548	Hannan-Quinn criter.		-3.317070
F-statistic	3.082430	Durbin-Watson stat		2.060824
Prob(F-statistic)	0.055869			

P=1

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LPIB

Null Hypothesis: LPIB has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.731750	0.0021
Test critical values:		
1% level	-4.170583	
5% level	-3.510740	
10% level	-3.185512	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LPIB)
 Method: Least Squares
 Date: 05/27/16 Time: 07:55
 Sample (adjusted): 1972 2017
 Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIB(-1)	-0.233455	0.049338	-4.731750	0.0000
D(LPIB(-1))	-0.170047	0.099196	-1.714245	0.0939
C	0.962578	0.188126	5.116660	0.0000
@TREND("1970")	0.006107	0.001561	3.911816	0.0003
R-squared	0.472419	Mean dependent var		0.037970
Adjusted R-squared	0.434735	S.D. dependent var		0.039796
S.E. of regression	0.029920	Akaike info criterion		-4.097609
Sum squared resid	0.037600	Schwarz criterion		-3.938597
Log likelihood	98.24501	Hannan-Quinn criter.		-4.038042
F-statistic	12.53621	Durbin-Watson stat		0.838992
Prob(F-statistic)	0.000005			

P=2

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LPIB

Null Hypothesis: LPIB has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 2 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.932619	0.6211
Test critical values:		
1% level	-4.175640	
5% level	-3.513075	
10% level	-3.186854	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LPIB)
 Method: Least Squares
 Date: 05/27/16 Time: 07:58
 Sample (adjusted): 1973 2017
 Included observations: 45 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIB(-1)	-0.088140	0.045607	-1.932619	0.0604
D(LPIB(-1))	0.190334	0.095661	1.989686	0.0535
D(LPIB(-2))	0.207288	0.076617	2.705528	0.0100
C	0.362233	0.177661	2.038894	0.0481
@TREND("1970")	0.002478	0.001361	1.820001	0.0762
R-squared	0.301984	Mean dependent var		0.033429
Adjusted R-squared	0.232182	S.D. dependent var		0.025485
S.E. of regression	0.022331	Akaike info criterion		-4.661249
Sum squared resid	0.019947	Schwarz criterion		-4.460509
Log likelihood	109.8781	Hannan-Quinn criter.		-4.586415
F-statistic	4.326310	Durbin-Watson stat		1.743327
Prob(F-statistic)	0.005307			

P=3

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LPIB				
Null Hypothesis: LPIB has a unit root				
Exogenous: Constant, Linear Trend				
Lag Length: 3 (Fixed)				
		t-Statistic	Prob.*	
Augmented Dickey-Fuller test statistic				
Test critical values:	1% level	-4.180911	0.3601	
	5% level	-3.515523		
	10% level	-3.188259		
*Mackinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LPIB)				
Method: Least Squares				
Date: 05/27/16 Time: 08:00				
Sample (adjusted): 1974 2017				
Included observations: 44 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIB(-1)	-0.113911	0.046887	-2.429493	0.0200
D(LPIB(-1))	0.333577	0.149322	2.233954	0.0314
D(LPIB(-2))	0.138094	0.099198	1.392102	0.1720
D(LPIB(-3))	0.048668	0.082241	0.591773	0.5575
C	0.459789	0.182260	2.522715	0.0160
@TREND("1970")	0.003183	0.001391	2.287688	0.0278
R-squared	0.359919	Mean dependent var	0.033337	
Adjusted R-squared	0.275697	S.D. dependent var	0.025772	
S.E. of regression	0.021933	Akaike info criterion	-4.675494	
Sum squared resid	0.018281	Schwarz criterion	-4.432195	
Log likelihood	108.8609	Hannan-Quinn criter.	-4.585267	
F-statistic	4.273492	Durbin-Watson stat	2.088565	
Prob(F-statistic)	0.003509			

P=4

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LPIB				
Null Hypothesis: LPIB has a unit root				
Exogenous: Constant, Linear Trend				
Lag Length: 4 (Fixed)				
		t-Statistic	Prob.*	
Augmented Dickey-Fuller test statistic				
Test critical values:	1% level	-4.186481	0.2476	
	5% level	-3.518090		
	10% level	-3.189732		
*Mackinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LPIB)				
Method: Least Squares				
Date: 05/27/16 Time: 08:02				
Sample (adjusted): 1975 2017				
Included observations: 43 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIB(-1)	-0.132148	0.049217	-2.684996	0.0109
D(LPIB(-1))	0.302695	0.148232	2.042040	0.0485
D(LPIB(-2))	0.086507	0.154977	0.558194	0.5802
D(LPIB(-3))	0.107507	0.099985	1.075237	0.2894
D(LPIB(-4))	0.156489	0.080816	1.936367	0.0607
C	0.523048	0.191016	2.738238	0.0095
@TREND("1970")	0.003815	0.001448	2.634747	0.0123
R-squared	0.389777	Mean dependent var	0.032432	
Adjusted R-squared	0.288074	S.D. dependent var	0.025359	
S.E. of regression	0.021397	Akaike info criterion	-4.703263	
Sum squared resid	0.016481	Schwarz criterion	-4.416556	
Log likelihood	108.1202	Hannan-Quinn criter.	-4.597534	
F-statistic	3.832477	Durbin-Watson stat	2.022334	
Prob(F-statistic)	0.004680			

