



Université d'Oran 2

Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et des Sciences de Gestion

THESE

Pour l'obtention du diplôme de Doctorat « **L.M.D** »
En Sciences Economiques

Option : Economie monétaire et financière

**Règle de Taylor et politique monétaire
en Algérie**

Présentée et soutenue publiquement par :
Melle HAMAMOUSSE Amina

Devant le jury composé de :

BOULENOUAR Bachir	MCA	Université d'Oran 2	Président
MAAMAR Belkheir	Professeur	Université d'Oran 2	Rapporteur
FEKIR Hamza	MCA	Université d'Oran 2	Co-Rapporteur
ELAFFANI Amar	MCA	Université d'Oran 2	Examineur
CHERIF TOUIL Noureddine	MCA	Université de Mostaganem	Examineur
CHENINI Abderrahmane	Professeur	Université de Mascara	Examineur
GUENNOUNI Habib	MCA	Université de Mascara	Examineur

Année 2017-2018



Université d'Oran 2

Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et des Sciences de Gestion

THESE

Pour l'obtention du diplôme de Doctorat « **L.M.D** »
En Sciences Economiques

Option : Economie monétaire et financière

**Règle de Taylor et politique monétaire
en Algérie**

Présentée et soutenue publiquement par :
Melle HAMAMOUSSE Amina

Devant le jury composé de :

BOULENOUAR Bachir	MCA	Université d'Oran 2	Président
MAAMAR Belkheir	Professeur	Université d'Oran 2	Rapporteur
FEKIR Hamza	MCA	Université d'Oran 2	Co-Rapporteur
ELAFFANI Amar	MCA	Université d'Oran 2	Examineur
CHERIF TOUIL Noureddine	MCA	Université de Mostaganem	Examineur
CHENINI Abderrahmane	Professeur	Université de Mascara	Examineur
GUENNOUNI Habib	MCA	Université de Mascara	Examineur

Année 2017-2018

DEDICACES

Je dédie cette thèse ...

À

La mémoire de monsieur Belkheir MAAMAR

Un professeur passionné et passionnant qui a su nous inculquer de nombreuses valeurs. Vous méritez amplement notre respect, encore et toujours...

Qu'Allah l'accueille en son vaste paradis

À

Mes très chers parents

*Source de tendresse, d'amour et de patience
Ce travail est le fruit de votre soutien et de vos sacrifices ;*

Puisse dieu, le tout puissant, vous préserver et vous accorder santé, longue vie et bonheur.

À

Mes chères sœurs «Rym» et «Noucy».

Prunelle de mes yeux

Merci d'être toujours là pour moi, vos encouragements permanents me donnent la force de continuer

À

Mes très chers grands parents

Puisse dieu, le tout puissant vous combler de santé, de bonheur et vous procurer une longue vie

À

Mes amis et collègues

À

Tous les membres de ma famille, petits et grands.

REMERCIEMENTS

Je tiens à exprimer mes remerciements à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail de recherche.

Je voudrais tout d'abord remercier grandement mon directeur de thèse Professeur Belkheir MAAMAR, pour la confiance qu'il m'a accordée, pour ses conseils, sa disponibilité et ses orientations.

Je tiens à exprimer toute ma gratitude à l'égard de mon co-directeur de thèse M. Hamza FEKIR, pour sa lecture, sa disponibilité ses encouragements et ses conseils.

Je voudrais exprimer mes remerciements les plus sincères aux membres du conseil de la formation doctorale, pour leurs présence et conseils pertinents, notamment M. Bachir BOULENOUAR, Doyen de la faculté des SEGC.

Je remercie également les membres de jury, de m'avoir fait l'honneur d'évaluer mon travail et de l'enrichir par leurs propositions.

Je remercie particulièrement Mme. Kheira TABTI, pour le temps consacré à la lecture de ce travail ainsi que pour les commentaires m'ayant permis de l'améliorer.

Je tiens à remercier les membres du CRIISEA, notamment M. Ramdane MOSTEFAOUI, M. Nikolay NENOVSKY et M. Nicolas MOUMNI, pour leurs nombreuses remarques et suggestions qui ont amélioré la qualité de ce travail.

Mes remerciements s'adressent aux enseignants de la faculté, au personnel de l'administration et au personnel de la bibliothèque pour leurs orientations.

J'exprime toute ma gratitude au chef de cabinet de l'assemblée populaire de la wilaya d'Oran M. Moataz Mohamed BAHLOULI, pour ses

encouragements ininterrompu et d'avoir fait preuve de flexibilité durant tous ces années.

Je remercie mes parents, mes sœurs et mes amis pour leurs encouragements et pour l'aide qu'ils m'ont apportée, par leurs critiques et leurs suggestions.

INTRODUCTION GENERALE

Au début des années 1970, la conjoncture économique a été marquée par une inflation et un chômage persistants simultanément. Avec l'avènement de ce phénomène de stagflation, un mouvement désinflationniste mené par les pays de l'OCDE¹ a été mis en place. Ainsi, la lutte contre l'inflation et le maintien de la stabilité des prix est devenu l'objectif prioritaire des banques centrales.

Depuis, la conduite de la politique monétaire a connu de profondes mutations. On a assisté à un long débat doctrinal qui tourne autour de deux grandes conceptions, l'une keynésienne, et l'autre monétariste.

Dès lors, la littérature dans ce domaine s'est largement développée entre partisans d'une politique monétaire discrétionnaire qui permet aux décideurs d'agir selon les circonstances et partisans d'une politique monétaire fondée sur une règle stricte qui permet d'acquérir une crédibilité vis-à-vis des agents économiques.

Les keynésiens, partisans d'une politique monétaire discrétionnaire, considéraient qu'une politique qui permet à l'autorité monétaire d'agir aux cas par cas aura facilement tendance à faire face aux perturbations à court terme. Toutefois, cette stratégie a été reprochée par l'absence de transparence ce qui engendre des fluctuations indésirables de l'activité économique et du niveau des prix.

Les monétaristes défendent la thèse d'une politique monétaire gérée par une règle monétaire qui consiste à se fixer un objectif à court terme traduit par une croissance stable et modérée de la masse monétaire et à s'y tenir quel que soit la situation économique. Ainsi, les monétaristes pensent que cette politique aura tendance à atténuer le risque de l'incohérence temporelle.

Certains chercheurs nouveaux classiques ont avancé qu'une banque centrale crédible a la capacité d'assurer la stabilité des prix. Cette crédibilité peut être gagnée lorsqu'on a tendance à réduire voire éliminer le recours à la discrétion qui aboutit à une incohérence temporelle provoquée par le biais inflationniste.

¹ - Organisation de coopération et de développement économique créée en Septembre 1961.

La littérature sur la supériorité des règles monétaires trouve son origine dans le travail fondateur de Kydland et Prescott², puis les recherches sur ce sujet se sont multipliées notamment les travaux de Barro et Gordon³. En s'appuyant sur un modèle à base de la courbe de Philips à la Lucas, ils expliquent que la poursuite d'une règle dans la conduite de la politique monétaire est la meilleure solution pour résoudre le problème de l'incohérence temporelle provoqué par le biais inflationniste.

En effet, une politique monétaire fondée sur une règle permet d'acquérir une crédibilité étant donné que la banque centrale s'engage à atteindre ses objectifs préalablement communiqués. Ces annonces servent de référence pour les anticipations des agents économiques ce qui va atténuer la volatilité des prix et renforce la croissance économique.

Ainsi, les nouveaux classiques soutiennent cette thèse puisque elle procure une crédibilité des autorités monétaires considérant l'approche discrétionnaire comme source d'instabilité. Toutefois, cette stratégie présente des limites puisque les règles systématiques passives à la Friedman manquent de flexibilité surtout en cas de chocs et crises.

Les débats sur l'efficacité de la politique monétaire se sont orientés ensuite vers l'importance de la transparence et la nécessité de la flexibilité dans les actions des autorités monétaires pour faire face aux différents chocs.

Cette nouvelle thèse consiste à se fixer une règle monétaire active (ou contingente) qui procure la crédibilité aux autorités monétaires à long terme en limitant les tensions inflationnistes ainsi que les fluctuations macroéconomiques tout en gardant un champ d'action discrétionnaire à court terme.

Ainsi, la règle contingente apparaît comme la solution appropriée pour une banque centrale cherchant à stabiliser l'inflation et l'activité économique. Notre sujet de recherche s'inscrit alors, dans le nouveau consensus sur la conduite de la politique monétaire.

²- Kydland, F. & Prescott, E. (1977). Rules rather than discretion: The inconsistency of optimal plans. *Journal of Political Economy*, 85 (3), pp. 473-490.

³- Barro, R. & Gordon, D. (1983b), Rules, discretion and reputation in a model of monetary policy. *Journal of Monetary Economics*, 12 (1), pp. 101-120.

Les travaux au sujet des règles monétaires actives se sont beaucoup développés. Vue sa simplicité, la règle de Taylor est devenue la règle de référence en matière de modélisation d'une règle simple de politique monétaire.

En 1993, John Brian Taylor⁴, professeur à l'université de Stanford et membre de Hoover Institution, a décidé de développer une équation du taux d'intérêt. Il a proposé une règle activiste qui résume le comportement de la réserve fédérale en étudiant l'évolution du taux des fonds fédéraux de 1987 jusqu'à 1992.

Selon Verdelhan⁵, la règle de Taylor a pour but de relier mécaniquement le niveau du taux d'intérêt à très court terme contrôlé par la banque centrale à l'inflation et à l'écart de production. Ainsi, elle permet d'étudier le comportement des autorités monétaire en déterminant les instruments de la conduite de la politique monétaire.

La règle de Taylor représente une alternative pour la politique du ciblage monétaire remise en cause par l'accélération du processus de la libéralisation financière qui a connu son essor à partir des années 1980.

Cette règle est considérée comme une stratégie permettant à la banque centrale de déterminer le taux d'intérêt à court terme qui parvient à réaliser l'objectif ultime de la politique monétaire, assurant ainsi la stabilité des prix et le maintien de l'output à son niveau potentiel.

Elle s'est progressivement imposée comme étant une règle de référence pour la conduite de la politique monétaire, et a fait notamment l'objet d'une littérature abondante en testant son efficacité dans les pays développés et les pays en développement.

Cependant, son application sur d'autres économies a fait l'objet de plusieurs critiques. Ceci a poussé les économistes à reformulé sa version de base pour renforcer sa robustesse. Ces nouvelles règles sont appelées « règles de types Taylor » ou « règles à la Taylor ».

⁴- Taylor, J. B. (1993). Discretion versus policy rules in practice. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39 (1), pp. 195-214.

⁵- Verdelhan, A. (1999). Taux de Taylor et Taux de Marché de la zone euro. *Bulletin de la Banque de France*, (61), pp. 85-93.

Certains économistes tels que Ball⁶ estiment la nécessité de procéder à une dynamique de lissage du taux d'intérêt. Cette mesure a pour but de limiter la volatilité des taux d'intérêt et de préserver la crédibilité des autorités monétaires.

D'autres économistes, à l'instar de Clarida, Gali et Gertler⁷ sont en faveur des règles de type *Forward-Looking* permettant aux décideurs d'anticiper les perturbations futures.

Il est évident que la fixation du taux directeur par les décideurs ne se fait pas uniquement en se basant sur la volatilité de l'inflation et de l'activité économique, mais en prenant d'autres paramètres en considération. Ceci a fait l'objet des règles de type Taylor augmentées, développée par Ball⁸.

Dans le cas de notre travail de recherche, nous allons étudier l'orientation de la politique monétaire en Algérie moyennant une règle de Taylor traditionnelle.

La banque d'Algérie comme toutes les autres banques centrales cherche à atteindre ses objectifs ultimes en utilisant des moyens d'actions. Depuis l'indépendance, la politique monétaire en Algérie est passée par plusieurs phases.

A partir des années 1990, l'économie Algérienne a connu une phase de transition importante d'une économie planifiée depuis l'indépendance à une économie de marché. Dans le même contexte, la politique monétaire a connu aussi de profondes mutations principalement avec la loi 90-10 du 14 avril 1990 relative à la monnaie et au crédit qui représente un grand tournant dans la conduite de la politique monétaire en Algérie.

Depuis, la mission de la banque d'Algérie est orientée vers la réalisation graduelle d'un développement soutenu de l'économie mais la stabilité des prix est désignée comme l'objectif primordial explicite de la politique monétaire. Par conséquent, la banque d'Algérie accorde une préférence à la stabilité des prix. C'est ce que nous allons vérifier dans notre étude.

⁶- Ball, L. (1997). Efficient rules for monetary policy. *The NBER working papers*, (5952), pp. 1-22.

⁷- Clarida, R., Gali, J. & Gertler, M. (2000). Monetary policy rules and macroeconomic stability: evidence and some theory. *The Quarterly Journal of Economics*, 115 (1), pp. 147-180.

⁸- Ball, L., *op. cit.*

Problématique et structure

L'objectif principal de notre recherche est d'étudier les fluctuations du taux directeur en Algérie et de tester l'ordre de préférence de la banque d'Algérie en termes d'objectifs ultimes. L'étude s'étend sur une période allant du premier trimestre 1990 jusqu'au troisième trimestre 2015.

Ceci a également un intérêt capital en mettant l'accent sur la nécessité de stabiliser les variables économiques afin d'éviter l'incertitude dans l'économie qui peut être préjudiciable à la croissance et au développement en Algérie.

Ainsi, l'étude de l'adéquation de la politique monétaire en Algérie à la règle de Taylor constitue notre problématique de recherche. Elle tourne autour des questions suivantes :

- La conduite de la politique monétaire en Algérie suit – elle une règle de Taylor traditionnelle ?
- La banque d'Algérie accorde-t-elle une importance à la stabilité des prix au détriment de l'objectif de la stabilité de l'activité économique ?

C'est à ces préoccupations que l'on cherche de répondre.

Dans le cas précis de ce travail, en se basant sur les études déjà menées en la question, nous proposons les hypothèses suivantes :

- d'un côté, nous pensons que la règle de Taylor est difficilement appliquée au cas Algérien ;
- D'un autre côté, nous pensons que la banque d'Algérie accorde plus d'importance à la stabilité des prix.

Pour réaliser ce travail, nous recourrons à un modèle de régression linéaire suivant la méthode des moindres carrés ordinaires. Ce choix sera testé et approuvé⁹.

Pour répondre à notre problématique et tester nos hypothèses, notre travail de recherche sera composé de quatre chapitres.

⁹- Voir le chapitre III.

Dans le premier chapitre, nous allons présenter les fondements théoriques relatifs aux règles monétaires.

Dans une première section introductive, nous présenterons des généralités sur la politique monétaire. Ensuite, nous étudierons les moyens d'actions de la politique monétaire. Enfin, une troisième section sera consacrée à la présentation des controverses théoriques sur la conduite de la politique monétaire.

Le deuxième chapitre porte sur une présentation générale de la règle de Taylor, ses aménagements ainsi que les travaux qui portent sur le sujet.

Dans la première section, nous allons présenter la règle traditionnelle de Taylor, son principe, ses caractéristiques et ses limites. Ensuite, nous présenterons les travaux portant sur les aménagements de la règle de Taylor traditionnelle. Dans la dernière section, nous passerons en revue une partie de la littérature empirique développée en faveur de la règle de Taylor traditionnelle et ses aménagements.

Dans le troisième chapitre, nous allons élaborer une étude préliminaire des variables du modèle.

Dans la première section, nous allons procéder à un rappel historique sur la conduite de la politique monétaire en Algérie et une spécification des variables du modèle. Dans une deuxième section, nous allons procéder à l'étude des faits stylisés des variables de l'étude. Dans la troisième section, nous allons procéder aux différents tests qui confirment le choix du modèle.

Le quatrième chapitre sera consacré à l'évaluation empirique en testant l'adéquation de la politique monétaire Algérienne à une règle de Taylor traditionnelle.

Compte tenu de l'évolution non-uniforme du taux directeur sur la période d'analyse avec rupture en 2004 :1, les modèles de base seront divisés. Ainsi, on retient six modèles que l'on se propose d'étudier.

Dans la première section, nous proposons d'étudier l'orientation de la politique monétaire ainsi que les fluctuations du taux directeur en Algérie via une simulation. La deuxième section a pour but d'étudier l'orientation de la politique monétaire en Algérie concernant l'ordre de préférence accordé aux objectifs ultimes et ce, via une estimation.

CHAPITRE I

CADRE THEORIQUE ET CONCEPTUEL

DES REGLES MONETAIRES

Introduction du chapitre

Au lendemain de la stagflation qui a submergé l'économie mondiale durant les années 1970, un mouvement désinflationniste a été mis en place par les pays de l'OCDE¹ en vue d'atténuer les tensions inflationnistes. De ce fait, les banques centrales ont vu la nécessité de centrer leurs objectifs sur la lutte contre l'inflation et le maintien de la stabilité des prix.

En outre, un débat doctrinal intense sur l'orientation de la politique monétaire a marqué cette période. Depuis, la littérature dans ce domaine s'est largement développée entre partisans d'une politique monétaire discrétionnaire qui permet aux décideurs d'agir selon les circonstances et partisans d'une politique monétaire fondée sur une règle stricte qui permet d'acquérir une crédibilité vis-à-vis des agents économiques.

Certains économistes monétaristes et nouveaux classiques ont démontré que la poursuite d'une règle dans la conduite de la politique monétaire procure une crédibilité aux autorités monétaires représentant ainsi, la meilleure solution pour résoudre le problème de l'incohérence temporelle provoqué par le biais inflationniste.