C. Série de taux d'inflation

P=0

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LTNF

Null Hypothesis: LTNF has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.798517	0.2051
Test critical values:		
1% level	-4.165756	
5% level	-3.508508	
10% level	-3.184230	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LTNF)
 Method: Least Squares
 Date: 05/27/16 Time: 08:09
 Sample (adjusted): 1971 2017
 Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LTNF(-1)	-0.299751	0.107111	-2.798517	0.0076
C	0.716079	0.302022	2.370950	0.0222
@TREND("1970")	-0.006374	0.006335	-1.006181	0.3198
R-squared	0.151195	Mean dependent var		-0.003530
Adjusted R-squared	0.112613	S.D. dependent var		0.589551
S.E. of regression	0.555365	Akaike info criterion		1.723317
Sum squared resid	13.57091	Schwarz criterion		1.841412
Log likelihood	-37.49796	Hannan-Quinn criter.		1.767757
F-statistic	3.918803	Durbin-Watson stat		2.096350
Prob(F-statistic)	0.027150			

P=1

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LTNF

Null Hypothesis: LTNF has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.561937	0.2988
Test critical values:		
1% level	-4.170583	
5% level	-3.510740	
10% level	-3.185512	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LTNF)
 Method: Least Squares
 Date: 05/27/16 Time: 08:12
 Sample (adjusted): 1972 2017
 Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LTNF(-1)	-0.289782	0.113110	-2.561937	0.0141
D(LTNF(-1))	-0.099968	0.146130	-0.684102	0.4977
C	0.791097	0.319084	2.479275	0.0173
@TREND("1970")	-0.009263	0.006437	-1.438977	0.1576
R-squared	0.194347	Mean dependent var		0.016420
Adjusted R-squared	0.136800	S.D. dependent var		0.579804
S.E. of regression	0.538688	Akaike info criterion		1.683580
Sum squared resid	12.18775	Schwarz criterion		1.842592
Log likelihood	-34.72233	Hannan-Quinn criter.		1.743147
F-statistic	3.377206	Durbin-Watson stat		2.044535
Prob(F-statistic)	0.026975			

P=2

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LTNF

Null Hypothesis: LTNF has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 2 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.410359	0.3695
Test critical values:		
1% level	-4.175640	
5% level	-3.513075	
10% level	-3.186854	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LTNF)
Method: Least Squares
Date: 05/27/16 Time: 08:17
Sample (adjusted): 1973 2017
Included observations: 45 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LTNF(-1)	-0.300125	0.124515	-2.410359	0.0206
D(LTNF(-1))	-0.114894	0.160928	-0.713951	0.4794
D(LTNF(-2))	-0.009300	0.150254	-0.061896	0.9510
C	0.843861	0.357455	2.360747	0.0232
@TREND("1970")	-0.010348	0.006970	-1.484635	0.1455
R-squared	0.194240	Mean dependent var		0.009440
Adjusted R-squared	0.113663	S.D. dependent var		0.584398
S.E. of regression	0.550184	Akaike info criterion		1.747312
Sum squared resid	12.10810	Schwarz criterion		1.948052
Log likelihood	-34.31452	Hannan-Quinn criter.		1.822146
F-statistic	2.410636	Durbin-Watson stat		1.985719
Prob(F-statistic)	0.065008			

P=3

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LTNF

Null Hypothesis: LTNF has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 3 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.735404	0.2282
Test critical values:		
1% level	-4.180911	
5% level	-3.515523	
10% level	-3.188259	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LTNF)
Method: Least Squares
Date: 05/27/16 Time: 08:21
Sample (adjusted): 1974 2017
Included observations: 44 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LTNF(-1)	-0.358863	0.131192	-2.735404	0.0094
D(LTNF(-1))	-0.048719	0.163882	-0.297281	0.7679
D(LTNF(-2))	0.100152	0.160289	0.624822	0.5358
D(LTNF(-3))	0.269874	0.149502	1.805149	0.0790
C	0.956671	0.383667	2.493493	0.0171
@TREND("1970")	-0.010348	0.007292	-1.419146	0.1640
R-squared	0.245556	Mean dependent var		-0.002251
Adjusted R-squared	0.146288	S.D. dependent var		0.585808
S.E. of regression	0.541266	Akaike info criterion		1.736312
Sum squared resid	11.13282	Schwarz criterion		1.979611
Log likelihood	-32.19887	Hannan-Quinn criter.		1.826539
F-statistic	2.473650	Durbin-Watson stat		1.954252
Prob(F-statistic)	0.049167			