Toutefois, malgré le succès grandissant de cette stratégie, elle présente des limites puisque les règles systématiques passives manquent de flexibilité surtout en cas de chocs et crises.

Dès lors, les débats sur l'efficacité de la politique monétaire se sont orientés vers le rôle important de la transparence et de la flexibilité dans les actions des autorités monétaire pour faire face aux différents chocs.

Les règles monétaires activistes ou contingentes représentent la solution la plus appropriée pour une banque centrale qui cherche à stabiliser les fluctuations des prix à long terme et de l'activité à court terme, assurant ainsi sa crédibilité tout en gardant un champ d'action discrétionnaire à court terme.

Ainsi, l'objectif de ce chapitre est de passer en revue les fondements théoriques relatifs aux règles monétaires. Pour ce faire, notre travail a été réparti en trois sections :

¹- Organisation de coopération et de développement économiques créée en Septembre 1961.

Dans une première section introductive, nous présenterons des généralités sur la politique monétaire en définissant la politique monétaire, ses types et les différents objectifs.

Dans une deuxième section, nous étudierons la conduite de la politique monétaire en s'appuyant sur les différents moyens d'action utilisés par les banques centrales pour atteindre leurs objectifs.

Enfin, une troisième section sera consacrée à la présentation des controverses théoriques sur la conduite de la politique monétaire. Nous étudierons tout d'abord, l'importance de la crédibilité des autorités monétaires, ensuite nous passerons en revue le débat « règle versus discrétion » et enfin nous présenterons quelques règles activistes qui ont eu un succès après la remise en cause de la politique du ciblage monétaire.

SECTION 1

Présentation générale de la politique monétaire

Introduction de la section

Une politique économique se compose de deux types de politiques : structurelle et conjoncturelle.

Une politique structurelle a pour mission de préserver l'environnement économique en assurant une croissance économique durable et de réduire les inégalités à moyen et long terme.

Une politique conjoncturelle a pour but de rétablir les grands équilibres à court terme. Elle englobe la politique budgétaire, la politique monétaire, la politique de change... Elle peut être pro-cyclique ou contra-cyclique. Ainsi, la politique monétaire s'inscrit dans le cadre d'une politique conjoncturelle.

Dans notre travail, nous nous intéressons à la politique monétaire. Avant d'étudier les moyens d'actions et les canaux de transmission de la politique monétaire, à travers cette section, nous allons définir quelques concepts clés en présentant des généralités sur la politique monétaire. Nous allons définir la politique monétaire, ses types et ses différents objectifs.

1- Définition de la politique monétaire

En référence à divers manuels d'économie, la politique monétaire est définie comme l'ensemble des instruments utilisés par l'autorité monétaire en vue de contrôler la quantité de monnaie présente dans l'économie en assurant, selon les circonstances, la stabilité de la devise nationale au niveau interne (**stabilité des prix**) et au niveau externe (**stabilité du change**).

Généralement, c'est la banque centrale du pays qui est chargée de piloter la politique monétaire. En Algérie la politique monétaire est confiée à la banque centrale du pays nommée « **la Banque d'Algérie (B.A)** ».

Pour Sloman et Wride², la politique monétaire tout comme la politique budgétaire partage le même objectif qui n'est autre que le contrôle de la demande globale. En effet, une demande globale élevée provoque une inflation *a contrario* une demande globale trop faible entraîne une récession de l'activité économique.

2- Types de politique monétaire

Face à certaines conjonctures économiques qui nécessitent une intervention des autorités monétaires, ces dernières mènent, selon le cas, une politique monétaire **expansionniste** ou une politique monétaire **restrictive**. D'où on distingue de types de politiques monétaires.

2.1- Politique monétaire restrictive

Une politique monétaire **restrictive** (ou de rigueur) est utilisée afin de stabiliser l'activité économique. Cette mesure est mise en œuvre en cas de surchauffe de l'économie caractérisé par des situations conjoncturelles telles que :

- Une forte inflation marquée par une généralisation et une accélération de la hausse des prix ;
- Un déficit extérieur causé par une augmentation excessive des importations ;

²- Sloman, J. & Wride, A. (2011). *Principes d'économie*. Paris : édition Pearson education, 7^e édition, p. 541.

- Une entrée excessive de capitaux étrangers qui mène à une création de la masse monétaire au-delà des besoins de l'économie aboutissant ainsi à une inflation.
- Une politique de relance mal maîtrisée.

En vue de stabiliser l'activité économique et de réaliser une baisse de la demande globale, la banque centrale est amenée à adopter les moyens suivants :

- Limiter le réescompte en appliquant des taux de refinancement élevés ;
- Augmenter le taux des réserves obligatoires ;
- Imposer aux banques l'encadrement du crédit pour pousser les entreprises à diminuer leurs importations ;
- Absorber l'excès de la masse monétaire en circulation par l'augmentation des taux d'intérêt en vendant des titres sur le marché monétaire (open market).

Une politique monétaire restrictive cherche à redresser l'environnement économique en cas de surchauffe. La mal maîtrise de cette politique aboutit à un ralentissement de l'activité étant donné que les taux élevés découragent les consommateurs et les investisseurs.

2.2- Politique monétaire expansionniste

Une politique monétaire **expansionniste** (ou accommodante) est utilisée pour relancer l'activité économique. Cette mesure est mise en œuvre en cas de stagnation qui mène à un ralentissement de l'activité caractérisé par : une croissance faible et un chômage élevé.

Face à une telle situation, et afin de stimuler l'activité, la banque centrale adopte les mesures suivantes :

- Diminution du taux d'intérêt directeur de la banque centrale ;
- Favoriser le réescompte en appliquant des taux de refinancement bas ;
- Baisse du taux de réserves obligatoires ;

- Approvisionnement du marché monétaire par la baisse des taux d'intérêt en achetant des titres (open market).

Une politique monétaire expansionniste tend à stimuler l'environnement économique en cas de ralentissement. La mal maîtrise de cette politique aboutit à une surchauffe de l'activité étant donné que les taux bas encouragent les consommateurs et les investisseurs mais une création monétaire excessive cause une inflation.

3- Objectifs de la politique monétaire

Nous allons procéder à une présentation des différents objectifs de la politique monétaire.

3.1- Objectifs finaux de la politique monétaire

La banque centrale a pour mission de préserver le bon fonctionnement de l'économie. Pour ce faire, elle est menée à agir sur le marché, de manière continue, en assurant les liquidités nécessaires afin de stabiliser l'économie et contribuer à la réalisation des conditions d'une croissance optimum.

Les objectifs ultimes de la politique monétaire sont, en principe, ceux de la politique économique, présentés graphiquement par le « **carré magique** »³ de l'économiste britannique N. KALDOR (1971). Ces objectifs se présentent comme suit :

- Forte croissance économique ;
- Plein emploi (taux de chômage faible) ;
- Equilibre extérieur (balance des transactions courantes) ;
- Stabilité des prix (taux d'inflation faible).

Certains objectifs sont liés positivement donc on peut les atteindre les uns au même temps que les autres. A titre d'exemple, une inflation faible améliore la compétitivité. Ainsi, les prix des produits seront moins cher par rapport à d'éventuels concurrents ce qui facilite leur exportation.

³- Chaque sommet du carré représente un des objectifs de la politique économique. Plus la surface du carré est grande plus l'économie est en bon fonctionnement.

D'autres objectifs sont liés négativement par conséquent on ne peut pas les atteindre conjointement. Par exemple, lorsqu'on est en forte croissance, les entreprises ont tendance à importer des matières premières afin de booster la production. Ainsi, la balance des transactions courantes affiche un solde en recul. Une forte croissance peut provoquer également des tensions inflationnistes.

Ce carré est qualifié de « **magique** » puisque ces objectifs ne peuvent pas être réalisés simultanément. Pour cela, la mission des autorités monétaires est de fixer un ou deux objectifs prioritaires et de se concentrer à les atteindre. Les keynésiens choisissent principalement une politique de croissance et de lutte contre le chômage, par contre les libéraux préfèrent une politique de lutte contre l'inflation pour rétablir la compétitivité.

Pour illustrer les propos ci-dessus nous allons procéder à la schématisation du carré magique pour l'économie Algérienne à l'aide d'un générateur de carrés magiques de Nicholas Kaldor.