P=4

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LTNF

Null Hypothesis: LTNF has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 4 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.445493	0.3523
Test critical values:		
1% level	-4.186481	
5% level	-3.518090	
10% level	-3.189732	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LTNF)
Method: Least Squares
Date: 05/27/16 Time: 08:24
Sample (adjusted): 1975 2017
Included observations: 43 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LTNF(-1)	-0.358665	0.146664	-2.445493	0.0195
D(LTNF(-1))	-0.030240	0.170956	-0.176888	0.8606
D(LTNF(-2))	0.097716	0.168430	0.580158	0.5654
D(LTNF(-3))	0.234086	0.166703	1.404214	0.1688
D(LTNF(-4))	-0.051563	0.159127	-0.324035	0.7478
C	0.996350	0.432170	2.305456	0.0270
@TREND("1970")	-0.011656	0.007931	-1.469548	0.1504
R-squared	0.251197	Mean dependent var		0.004037
Adjusted R-squared	0.126396	S.D. dependent var		0.591236
S.E. of regression	0.552609	Akaike info criterion		1.799570
Sum squared resid	10.99358	Schwarz criterion		2.086277
Log likelihood	-31.69075	Hannan-Quinn criter.		1.905298
F-statistic	2.012786	Durbin-Watson stat		1.973783
Prob(F-statistic)	0.089354			

D. Série du prix du pétrole

P=0

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LPP

Null Hypothesis: LPP has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.781888	0.2109
Test critical values:		
1% level	-4.165756	
5% level	-3.508508	
10% level	-3.184230	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LPP)
Method: Least Squares
Date: 05/27/16 Time: 08:26
Sample (adjusted): 1971 2017
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPP(-1)	-0.201461	0.072419	-2.781888	0.0079
C	0.561401	0.153434	3.658918	0.0007
@TREND("1970")	0.006060	0.005432	1.115654	0.2706
R-squared	0.196837	Mean dependent var		0.080221
Adjusted R-squared	0.160329	S.D. dependent var		0.339723
S.E. of regression	0.311300	Akaike info criterion		0.565584
Sum squared resid	4.263945	Schwarz criterion		0.683678
Log likelihood	-10.29122	Hannan-Quinn criter.		0.610024
F-statistic	5.391684	Durbin-Watson stat		1.868139
Prob(F-statistic)	0.008048			

P=1

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LPP

Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.858939	0.1849
Test critical values:		
1% level	-4.170583	
5% level	-3.510740	
10% level	-3.185512	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPP)

Method: Least Squares

Date: 05/27/16 Time: 08:30

Sample (adjusted): 1972 2017

Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPP(-1)	-0.229878	0.080407	-2.858939	0.0066
D(LPP(-1))	0.088601	0.144345	0.613814	0.5426
C	0.609754	0.175752	3.469400	0.0012
@TREND("1970")	0.007660	0.005819	1.316294	0.1952
R-squared	0.202106	Mean dependent var		0.074573
Adjusted R-squared	0.145114	S.D. dependent var		0.341239
S.E. of regression	0.315510	Akaike info criterion		0.613687
Sum squared resid	4.180949	Schwarz criterion		0.772699
Log likelihood	-10.11480	Hannan-Quinn criter.		0.673254
F-statistic	3.546194	Durbin-Watson stat		1.993000
Prob(F-statistic)	0.022368			

P=2

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LPP

Null Hypothesis: LPP has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 2 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.245110	0.0888
Test critical values:		
1% level	-4.175640	
5% level	-3.513075	
10% level	-3.186854	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPP)

Method: Least Squares

Date: 05/27/16 Time: 08:32

Sample (adjusted): 1973 2017

Included observations: 45 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPP(-1)	-0.284742	0.087745	-3.245110	0.0024
D(LPP(-1))	0.118727	0.144007	0.824457	0.4146
D(LPP(-2))	-0.013167	0.143617	-0.091680	0.9274
C	0.759974	0.195333	3.890654	0.0004
@TREND("1970")	0.009117	0.006087	1.497718	0.1421
R-squared	0.255371	Mean dependent var		0.074715
Adjusted R-squared	0.180908	S.D. dependent var		0.345094
S.E. of regression	0.312322	Akaike info criterion		0.614877
Sum squared resid	3.901811	Schwarz criterion		0.815618
Log likelihood	-8.834744	Hannan-Quinn criter.		0.689711
F-statistic	3.429510	Durbin-Watson stat		2.046296
Prob(F-statistic)	0.016775			

P=3

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LPP

Null hypothesis: LPP has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 3 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.408268	0.0632
Test critical values:		
1% level	-4.180911	
5% level	-3.515523	
10% level	-3.188259	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPP)

Method: Least Squares

Date: 05/27/16 Time: 08:34

Sample (adjusted): 1974 2017

Included observations: 44 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPP(-1)	-0.336803	0.098819	-3.408268	0.0016
D(LPP(-1))	0.135013	0.144353	0.935295	0.3555
D(LPP(-2))	0.008183	0.145167	0.056372	0.9553
D(LPP(-3))	0.173734	0.148718	1.168211	0.2500
C	0.848643	0.226779	3.742154	0.0006
@TREND("1970")	0.011776	0.006359	1.851987	0.0718