Le tableau 1.1 regroupe les données nécessaires à la représentation graphique, avec :

PIB : Taux de croissance exprimé par la variation du PIB en volume (%)

CHO : Taux de chômage (%)

INF : Taux de variation de l'indice des prix à la consommation (%)

BTC : Solde de la balance des transactions courantes en % du PIB

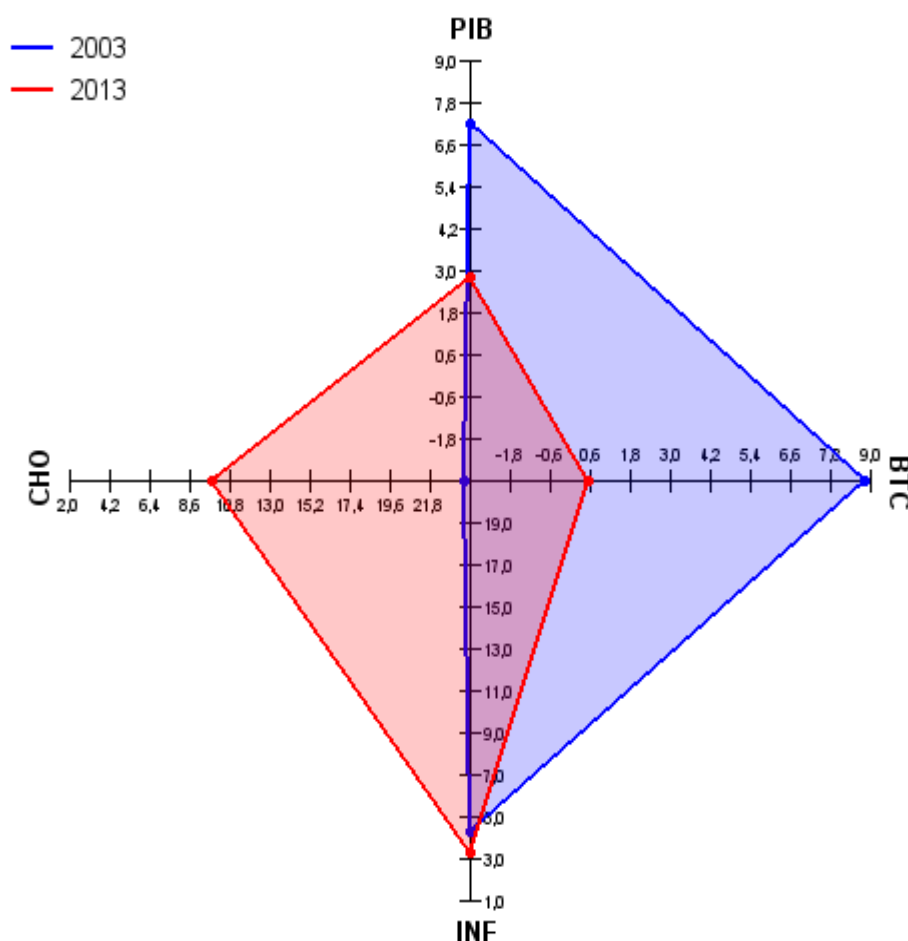
Tableau 1.1

Taux \ Année	PIB	CHO	INF	BTC
2003	7,20	23,72	4,27	8,84
2013	2,80	9,82	3,25	0,41

Source : WDI (2003, 2013)

Figure 1.1

Représentation graphique du carré magique pour l'Algérie



Source : Calculé à l'aide du Générateur de carrés magiques de Kaldor

La **figure 1.1** constitue une représentation graphique du carré magique en se basant sur les données de l'économie Algérienne des années 2003 et 2013⁴.

En 2003, l'économie algérienne a commencé à se redresser progressivement où le taux de croissance s'est établi à 7.20%, le taux d'inflation a atteint 4.27% accompagnée d'un excédent remarquable de la balance des transactions courantes soit 8.84% du PIB.

⁴- Calculé par l'auteur à l'aide du générateur de carrés magiques de Nicholas Kaldor (1908-1986) conçu par Bruno Déchamps <http://www.ses.ac-versailles.fr/extras/bd/carre/carre.html>

Cette expansion est attribuable à l'augmentation des prix d'hydrocarbures qui représentent environ 97% des recettes du pays. Cependant, le taux de chômage reste très élevé soit 23.72%⁵.

En 2013, l'économie algérienne a enregistré une baisse du taux d'inflation marquant 3.25% soit un taux au dessous de la cible annoncée par la Banque d'Algérie⁶, accompagnée d'une diminution considérable du taux de chômage soit 9.82%. Malgré cela, l'année 2013 a été marquée par un ralentissement de l'activité où le taux de croissance s'est établi à 2.8%, accompagnée d'un recul remarquable du solde de la balance des transactions courantes soit 0.41% du PIB.

Cette situation est due à la reprise dans les économies avancées, aux fluctuations des recettes d'hydrocarbures et à l'augmentation de la facture des importations.

Il est à noter que les objectifs de la politique monétaire diffèrent d'une banque centrale à une autre. Certaines banques centrales se focalisent exclusivement sur l'objectif de la stabilité des prix (c'est le cas de la Banque Centrale Européenne BCE)⁷; d'autres visent, en plus de la stabilité des prix, le plein emploi (lutte contre le chômage) et une croissance stable (c'est le cas de la Réserve fédérale des Etats-Unis FED)⁸.

Après avoir présenté brièvement le carré magique de Kaldor, maintenant, nous allons étudier séparément chaque objectif final.

⁵ - Rapport de la banque d'Algérie (2003).

⁶ - Rapport de la banque d'Algérie (2013).

⁷ - Traité de Maastricht article 105.

⁸ - Le Federal Reserve Act de 1913 modifié par la loi sur le plein emploi et la croissance équilibrée en 1978.

3.1.1- Stabilité des prix

La stabilité des prix a été toujours l'un des objectifs ultime de la politique économique. Elle est assurée lorsque l'économie ne subit aucunes tensions inflationnistes ou déflationnistes.

Suite aux changements qui ont marqué l'environnement économique durant les années 1970 et la remise en cause de la courbe de Philips à long terme, Volker⁹ a commencé un mouvement de désinflation qui s'est généralisée par la suite, à l'ensemble des pays industrialisés.

C'est de là que la stabilité de prix est devenue l'occupation primordiale des autorités monétaires.

Greenspan¹⁰ a définie la stabilité des prix comme «*un environnement dans lequel le niveau de l'inflation est suffisamment faible et stable pour ne pas influencer les décisions des ménages et des entreprises*»¹¹.

Selon PATAT¹², avant 1980, l'objectif final de la politique monétaire aurait été défini comme : contribuer à maintenir les conditions d'une croissance optimum (faible inflation, plein emploi).

Aujourd'hui, l'objectif de la politique monétaire s'est recentré sur un seul et unique objectif qui n'est autre que la stabilité des prix.

L'importance de la stabilité des prix découle des avantages qu'elle procure pour la régulation de l'économie, parmi ces avantages :

- Elle assure le bon fonctionnement de l'économie dans son ensemble ;
- Elle contribue à la réalisation des autres objectifs du carré magique ;

⁹- Gouverneur de la FED de 1979 à 1987

¹⁰- Gouverneur de la FED de 1987 jusqu'à 2006

¹¹- Orphanides, A. (2006). The road to price stability. *The American Economic Review*, 96 (2), pp. 178-181.

¹²- Patat, J. P. (2007). *Monnaie, système financier et politique monétaire*. Paris : Economica, 6e édition, pp. 377-378.

- Elle renforce la crédibilité des autorités monétaires qui s'engage à maintenir l'inflation à un niveau bas et stable ;
- Elle favorise le maintien du pouvoir d'achat des ménages.

Notant que, même si la lutte contre l'inflation est toujours l'occupation principale d'une autorité monétaire, cette dernière ne se désintéresse tout de même des autres objectifs ultimes.

3.1.2- Plein emploi

Par le plein emploi, on entend une situation économique au cours de laquelle les facteurs matériels de production sont utilisés au maximum et le taux de chômage est réduit à un niveau dit « naturel ». De manière générale, une économie qui affiche un taux de chômage inférieur à 5% est en situation de plein emploi.

En 1914, Pigou¹³ est le premier économiste qui a utilisé le terme de « plein emploi ». Pour les libéraux, une baisse des salaires permet aux entreprises d'employer plus de travailleurs. Ainsi, une augmentation de la demande de travail par les entreprises garantit le plein emploi.

Par ailleurs, Keynes reconnu la possibilité du chômage involontaire puisque le marché du travail n'a pas la capacité de s'autoréguler. Pour lui, le chômage est dû à une insuffisance de la demande globale. Ainsi, pour établir le plein emploi, les entreprises embauchent en fonction de la demande effective.

La plupart des pays industrialisés ont connu des périodes de plein emploi notamment dans la période des trente glorieuses. Depuis 1945, les Etats-Unis l'ont toujours enregistré à l'exception des périodes de crises.

Outre de son importance socio-économique, le plein emploi procure également des avantages, en matière du maintien du pouvoir d'achat des ménages et du bon fonctionnement de l'économie.

¹³ - Pigou, A. C. (1914). *Unemployment*. London: Williams & Norgate.

3.1.3- Equilibre extérieur

On entend par équilibre extérieur, l'ajustement effectué entre les entrées et les sorties de capitaux. L'autorité monétaire contribue à la réalisation de cet objectif en préservant le niveau des réserves de change à court terme et en augmentant les exportations pour réaliser un excédent de la balance des paiements à long terme.

L'importance de l'équilibre extérieur réside dans le fait que les mouvements de capitaux affectent les réserves de change et par la suite le taux de change de la devise nationale.

Par exemple, si la balance commerciale enregistre un déficit, ceci implique que la devise nationale est moins demandée, les importations deviennent plus coûteuses par conséquent le taux de change de la devise nationale va baisser.

3.1.4- Croissance économique

La croissance économique est l'une des préoccupations primordiales d'une politique monétaire puisqu'elle représente une source d'augmentation des revenus et de l'emploi.

Elle est définie comme l'augmentation soutenue du niveau de la production tout en procurant un niveau de vie meilleur. On peut la mesurer par la croissance du PIB en volume, qui est considérée comme un indicateur de richesse.

Selon Perroux, la croissance économique est « *l'augmentation soutenue durant une ou plusieurs périodes longues [...] d'un indicateur de dimension : pour une nation ; le produit global brut ou net, en termes réels* ».

Les avantages que procure la croissance résident en :

- Une baisse du chômage ;
- Une augmentation de l'investissement ;
- Une amélioration de la compétitivité des produits ce qui facilite leur exportations.

3.2- Objectifs intermédiaires de la politique monétaire

Étant donné qu'il n'existe pas un lien direct entre les objectifs finaux et les moyens d'actions d'une politique monétaire, la banque centrale doit se fixer des objectifs monétaires dits « intermédiaires » sur lesquelles elle peut intervenir.

En effet, un objectif intermédiaire est défini comme une variable monétaire utilisée par la banque centrale en vue de réaliser les objectifs finaux.

Selon Bailly¹⁴, les objectifs intermédiaires regroupent les variables qui ont pour objectif de modifier l'offre et la demande globale et d'influencer, par la suite, le niveau de l'activité économique.

PATAT¹⁵ estime que les objectifs intermédiaires doivent remplir certains critères :

- Ils doivent être reliés aux objectifs ultimes ;
- Leurs évolutions doivent être contrôlables par l'autorité monétaire ;
- Ils doivent être mesurables ;
- Ils doivent être clairs et simple à comprendre par le public.

Les objectifs intermédiaires regroupent : le contrôle de la croissance de la masse monétaire, le taux d'intérêt, le crédit bancaire et le taux de change.

Ainsi, on peut les diviser en deux catégories :

- Variables de quantité (agrégat de monnaie ou de crédit) ;
- Variables de prix (taux d'intérêt ou de taux de change).

¹⁴- Bailly, J. L., Caire, G., Figliuzzi, A. & Lelièvre, V. (2006). *Économie monétaire et financière*. Paris : Editions Bréal, deuxième édition, p. 220.

¹⁵- Patat, J. P., *op. cit.*, p. 409.

3.2.1- Croissance de la masse monétaire

Selon les monétaristes, afin d'éviter toute tension inflationniste, la masse monétaire doit croître de la même tendance que l'économie réelle.

Depuis la fin des années 1970, les autorités monétaires ont commencé le contrôle de la masse monétaire à travers les agrégats monétaires. Au cours des années 1980, cet objectif est devenu de plus en plus efficace et a été pratiqué dans de nombreux pays.

PATAT¹⁶ affirme que le contrôle de la croissance de la masse monétaire et la publication des objectifs annuels de croissance de cette quantité de monnaie sont pratiqués dans de nombreux pays.

Généralement, l'autorité monétaire cherche à contrôler les agrégats monétaires pour influencer les agrégats réels évitant ainsi, les tensions sur l'appareil productif.

3.2.2- Agrégats de crédit

En matière de variables quantitatives, on a recours également à des agrégats de crédit qui favorisent/freinent les investissements selon la conjoncture.

Les agrégats de crédit peuvent être définis comme les moyens de financement mis à la disposition de l'économie. Ainsi, deux sortes d'agrégats de crédit peuvent être distinguées :

- Crédit interne qui concerne le financement monétaire de l'économie distribué par les institutions bancaires aux différents agents économiques. En créant excessivement de la monnaie, ceci peut provoquer des tensions inflationnistes.
- Crédit intérieur total qui concerne le financement global, c'est-à-dire les sources de financement monétaires ou non monétaires, internes et externes, à moyen et à long terme des agents non financiers.

¹⁶- Patat, J. P., *op.cit.*, p. 411.

3.2.3- Niveau du taux d'intérêt

Pour les keynésiens, le taux d'intérêt est considéré comme étant objectif intermédiaire de la politique monétaire. Selon eux, cet objectif est utilisé afin d'agir sur l'activité économique.

Un niveau faible du taux d'intérêt aura tendance à stimuler l'activité économique, alors qu'un niveau élevé du taux d'intérêt est utilisé pour atténuer les surchauffes de l'économie.

Néanmoins, les monétaristes estiment que la détermination du taux d'intérêt se fait par l'offre et la demande sur les différents marchés. Ainsi, les autorités monétaires ne fixent pas à l'avance le niveau du taux d'intérêt.

3.2.4- Niveau du taux de change

Puisque l'inflation peut être importée de l'étranger, une politique monétaire qui lutte contre l'inflation doit avoir le taux de change comme étant objectif intermédiaire.

Un taux de change faible favorise les exportations mais ceci peut provoquer des tensions inflationnistes. Cependant, un taux de change élevé aide à atténuer les risques d'inflation mais peut aboutir à la faillite des entreprises les moins compétitives.

L'objectif du taux de change est souvent utilisé par les pays émergents qui visent la stabilité de l'inflation¹⁷.

Pour conclure, on retient que le choix des objectifs intermédiaires est tributaire, en principe, de la vision de ces autorités sur le rôle de la monnaie dans l'économie.

¹⁷ - Bénassy-Quéré, A., Boone, L. & Coudert, V. (2003). *Les taux d'intérêts*. Paris : édition la découverte, p. 95.

Conclusion de la section

La politique monétaire est l'une des composantes de la politique économique. Une banque centrale a pour principales missions de mener une politique monétaire qui joue un rôle déterminant pour atteindre les objectifs du carré magique, à savoir, la croissance économique, le plein emploi, l'équilibre extérieur et la stabilité des prix.

Depuis les années 1980, la conduite de la politique monétaire a subi de profondes mutations. Ainsi, elle a suscité l'intérêt des économistes.

Dans cette section introductive, nous avons présenté des généralités sur la politique monétaire en passant en revue la définition du concept, les types ainsi que les différents objectifs de la politique monétaire.

La section suivante sera consacrée à l'étude des moyens d'actions et des canaux de transmission à travers lesquels une banque centrale atteint les objectifs ultimes de la politique monétaire.

SECTION 2

Conduite de la politique monétaire

Introduction de la section

Dans le but d'atteindre ses objectifs, une banque centrale conduit sa politique monétaire à travers des instruments. Étant donné qu'il n'existe pas un lien direct entre les objectifs finaux et les moyens d'actions d'une politique monétaire, la banque centrale utilise des canaux de transmission à travers lesquelles elle parvient à réaliser ses objectifs ultimes.

Après avoir présenté brièvement des généralités sur la politique monétaire, nous nous intéressons, dès lors, à la question de la conduite de la politique monétaire.

Dans cette section nous allons présenter les instruments utilisés par les banques centrales ainsi que les canaux de transmission à travers lesquels les décisions des autorités monétaires sont transmises à l'économie.

1- Instruments de la politique monétaire

En vue d'atteindre ses objectifs, la banque centrale agit sur le marché via des moyens d'actions qui sont mis en place selon la conjoncture économique. En effet, la banque centrale dispose de plusieurs moyens de contrôle qu'on peut regrouper en deux catégories principales : instruments directs et instruments indirects.

1.1- Instruments directs de la politique monétaire : « encadrement du crédit »

Le contrôle direct de la liquidité consiste à réguler le niveau de la masse monétaire par le biais de l'encadrement du crédit à l'économie.

Il consiste à mettre en place un système de réglementation en limitant le volume de crédits octroyés par les banques. Chaque dépassement est pénalisé de façon dissuasive par l'obligation de constituer des réserves supplémentaires, relativement élevés, et non rémunérés.

Cet instrument a pour objectif d'atténuer les déséquilibres économiques en maîtrisant la croissance de la masse monétaire tout en assurant le développement équilibré de l'économie¹⁸.

À partir des années 1980, l'encadrement du crédit est de moins en moins utilisé par les banques centrales des pays développés. Selon Bailly¹⁹, certaines raisons ont fait que ces autorités ont décidé d'abandonner cet instrument :

- Développement des marchés financiers qui a créé un nouveau mode de financement pour les entreprises ;
- Orientation vers une économie de marché au lieu d'une économie d'endettement ;
- Désintermédiation du financement de l'économie ;

¹⁸- Bailly, J. L. (2006). *Économie monétaire et financière*. Paris : Editions Bréal, 2e édition, pp. 231-232.