R-squared	0.279796	Mean dependent var	0.067449
Adjusted R-squared	0.185032	S.D. dependent var	0.345584
S.E. of regression	0.311978	Akaike info criterion	0.634354
Sum squared resid	3.698543	Schwarz criterion	0.877652
Log likelihood	-7.955782	Hannan-Quinn criter.	0.724581
F-statistic	2.952563	Durbin-Watson stat	1.705564
Prob(F-statistic)	0.023909		

P=4

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LPP

Null hypothesis: LPP has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 4 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.817752	0.6787
Test critical values:		
1% level	-4.186481	
5% level	-3.518090	
10% level	-3.189732	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPP)

Method: Least Squares

Date: 05/27/16 Time: 08:37

Sample (adjusted): 1975 2017

Included observations: 43 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPP(-1)	-0.188004	0.103427	-1.817752	0.0774
D(LPP(-1))	0.059142	0.134850	0.438577	0.6636
D(LPP(-2))	-0.014544	0.133680	-0.108795	0.9140
D(LPP(-3))	0.109115	0.137658	0.792651	0.4332
D(LPP(-4))	-0.063719	0.138643	-0.459588	0.6486
C	0.478240	0.240029	1.992423	0.0539
@TREND("1970")	0.006959	0.006151	1.131294	0.2654

R-squared	0.113142	Mean dependent var	0.036351
Adjusted R-squared	-0.034668	S.D. dependent var	0.280549
S.E. of regression	0.285371	Akaike info criterion	0.477847
Sum squared resid	2.931720	Schwarz criterion	0.764554
Log likelihood	-3.273721	Hannan-Quinn criter.	0.583576
F-statistic	0.765456	Durbin-Watson stat	1.794052
Prob(F-statistic)	0.601875		

Annexe 3 : Test ADF (en niveau)

Série de taux d'inflation

Modèle 3

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LTNF

Null Hypothesis: LTNF has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.798517	0.2051
Test critical values:		
1% level	-4.165756	
5% level	-3.508508	
10% level	-3.184230	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LTNF)
 Method: Least Squares
 Date: 05/28/16 Time: 07:45
 Sample (adjusted): 1971 2017
 Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LTNF(-1)	-0.299751	0.107111	-2.798517	0.0076
C	0.716079	0.302022	2.370950	0.0222
@TREND("1970")	-0.006374	0.006335	-1.006181	0.3198
R-squared	0.151195	Mean dependent var		-0.003530
Adjusted R-squared	0.112613	S.D. dependent var		0.589551
S.E. of regression	0.555365	Akaike info criterion		1.723317
Sum squared resid	13.57091	Schwarz criterion		1.841412
Log likelihood	-37.49796	Hannan-Quinn criter.		1.767757
F-statistic	3.918803	Durbin-Watson stat		2.096350
Prob(F-statistic)	0.027150			

Modèle 2

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LTNF

Null Hypothesis: LTNF has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.612150	0.0977
Test critical values:		
1% level	-3.577723	
5% level	-2.925169	
10% level	-2.600658	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LTNF)
 Method: Least Squares
 Date: 05/28/16 Time: 08:34
 Sample (adjusted): 1971 2017
 Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LTNF(-1)	-0.263793	0.100987	-2.612150	0.0122
C	0.495124	0.207379	2.387529	0.0212
R-squared	0.131665	Mean dependent var		-0.003530
Adjusted R-squared	0.112369	S.D. dependent var		0.589551
S.E. of regression	0.555441	Akaike info criterion		1.703513
Sum squared resid	13.88316	Schwarz criterion		1.782242
Log likelihood	-38.03255	Hannan-Quinn criter.		1.733139
F-statistic	6.823326	Durbin-Watson stat		2.127990
Prob(F-statistic)	0.012186			

Modèle 1

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LTNF

Null Hypothesis: LTNF has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.010268	0.2762
Test critical values:		
1% level	-2.615093	
5% level	-1.947975	
10% level	-1.612408	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LTNF)
 Method: Least Squares
 Date: 05/28/16 Time: 09:13
 Sample (adjusted): 1971 2017
 Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LTNF(-1)	-0.041846	0.041420	-1.010268	0.3177
R-squared	0.021670	Mean dependent var		-0.003530
Adjusted R-squared	0.021670	S.D. dependent var		0.589551
S.E. of regression	0.583129	Akaike info criterion		1.780229
Sum squared resid	15.64179	Schwarz criterion		1.819594
Log likelihood	-40.83537	Hannan-Quinn criter.		1.795042
Durbin-Watson stat	2.383466			

1^{er} référence

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

Null Hypothesis: D(LTNF) has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.857050	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.616203	
5% level	-1.948140	
10% level	-1.612320	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LTNF,2)
 Method: Least Squares
 Date: 05/28/16 Time: 09:59
 Sample (adjusted): 1972 2017
 Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LTNF(-1))	-1.244389	0.140497	-8.857050	0.0000
R-squared	0.635346	Mean dependent var		0.017096
Adjusted R-squared	0.635346	S.D. dependent var		0.929797
S.E. of regression	0.561473	Akaike info criterion		1.704992
Sum squared resid	14.18632	Schwarz criterion		1.744745
Log likelihood	-38.21482	Hannan-Quinn criter.		1.719884
Durbin-Watson stat	2.047793			