¹⁹- *Ibid.*, p. 233.

- Apparition de nouveaux modes de financements accompagnés d'une multiplication des mouvements de capitaux à travers les frontières ;
- Rigueur des conditions d'allocation de crédit, rigidité de cet instrument et les lourdeurs administratives ont poussé les entreprises à trouver d'autres moyens de financement ;
- Insuffisance en matière de contrôle de la masse monétaire (favoriser certains secteurs en matière d'octroi de crédit, entraîne un développement de la demande qui se traduit par une augmentation des prix).

1.2- Instruments indirects de la politique monétaire

Avec le développement des marchés financiers à la fin des années 1970, caractérisé par une ouverture commerciale, les instruments directs sont devenus de plus en plus inefficaces.

Selon Alexander, Baliño, et Enoch, ce développement a conduit les pays industrialisés à adopter une politique monétaire basée sur des instruments indirects appelés également instruments de marchés²⁰.

En contrôlant indirectement la liquidité, la banque centrale cherche à refinancer les banques sans limiter de façon rigide les crédits qu'elle leurs accorde²¹.

Les instruments indirects comprennent principalement : le réescompte, les réserves obligatoires et les opérations d'open market.

Nous allons procéder à une présentation de chaque instrument indirect de la politique monétaire.

²⁰- Alexander, W. E., Baliño, T. J. T. & Enoch, C. (1996). Adopting indirect instruments of monetary policy. *Finance and development IMF Occasional Paper*, 33 (01), pp.14-17.

²¹- Bailly J.L., *op. cit.*, p. 225.

1.2.1- Réescompte

Le réescompte est l'un des moyens d'intervention quantitatifs de la politique monétaire. C'est une procédure de refinancement permettant aux banques de second rang de s'approvisionner en liquidité auprès de la banque centrale sans passer par le marché monétaire.

Le réescompte est un dispositif qui consiste à racheter des créances des banques par la banque centrale à un taux d'intérêt fixé unilatéralement par celle-ci et révisé périodiquement, appelé taux de réescompte.

De plus, chaque banque centrale fixe un plafond de réescompte qui marque la limite du montant de refinancement qu'elle accorde.

Selon Mankiw²², le taux de réescompte permet aux banques centrales de réguler la création monétaire en modulant son niveau.

En cas de surchauffe de l'économie, la banque centrale agit en augmentant le taux de réescompte par conséquent, le coût de refinancement auprès de celle-ci devient coûteux. Les banques augmentent leurs taux d'intérêt débiteurs et ainsi, la demande de crédits diminue.

Jusqu'au début des années 1980, cet instrument a été largement utilisé et privilégié par les banques centrales pour contrôler la liquidité. Désormais, il est devenu un mode de refinancement exceptionnel, de moins en moins utilisé au profit de la politique d'open market.

Certains facteurs ont contribué à l'abandon de cet instrument, on cite :

- Avec le développement des marchés financiers, cet instrument a perdu son efficacité ;
- La principale limite de cet instrument réside dans le fait qu'il agit *a posteriori*. Il n'a pas un caractère proactif. Son impact n'est pas immédiat ;

²²- Mankiw, G. N. (2011). *Principles of economics*. Ohio: South-Western Cengage Learning, pp. 351-352.

- En utilisant cet instrument, la banque centrale contrôle uniquement le prix de la monnaie. Ainsi, elle ne peut pas contrôler la base monétaire ;
- Le réescompte est devenu une technique de refinancement peu compatible avec les fluctuations des taux d'intérêts ;
- Selon Lehmann²³, un taux de réescompte légèrement élevé risque d'entraîner un afflux de devises si les taux dans d'autres pays ne suivent pas la même tendance.

1.2.2- Réserves obligatoires

Les réserves obligatoires sont des dépôts rémunérés ou non, selon le pays ou la zone monétaire, imposées aux banques secondaires. Chaque établissement de crédit est tenu de déposer des avoirs en monnaie banque centrale sur un compte auprès de la banque centrale.

Le montant des réserves obligatoires est déterminé en fonction d'un pourcentage d'encours des dépôts fixé par la banque centrale, appelé le taux des réserves obligatoires. En le modulant, l'autorité monétaire cherche à influencer sur la liquidité des banques et à stabiliser les taux d'intérêt du marché monétaire²⁴.

Selon Mankiw²⁵, la diminution du taux des réserves obligatoire impacte positivement la capacité d'octroi de crédit et entraîne une augmentation de la création monétaire. Inversement, chaque relèvement du taux des réserves obligatoires affecte négativement l'octroi de crédit et restreint la capacité de création de monnaie.

Selon Patat²⁶, au début des années soixante, cet instrument était largement répandu dans la quasi-totalité des pays industrialisés.

²³- Lehmann, P. J. (2011). *La politique monétaire : institutions, instruments et mécanismes*. Paris : édition Lavoisier, collection finance et économie, pp. 246-247.

²⁴ - Fekir, H. (2008). La crédibilité et l'indépendance des banques centrales : d'Algérie, du Maroc et de Tunisie. Mémoire de magistère inédite, université d'Oran, Oran, p. 21.

²⁵- Mankiw, G. N., *op. cit.*, p. 353.

²⁶- Patat, J. P. (1987). Du bon usage des réserves obligatoires. *Revue d'économie financière*, 3 (3), pp. 45-55.

Mishkin²⁷, affirme que malgré les avantages que cet instrument présentait en termes de réduction des réserves excédentaires et la capacité des banques à prêter, les échecs de la lutte contre l'inflation durant les années 1970 ont fait que son utilisation a suscité de nombreuses critiques. Parmi ces critiques, on cite :

- Les exigences de réserves obligatoires peuvent causer des problèmes de liquidité pour les banques ayant de faibles réserves excédentaires ;
- De petits changements dans le taux des réserves obligatoires ont un effet énorme sur la masse monétaire ce qui peut causer des problèmes de liquidité dans le système bancaire ;
- Les changements fréquents du taux entraînent une incertitude pour les banques ;
- Un marché moins liquide rend les coûts légèrement plus élevés ;
- Dans un environnement financier marqué par une désintermédiation, cet instrument s'avère insuffisant pour contrôler le système bancaire.

1.2.3- Open market

La politique d'open market consiste à l'intervention de la banque centrale sur le marché monétaire par l'achat ou la vente des titres de créances, généralement public.

Cet instrument joue un rôle très important en matière de conduite de la politique monétaire. La banque centrale procède aux opérations d'open market afin de piloter les taux d'intérêts et d'ajuster la liquidité en circulation.

Avec le développement des marchés financiers, l'open market est devenu l'instrument le plus répandu de la politique monétaire. Son efficacité réside, essentiellement, en son effet sur la variation des taux d'intérêt sur le court terme, sa souplesse et son adaptation permanente en réponse aux besoins du marché²⁸.

²⁷- Mishkin, F. (2010). *Monnaie, banque et marchés financiers*. Paris : édition Pearson, 9eme édition, p. 590.

²⁸- Pollin, J. P. (2003). Théorie de la politique monétaire : Esquisses d'une refondation. *Revue économique*, 56 (3), pp. 507-539.

Il est à noter que beaucoup de pays ont réduit leurs actions sur le marché monétaire à une politique de maîtrise du taux d'intérêt qui s'appuie sur les opérations d'open market où chaque banque centrale est amenée à fixer et annoncer son taux d'intervention qui n'est autre que le taux directeur²⁹.

Ainsi, le taux directeur est devenu l'un des instruments importants pour la conduite de la politique monétaire, puisque il a un rôle régulateur en matière de lutte contre l'inflation, de soutien de la croissance, son incidence sur le niveau des investissements des entreprises et sur le volume des mouvements de capitaux court terme.

En modulant son taux directeur, l'autorité monétaire agit sur le marché en but de réguler l'environnement économique.

A titre d'exemple, en achetant des titres, la banque centrale cherche à accroître la base monétaire et donc l'offre de monnaie entraînant ainsi une baisse des taux d'intérêts. Ceci pousse les banques secondaires à octroyer plus de crédits à leurs clients à un taux d'intérêt bas. Le but recherché ici est de stimuler l'activité économique.

A l'inverse, en vendant des titres, la banque centrale cherche à réduire le volume de liquidités disponible et donc l'offre de la monnaie. Ceci provoque une augmentation du prix de refinancement sur le marché ainsi, les banques octroient moins de crédit. Le but recherché ici est d'atténuer les tensions inflationnistes.

Pour conclure, il faudrait souligner que certains instruments de la politique monétaire ont perdu leurs efficacités lors du développement des marchés financiers. Il s'agit de l'encadrement du crédit et du refinancement par le biais du réescompte.