Test ADF pour la série prix du pétrole

En niveau

Modèle 3

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LPP

Null Hypothesis: LPP has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.781888	0.2109
Test critical values:		
1% level	-4.165756	
5% level	-3.508508	
10% level	-3.184230	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LPP)
Method: Least Squares
Date: 05/28/16 Time: 10:16
Sample (adjusted): 1971 2017
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPP(-1)	-0.201461	0.072419	-2.781888	0.0079
C	0.561401	0.153434	3.658918	0.0007
@TREND("1970")	0.006060	0.005432	1.115654	0.2706
R-squared	0.196837	Mean dependent var		0.080221
Adjusted R-squared	0.160329	S.D. dependent var		0.339723
S.E. of regression	0.311300	Akaike info criterion		0.565584
Sum squared resid	4.263945	Schwarz criterion		0.683678
Log likelihood	-10.29122	Hannan-Quinn criter.		0.610024
F-statistic	5.391684	Durbin-Watson stat		1.868139
Prob(F-statistic)	0.008048			

Modèle 2

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LPP

Null Hypothesis: LPP has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.080113	0.0350
Test critical values:		
1% level	-3.577723	
5% level	-2.925169	
10% level	-2.600658	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LPP)
Method: Least Squares
Date: 05/28/16 Time: 10:28
Sample (adjusted): 1971 2017
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPP(-1)	-0.137831	0.044749	-3.080113	0.0035
C	0.508933	0.146445	3.475251	0.0011
R-squared	0.174116	Mean dependent var		0.080221
Adjusted R-squared	0.155763	S.D. dependent var		0.339723
S.E. of regression	0.312145	Akaike info criterion		0.550926
Sum squared resid	4.384565	Schwarz criterion		0.629656
Log likelihood	-10.94677	Hannan-Quinn criter.		0.580553
F-statistic	9.487099	Durbin-Watson stat		1.932472
Prob(F-statistic)	0.003522			

Test ADF pour la série de produit intérieur brut

En niveau

Modèle 3

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LPIB

Null Hypothesis: LPIB has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.731750	0.0021
Test critical values:		
1% level	-4.170583	
5% level	-3.510740	
10% level	-3.185512	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LPIB)
Method: Least Squares
Date: 05/28/16 Time: 10:52
Sample (adjusted): 1972 2017
Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIB(-1)	-0.233455	0.049338	-4.731750	0.0000
D(LPIB(-1))	-0.170047	0.099196	-1.714245	0.0939
C	0.962578	0.188126	5.116660	0.0000
@TREND("1970")	0.006107	0.001561	3.911816	0.0003
R-squared	0.472419	Mean dependent var		0.037970
Adjusted R-squared	0.434735	S.D. dependent var		0.039796
S.E. of regression	0.029920	Akaike info criterion		-4.097609
Sum squared resid	0.037600	Schwarz criterion		-3.938597
Log likelihood	98.24501	Hannan-Quinn criter.		-4.038042
F-statistic	12.53621	Durbin-Watson stat		0.838992
Prob(F-statistic)	0.000005			

Test ADF pour la série M2

Modèle 3

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LM2

Null Hypothesis: LM2 has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.548143	0.7981
Test critical values:		
1% level	-4.165756	
5% level	-3.508508	
10% level	-3.184230	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LM2)
Method: Least Squares
Date: 05/28/16 Time: 11:06
Sample (adjusted): 1971 2017
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LM2(-1)	-0.114741	0.074115	-1.548143	0.1288
C	0.456084	0.300295	1.518788	0.1360
@TREND("1970")	0.000848	0.001231	0.689496	0.4941
R-squared	0.056458	Mean dependent var		0.008326
Adjusted R-squared	0.013569	S.D. dependent var		0.114178
S.E. of regression	0.113401	Akaike info criterion		-1.454075
Sum squared resid	0.565828	Schwarz criterion		-1.335981
Log likelihood	37.17077	Hannan-Quinn criter.		-1.409636
F-statistic	1.316391	Durbin-Watson stat		1.653184
Prob(F-statistic)	0.278452			

Modèle 2

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LM2

Null Hypothesis: LM2 has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.477438	0.5362
Test critical values:		
1% level	-3.577723	
5% level	-2.925169	
10% level	-2.600658	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LM2)
 Method: Least Squares
 Date: 05/28/16 Time: 11:18
 Sample (adjusted): 1971 2017
 Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LM2(-1)	-0.107873	0.073013	-1.477438	0.1465
C	0.448428	0.298335	1.503100	0.1398
R-squared	0.046263	Mean dependent var		0.008326
Adjusted R-squared	0.025069	S.D. dependent var		0.114178
S.E. of regression	0.112738	Akaike info criterion		-1.485882
Sum squared resid	0.571942	Schwarz criterion		-1.407152
Log likelihood	36.91823	Hannan-Quinn criter.		-1.456255
F-statistic	2.182823	Durbin-Watson stat		1.646543
Prob(F-statistic)	0.146523			