La banque centrale dispose tout de même d'instruments qui lui permettent d'agir sur le marché monétaire. Les principaux instruments actuellement utilisés sont, essentiellement, les opérations d'open market, le taux directeur ainsi que, les réserves obligatoires. En outre, le choix d'un instrument dépend, principalement, du mode de conduite de la politique monétaire (objectifs, conjoncture, courant de pensée...).

²⁹- Le taux directeur est le taux auquel les banques secondaires peuvent se refinancer auprès de la banque centrale contre des bons du Trésor, constituant ainsi un plafond pour les opérations du marché monétaire.

2- Canaux de transmission de la politique monétaire

Après avoir abordé le sujet des instruments dont dispose une banque centrale pour réaliser ses objectifs, nous allons à présent étudier les canaux de transmission de la politique monétaire.

Il est évident que l'étude des canaux de transmission s'avère primordiale surtout après les changements considérables qui ont marqué l'environnement macroéconomique ces dernières décennies.

On entend par canaux de transmission de la politique monétaire, le processus par lequel les décisions des banques centrales en termes d'objectifs intermédiaires sont transmises à l'économie afin de réaliser les objectifs finaux de la politique monétaire.

Selon Mishkin³⁰, les canaux de transmission de la politique monétaire peuvent être regroupés en quatre principales catégories :

- Canal traditionnel de taux d'intérêt ;
- Canal des prix d'autres actifs (canal du taux de change, canal du cours des actions, canal de la richesse) ;
- Canal du crédit ;
- Canal des anticipations et les effets d'annonce.

2.1- Canal de taux d'intérêt

Le taux d'intérêt est considéré comme le principal canal de transmission de la politique monétaire chez les keynésiens.

En effet, selon Taylor³¹, une variation du taux d'intérêt impacte considérablement l'économie, notamment en terme de consommation et d'investissement.

³⁰- Mishkin, F. (1996). Les canaux de transmission monétaire : leçons pour la politique monétaire. *Bulletin de la banque de France*, (27), pp. 91-105.

³¹- Taylor, J. B. (1995). The monetary transmission mechanism: an empirical framework. *Journal Of Economic Perspectives*, 9 (4), pp. 11-26.

Les principaux effets du canal du taux d'intérêt se résument comme suit :

2.1.1- Effet de substitution

Cet effet concerne la réaction des agents économiques face à l'augmentation ou la baisse des taux d'intérêt. En effet, une baisse des taux d'intérêt incite les agents à accroître leurs dépenses au détriment de l'épargne. Inversement, la hausse des taux d'intérêt pousse les agents économiques à épargner ou à faire des placements sur les marchés financiers.

2.1.2- Effet de richesse

Cet effet concerne la variation des taux d'intérêt qui entraîne une modification de la valeur des actifs détenus par les ménages. A titre d'exemple, une baisse des taux d'intérêt provoque une hausse des prix d'actif traduite par l'augmentation de la richesse des ménages. Un relèvement des taux d'intérêt donne l'effet inverse.

2.1.3- Effet de revenu

Ceci dépend de la position des agents économiques. Une hausse des taux d'intérêt entraîne une baisse de l'investissement des entreprises et tend à accroître l'épargne des ménages. Une baisse des taux d'intérêt donne l'effet inverse.

2.2- Canal du taux de change

Les variations des taux directeurs entraînent des fluctuations du taux de change flexible. En effet, une politique monétaire expansionniste traduite par une baisse des taux provoque une dépréciation de la devise nationale.

Conséquence : une hausse des exportations et de la production nationale, mais également l'augmentation des prix des produits importés ce qui provoque une inflation importée.

2.3- Canal du crédit

Ce canal désigne les changements en termes de quantité de crédits octroyés par les banques commerciales. A titre d'exemple, une politique monétaire expansionniste favorise l'investissement et entraîne une hausse des dépenses de consommation, contribuant ainsi à une stimulation de l'activité et une accélération de l'inflation.

2.4- Canal des prix d'actifs financiers

En plus des canaux traditionnels, le développement des marchés financiers a introduit de nouveaux mécanismes de transmission qu'utilisent les autorités monétaires dans la conduite de la politique monétaire.

Selon la pensée monétariste, une hausse du prix d'actifs se traduit par une tendance à la baisse de l'effort d'épargne des ménages, accompagnée d'une baisse des taux d'intérêt à long terme qui est susceptible d'accroître l'offre de crédit par les banques commerciales³².

2.5- Canal des anticipations

Depuis le début des années 1990, l'action des autorités monétaires dans l'orientation de sa politique se fait par la diffusion de ses intentions futures. Ces informations vont influencer les anticipations des agents économiques et leurs réactions futures.

De plus, cette action permet également de rendre les actions de la banque centrale plus transparentes, plus responsables et plus crédible.

Pour conclure, il est à noter que l'utilisation des canaux de transmission de la politique monétaire et leurs impacts dépend des caractéristiques de chaque économie (objectifs, degré d'ouverture sur l'étranger, crédibilité de la banque centrale...).

³²- Bailly J. L., *op. cit.*, p. 264.

Conclusion de la section

Après avoir présenté des généralités sur la politique monétaire, dans cette section, nous nous sommes intéressées à la conduite de la politique monétaire qui a fait l'objet d'un débat intense durant les années 1980.

Tout d'abords, nous avons présenté les instruments utilisés par les banques centrales pour agir sur le marché monétaire. Ensuite, nous avons étudié les différents canaux de transmission à travers lesquels les décisions des autorités monétaires sont transmises à l'économie.

La section suivante sera consacrée à l'étude de la crédibilité de la banque centrale qui a déclenché le fameux débat sur la conduite de la politique monétaire : « règle versus discrétion ».

SECTION 3

Règles monétaires : définition, différents types et crédibilité

Introduction de la section

Un grand nombre d'économistes et de décideurs soutient l'idée qu'il est important pour les autorités monétaires de renforcer leurs crédibilités, car cela leur préconiserait certains avantages.

Depuis les travaux fondateurs des économistes nouveaux classiques basés sur l'hypothèse des anticipations rationnelles des agents économiques, une politique monétaire fondée sur une règle est considérée comme génératrice de crédibilité.

Cette section a pour vocation essentielle de mener un survol détaillé sur les fondements théoriques des règles monétaires.

Tout d'abord, nous présenterons le concept de la crédibilité en se basant sur deux conceptions différentes de la conduite de la politique monétaire.

Ensuite, nous allons étudier le fameux débat «règle versus discrétion» qui a marqué les années 1980. Ceci nous permettra d'étudier les diverses controverses théoriques de la conduite de la politique monétaire en présentant les avantages et les inconvénients de chaque stratégie.

Enfin, nous présenterons un exemple d'une règle activiste qui s'avère la meilleure stratégie que peut adopter une banque centrale.

1- Généralités sur la crédibilité

L'importance de la crédibilité des autorités monétaires a préoccupé les économistes durant les années 1970-1980. Elle est considérée comme un facteur essentiel pour la bonne conduite de la politique monétaire et ce, en cherchant à rapprocher le plus possible les actions des autorités monétaires aux anticipations des agents économiques.

1.1- Problème de l'incohérence temporelle

Le problème de l'incohérence temporelle apparaît quand l'autorité change son engagement de départ menant ainsi un comportement de « triche ». Le concept d'incohérence temporelle est souvent assimilé à la politique monétaire puisque elle peut être parfois non-conventionnelle³³.

L'incohérence temporelle est l'une des principales sources du biais inflationniste. Ce phénomène a été mis en avant par le travail de Kydland et Prescott³⁴ suite à la remise en cause de la courbe de Phillips à long terme.

1.2- Définition de la notion de crédibilité

Considérée comme étant un facteur très important pour la bonne conduite des politiques économiques, nombreux sont les économistes qui se sont intéressés à la crédibilité. Cette notion a été mise en question dans différents modèles que nous développeront par la suite.

S'inscrivant dans la lignée des travaux de Friedman et de Lucas, Kydland et Prescott sont les premiers économistes qui ont évoqué la notion de crédibilité dans la littérature.

Partant du problème de l'incohérence temporelle, source de biais inflationnistes, ils estiment qu'une politique monétaire est crédible lorsque l'action au moment de la réaction (t) est compatible avec l'action annoncée à l'instant (t-1).

³³ - Fekir, H., *op.cit.* p. 29.

³⁴ - Kydland, F. & Prescott, E. (1977), Rules rather than discretion: The inconsistency of optimal plans. *Journal of Political Economy*, 85 (3), pp. 473-490.

En se basant sur une courbe de Phillips à la Lucas, Barro et Gordon³⁵ soutiennent l'idée qu'une politique monétaire basée sur une règle procure une certaine crédibilité à l'autorité monétaire contrairement à une politique discrétionnaire.

Cukierman, Meltzer³⁶ et Fisher³⁷ assimilent la notion de la crédibilité avec l'importance du délai nécessaire pour que les agents économiques parviennent à identifier un changement dans les objectifs des autorités monétaires.