Modèle 1

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on LM2

Null Hypothesis: LM2 has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.418406	0.7998
Test critical values:		
1% level	-2.615093	
5% level	-1.947975	
10% level	-1.612408	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LM2)
 Method: Least Squares
 Date: 05/28/16 Time: 11:25
 Sample (adjusted): 1971 2017
 Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LM2(-1)	0.001707	0.004079	0.418406	0.6776
R-squared	-0.001621	Mean dependent var		0.008326
Adjusted R-squared	-0.001621	S.D. dependent var		0.114178
S.E. of regression	0.114271	Akaike info criterion		-1.479448
Sum squared resid	0.600657	Schwarz criterion		-1.440083
Log likelihood	35.76703	Hannan-Quinn criter.		-1.464635
Durbin-Watson stat	1.747335			

1^{er} différenciation

Null Hypothesis: D(LM2) has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.884924	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.616203	
5% level	-1.948140	
10% level	-1.612320	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LM2,2)
 Method: Least Squares
 Date: 06/14/19 Time: 19:26
 Sample (adjusted): 1972 2017
 Included observations: 46 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LM2(-1))	-0.869664	0.147778	-5.884924	0.0000
R-squared	0.434903	Mean dependent var		-8.01E-05
Adjusted R-squared	0.434903	S.D. dependent var		0.152589
S.E. of regression	0.114706	Akaike info criterion		-1.471390
Sum squared resid	0.592086	Schwarz criterion		-1.431637
Log likelihood	34.84197	Hannan-Quinn criter.		-1.456498
Durbin-Watson stat	1.955961			

Bibliographie

Ouvrage :

- ABRAHAM-FROIS GILBERT « Keynes et la macroéconomie contemporaine », 3^{ème} édition ECONOMICA, Paris 1991.
- Amor KHELIF Ouvrage collectif sous la direction, dynamique des marchés valorisation des hydrocarbures, édition C.R.E.A.D ; Alger 2005.
- A. Slim, J.M. Albertini, Lexique d'Economie, 8^{ème} édition, 2004.
- Bailly Jean-Luc et ses al, Economie monétaire et financière, édition Bréal, 2000, Paris.
- Bourbonnais Régis « Econométrie », cours et exercices corrigé, 9^{ème} édition DUNOD, Paris 2015.
- Duchene. G., Lenain. P., Stenher. A., Macroéconomie, édition Pearson Education France, Paris 2009, page 144.
- DUROUSSET. M., le marché du pétrole, Ellipses Edition Marketing S.A, 1999.
- DUROUSSET. M., le marché du pétrole, Ellipses Edition Marketing S.A, 1999.
- DUROUSSET. M. Le marché du pétrole, Ellipses Edition Marketing SA, 1999.
- Duchene. G., Lenain. p., Stenher.A. , Macroéconomie, édition Pearson Education France, Paris 2009.
- DUCHÊNE. G., LENAIN. P., et STEINHERR. A., Macroéconomie, édition PEARSON, Paris, 2009.
- DUCHÊNE. G., LENAIN.P., et STEINHERR.A., macroéconomie, édition Pearson Education France, Paris, 2009.
- FLAMANT. M., L'INFLATION, édition presse universitaire de France 1975.
- GILBART. A. F ; Keynes et la macroéconomie contemporaine, 3^{ème} édition ECONOMICA, Paris 1991.
- Goux Jean-François, inflation, Désinflation, Déflation, édition DUNOD, paris 1998.
- MAFFELB, GREGGIO.R., le pétrole, édition ECONOMICA, Paris 2014.
- Ngampana. F.R., Indice Des Prix De la Production Industrielle (IPPI).
- Tacheix Thierry, L'essentiel de la Macroéconomie, édition Gualino, Paris, 2000.

Articles :

- Articles économique et financiers, sur le site :

<https://consept-economique.blogspot.com/2016/11/les-objectifs-et-instruments-de-la.html>

- KADI Aïcha ; note sur des prix à la consommation : cas de l'Algérie; Séminaire sur l'Indice des Prix à Consommation Genève du 7 au 9 mai 2008.

Sites internet :

- Artige. L., L'équilibre macroéconomique Keynésien : le modèle IS/LM, Introduction à la macroéconomie, HEC, Université de Liège, sur le site :

http://www.crepp.ulg.ac.be/profiles/artige/documents/MacroKeynes_001.

- Bailly. P., le rôle économique et social des pouvoirs publics, les travaux de Keynes et Friedman, sur le site :

<http://www.ac-grenoble.fr/disciplines/ses/Content/Pratique/terminal/spécialite/friedman-Keynes>

- DIANE BELLEMARE. , LISE POULIN SIMON. , Le plein emploi : pourquoi ?, édition Bréal, Paris 1983, page 182. Sur le site : <https://books-google.dz>.

- Dictionnaire de sciences économique et sociales, la base monétaire est de monnaie centrale dans l'économie nationale, sur le site : <https://books.google.dz>.

- Les acteurs de la scène-pétrolière sur <http://www.ifpenergiesnouvelles.fr>.

- Moutoussé. M., Chambly. D ; 100 fiches pour comprendre les sciences économiques, 3^e édition Bréal, 2005, sur le site : <https://books-google.dz>.

- Montoussé. M., Macroéconomie, 2^{ème} édition Bréal, Paris 2006, sur le site : <https://books.google.dz>

- Olivier. Hueber., Maître de conférences à l'Université de Nice-Sophia Antipolis, économie générale, IUT, BTS, AES, Écoles de commerce, édition TECHNIP, Paris, 2005, sur le site : <https://books.google.dz>.

- Oukaci. Kamal, université de Bejaia, <https://docplayer.fr/9930452-l-impact-d'un-choc-des-prix-du-petrole-sur-l-economie-algerienne.html>.

- Qu'est-ce qu'une politique monétaire expansionniste ?,
Sur le site : <https://www.centcharts.com>.

- Qu'est-ce qu'une politique monétaire restrictive ?,
Sur le site : <https://www.centralcharts.com>.

Reuves et rapports

- BENZIANE. R., CHEKEBKEB.A. , Revue de l'économie et des finances, sur le site : <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/9874>
- « Revue de l'économie et des finances », <http://www.univ-chlef.dz/?article=la-conduite-de-la-politique-monetaire-en-algerie-durant-les-deux-dernieres-decennies-objectifs-et-limites>.
- « Revue de l'économie et des finances », <http://www.univ-chlef.dz/?article=la-conduite-de-la-politique-monetaire-en-algerie-durant-les-deux-dernieres-decennies-objectifs-et-limites>.
- Rapport Banque d'Algérie, 2003.

Mémoires

- MOUDEN. N, politique monétaire et politique de change ; liens et Adéquation cas de l'Algérie, Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme supérieur d'études Bancaires, DSEB, BANQUE D'ALGERIE, 2003.

Liste des tableaux

Tableau 1: Les critères d'information (AIC et SC) des variables choisies.....	60
Tableau 2: Choix du nombre de retards « p ».....	63
Tableau 3: Estimation du modèle VAR (1).....	64
Tableau 4: Test de causalité entre les variables.....	66
Tableau 5: Test d'auto corrélation des erreurs.....	67
Tableau 6: Le test d'hétéroscédasticité.....	68
Tableau 7: La décomposition de la variance de la série d (LTNF).....	69
Tableau 8: La décomposition de la variance de la série L (pp).....	70
Tableau 9: La décomposition de la variance de la série L (PIB).....	70
Tableau 10: La décomposition de la variance de la série d (LM2).....	71

Liste des figures

Figure N°1: Evolution du prix de baril du pétrole depuis 1970 à 2012 en dollars.....	19
Figure N°2: représentation schématique de la courbe IS.....	27
Figure N°3: représentation schémaïque de l'équilibre pour les biens (courbe IS).....	27
Figure N°4: représentation schématique de la courbe LM.....	28
Figure N°5: représentation schématique de la relation d'équilibre pour les biens (courbe LM).....	29
Figure N°6: représentation schématique de la relation d'équilibre pour les biens (la courbe IS-LM).....	30
Figure N°7: représentation schématique de déplacement de la courbe IS.....	31
Figure N°8: représentation schématique de déplacement de la courbe LM.....	32
Figure N°9: la courbe de Philips traditionnelle.....	34
Figure N°10: la courbe de Philips selon Friedman.....	34
Figure N°11: représentation schématique de la politique monétaire expansionniste.....	36
Figure N°12: représentation schématique de la politique monétaire restrictive.....	37
Figure N°13: représentation de la politique monétaire restrictive.....	38
Figure N°14: le carrée magique de Kaldor.....	39
Figure N°15: Validation du modèle par le cercle de la racine unitaire.....	68
Figure N°16: Fonction de réponses impulsionnelles.....	71

Table des matières

• Liste des abréviations	
• Sommaire	
Introduction générale	1
Chapitre I : Concepts théoriques sur l'inflation et le marché pétrolier	4
Introduction	4
Section 1 : Présentation de l'inflation.....	4
1 : Définition et formes d'inflation	4
1.1 Définition de l'inflation.....	4
1.2 Les formes d'inflation.....	6
2 : Mesure de L'indice des prix à la consommation.....	7
3 : Les causes de L'inflation.....	9
3.1. L'explication réelle.....	9
3.2. L'explication monétaire.....	11
Section 2 : Présentation du marché pétrolier.....	12
1 : Bref historique sur l'exploitation du pétrole.....	12
2 : Le marché mondial du pétrole.....	12
2.1. Les acteurs du marché.....	13
2.1.1. L'OPEP (organisation des pays exportateurs du pétrole).....	13
2.1.2. Les compagnies pétrolières	14
2.1.3. Les Etats consommateurs.....	15
2.2. Les déterminants des prix du pétrole.....	15
3 : Les chocs pétroliers dans les pays industrialisés.....	16
3.1. Le premier choc pétrolier 1973-1974.....	17
3.2. Le deuxième choc pétrolier 1979-1980.....	17
3.3. Le troisième choc pétrolier 2008 (un choc de demande).....	19

4 : Evolution des prix du pétrole entre (1970-2012).....	19
Conclusion	21
Chapitre II : La politique monétaire	22
Introduction.....	22
Section 1 : Généralité sur la politique monétaire.....	22
1: Définitions et fondements théoriques de la politique monétaire.....	22
1.1. Quelques définitions	22
1.2. Les fondements théoriques de la politique monétaire	23
1.2.1. La politique monétaire selon les classiques	24
1.2.2. La politique monétaire et la logique keynésienne	25
1.2.3. La politique monétaire et la logique monétariste	33
1.3. Types de politiques monétaires	35
1.4. Les objectifs et instruments de la politique monétaire	38
1.4.1. Les objectifs de la politique monétaire	39
1.4.2. Les instruments de la politique monétaire	40
Section 2 : La politique monétaire en Algérie	41
1 : La politique monétaire durant la période de planification centralisé (1962-1990).....	41
1.1. Les objectifs de la politique monétaire de cette période.....	42
1.2. Les instruments de la politique monétaire à cette période.....	42
2 : La politique monétaire en Algérie durant la période de transition (1990-2000).....	43
2.1. Promulgation de la loi relative à la monnaie et au crédit (LMC)	43
2.1.2. Les objectifs de la LMC	43
2.2. Les instruments de la politique monétaire selon la LMC.....	44
2.3. La politique monétaire durant la période d'ajustement structurel (PAS) 1994-1998.....	45
3 : La politique monétaire durant la décennie 2000-2011	45
4 : La conduite de la politique monétaire de 2000 à 2018.....	46

Conclusion	49
Chapitre III : Approche économétrique de la relation inflation – prix du pétrole.....	50
Introduction	50
Section 1 : revue de la littérature sur la relation entre inflation et le prix du pétrole.....	50
1.1. les études menées sur les pays exportateurs du pétrole.....	50
1.2. les études menées sur les pays importateurs du pétrole.....	51
1.3. les études menées sur l’Algérie.....	52
Section 2 : Présentation théorique de l’Analyse des séries temporelles.....	53
1 : Définition d’une série temporelle	53
1.2. Les composantes d’une série temporelle	53
1.2.1. La tendance générale (TREND).....	53
1.2.2. Composante saisonnière.....	53
1.2.3. Composante cyclique	54
1.2.4. Les variations accidentelles (composante aléatoire).....	54
1.3. Les modèles des séries temporelles.....	54
2 : Test de racine unitaire(ADF).....	54
3 : Présentation du modèle VAR.....	56
3.1. Définition du modèle VAR.....	56
3.2. Estimation du modèle VAR.....	56
4 : Test de causalité au sens granger.....	57
Section 3 : Etude empirique de la relation inflation-prix du pétrole en Algérie.....	57
1. Sources et spécifications des variables.....	57
2. Analyse graphique des séries	58
3. Etude de la stationnarité des séries.....	59
4. Analyse multi variée des séries de données.....	62
4.1. Estimation du modèle VAR.....	62
4.2. Estimation du modèle VAR(1)	64

4.3. Test de causalité entre les variables.....	65
4.4. Validation du modèle VAR.....	67
4.4.1. Test d'auto corrélation des erreurs	67
4.4.2. Test d'hétéroscédasticité.....	68
4.4.3. Validation du modèle par le cercle de la racine unitaire.....	68
4.5. Décomposition de la variance.....	69
4.6. La fonction de réponses impulsionnelles.....	71
Conclusion	72
Conclusion générale.....	73
Annexe	
Bibliographie	
Liste des tableaux	
Liste des figures	
Table des matières	
Résumé	

Résumé

Le pétrole constitue la quasi-totalité des produits exportés en Algérie. Cependant, le marché pétrolier est caractérisé par une volatilité et instabilité continue des prix, ce qui pourrait avoir des répercussions sur les grandeurs économiques dont l'inflation. L'objectif recherché dans ce mémoire est l'étude de la relation entre les prix du pétrole et l'inflation en Algérie durant la période 1970-2017 à travers un modèle VAR et une étude de la causalité au sens de Granger.

Les résultats obtenus montrent l'absence de relation entre les prix du pétrole et l'inflation à cause de la politique anti inflationniste qui fixe le taux d'inflation à 3%.

Mots clés : pétrole, inflation, Algérie, VAR.

Abstract

Oil accounts for almost all of the products exported to Algeria. However, the oil market is characterized by continued price volatility and volatility, which could affect economic sizes, including inflation. The objective sought in this brief is the study of the relationship between oil prices and inflation in Algeria during the period 1970-2018 through a VAR model and a study of causality in the sense of Granger.

The results show that there is no relationship between oil prices and inflation because of the anti-inflationary policy that sets the inflation rate at 3%.

Key words: oil, inflation, Algeria, VAR.