Johnson³⁸ estime qu'une politique monétaire est crédible lorsque la banque centrale s'engage à réaliser une stabilité monétaire en réduisant le degré d'incertitude qui entoure ses objectifs. Si l'inflation effective et l'inflation anticipée sont proches, le cas échéant, la banque centrale est crédible vis-à-vis des agents économiques privés.

Pour résumer toutes les définitions présentées ci-dessus, le principe de la crédibilité des autorités monétaires vis-à-vis des agents économiques consiste à mener une politique monétaire basée sur le respect des engagements formulés auparavant. Ceci est mis en œuvre en adoptant une politique monétaire basée sur une règle. Ainsi, le risque de l'incohérence temporelle sera réduit.

Dévoluy³⁹ distingue deux types de crédibilité :

- une **crédibilité institutionnelle** qui découle de l'indépendance de la banque centrale. Toutefois, ceci est insuffisant pour atteindre un niveau élevé de crédibilité ;
- Afin de renforcer la crédibilité institutionnelle, l'autorité monétaire doit acquérir une **crédibilité opérationnelle**. Pour ce faire, elle doit se baser sur certains principes dans l'élaboration de sa stratégie monétaire.

³⁵- Barro, R. & Gordon, D. (1983b). Rules, discretion and reputation in a model of monetary policy. *Journal of Monetary Economics*, 12 (1), pp. 101-120.

³⁶- Cukierman, A. & Meltzer, A. (1986). A theory of ambiguity, credibility, and inflation under discretion and asymmetric information. *Econometrica*, 54 (5), pp. 1099-1128.

³⁷- Fischer, S. (1984). Contracts, Credibility and Disinflation. *The NBER Working Paper Series*, (1339), pp. 1-30.

³⁸- Johnson, D. (1997, May). On the credibility of monetary policy: international evidence based on surveys of expected inflation. Paper presented at the Price Stability, Direct Inflation targeting & monetary policy conference (Bank Of Canada). Ottawa, Canada.

³⁹- Dévoluy, M. (1999). La BCE: être crédible pour ne pas faillir. *Bulletin De L'observatoire Des Politiques Economique en Europe*, Université de Strasbourg, (1), pp. 8-10.

Ces principes s'articulent autour des axes suivants :

- ✓ L'efficacité des engagements annoncés par la banque centrale. Ils doivent être compris, lisibles, clairs et transparents pour le public ;
- ✓ La conduite de la politique monétaire ne doit pas impliquer l'application de règles strictes ou des mesures discrétionnaires ;
- ✓ l'orientation des mesures à moyen terme afin d'éviter des ruptures avec les pratiques passées de la banque centrale.

1.3- Importance de la crédibilité

Un grand nombre d'économistes et de décideurs soutient l'idée qu'il est important pour les autorités monétaires de renforcer leurs crédibilités, car cela leur préconiserait certains avantages.

Perrier et Amano⁴⁰ estiment que la crédibilité réduit le degré d'incertitude qui pèse sur les objectifs des autorités monétaires et permet de les atteindre plus facilement. Ainsi, une banque centrale parvient à atténuer les fluctuations de l'inflation, des taux d'intérêt, de la production et de l'emploi provoqués par des chocs.

Selon Blinder⁴¹, les banquiers centraux et les économistes s'accordent sur quatre raisons sur l'importance de la crédibilité des autorités monétaires. Selon le même auteur : « *Plus de crédibilité rend la désinflation moins coûteuse, aide à maintenir l'inflation à un niveau faible, rend plus aisée la défense d'une parité quand c'est nécessaire, et augmente le soutien du public en faveur de l'indépendance de la banque centrale* ».

⁴⁰- Perrier, P. & Amano, R. (2000). Credibility and monetary policy. *Bank Of Canada Review*, (1), pp. 11-17.

⁴¹- Blinder, A. S. (2000). Central Bank Credibility: why do we care/ how do we build it?. *American Economic Review*, 90 (5), pp. 1421-1431.

1.4- Fondements de la théorie de crédibilité

La littérature sur la crédibilité des autorités monétaires trouve son origine dans le travail fondateur de Kydland et Prescott, puis les recherches sur ce sujet se sont multipliées. Plusieurs chercheurs ont proposé des solutions au profit de la crédibilité. Il s'agit des travaux de Barro et Gordon⁴², de Rogoff⁴³ et de Walsh⁴⁴.

1.4.1- Modèle de Kydland et Prescott

Dans le but de lutter contre le problème de l'incohérence temporelle, Kydland et Prescott⁴⁵ ont développé un modèle, dans lequel ils concluent que, pour maximiser le bien être social, les autorités doivent mener une politique fondée sur une règle stricte et invariante.

Les auteurs tirent cette conclusion suite à l'application de la théorie du contrôle optimal, basée sur des mesures discrétionnaires, en économie.

S'appuyant ainsi sur la critique de Lucas⁴⁶ pour la courbe de Phillips, la planification économique n'est pas un jeu contre nature, mais plutôt un jeu contre les anticipations rationnelles des agents économiques.

Ainsi, Ils ont montré que la théorie du contrôle optimal ne représente pas l'outil approprié pour la planification économique dynamique en présence d'anticipations rationnelles des agents économiques.

⁴²- Barro, R. & Gordon, D., *op. cit.*, pp. 101-120.

⁴³- Rogoff, K. (1985). The optimal degree of commitment to an intermediate monetary target. *Quarterly Journal of Economics* 100 (4), pp. 1169-1189.

⁴⁴- Walsh, C. E. (1995b). Optimal contracts for central bankers. *The American Economic Review*, 85 (1), pp. 150-167.

⁴⁵- Kydland, F. & Prescott, E., *op. cit.*, pp. 473-490.

⁴⁶- Lucas, R. E. (1976). Econometric policy evaluation: a critique. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 1(1), pp.19-46.

1.4.2- Modèle de Barro et Gordon

Les résultats de Barro et Gordon⁴⁷ soutiennent les conclusions de Kydland et Prescott. En s'appuyant sur un modèle à base de la courbe de Philips à la Lucas, ils expliquent que la poursuite d'une règle dans la conduite de la politique monétaire est la meilleure solution pour résoudre le problème de l'incohérence temporelle provoqué par le biais inflationniste.

Ils considèrent qu'une combinaison entre une politique fondée sur une règle et la réputation permet de mieux conduire une politique monétaire en éliminant le biais inflationniste.

Ainsi, la banque centrale doit construire, impérativement, une réputation vis-à-vis des agents économiques privés. Pour ce faire, elle doit abandonner toutes tentations de tricherie et de tenir ses engagements initiaux à l'infini, suivant, la théorie du jeu répété.

1.4.3- Gouverneur conservateur

En 1985, Rogoff⁴⁸ a aussi proposé une solution au problème de l'incohérence temporelle. Il a développé un modèle où il explique l'impact de la délégation de la politique monétaire à un gouverneur conservateur (réputé par son aversion pour l'inflation) sur la crédibilité de la banque centrale. Cependant, le poids accordé à la lutte contre l'inflation ne doit pas être infini⁴⁹.

Dans son modèle, Rogoff met l'accent sur le problème de « crédibilité versus flexibilité ». Il démontre qu'une règle de pré-engagement introduit une rigidité des réactions de l'autorité monétaire en cas de choc d'offre dans l'économie.

⁴⁷ - Barro, R. & D. Gordon (1983b), *op. cit.*, pp. 101-120.

⁴⁸ - Rogoff, K. (1985), *op. cit.*, pp. 1169-1189.

⁴⁹ - Mourougane, A (1998). Indépendance de la banque centrale et politique monétaire: application à la Banque centrale européenne. *Revue Française d'Economie*, 13 (1), pp .135-197.

1.4.4- Gouverneur soumis à un contrat

Le modèle de Rogoff a été critiqué par d'autres travaux tels que l'approche du contrat de Persson et Tabellini⁵⁰ et Walsh⁵¹. Pour résoudre le problème de combinaison de la crédibilité avec la flexibilité de la politique monétaire, Walsh suggère d'inciter le gouverneur à mener ses missions dans un cadre principal-agent.

Le principe est de limiter l'indépendance du gouverneur de la banque centrale à une indépendance d'instruments. Ainsi, le problème de l'incohérence temporelle sera résolu, en gardant, la capacité de répondre aux chocs d'offre.

L'approche du contrat donne la possibilité au gouvernement d'intervenir dans la conduite de la politique monétaire. Ainsi la banque centrale doit moduler sa stratégie dans le but de réaliser l'objectif prédéfini par le gouvernement. Ainsi le contrat ne permet pas de mener une politique monétaire parfaitement crédible.

1.4.5- Autres facteurs de crédibilité

Par ailleurs, il existe d'autres facteurs qui puissent renforcer la crédibilité des autorités monétaires. Parmi ces facteurs, la transparence dans les décisions des autorités monétaires.

Svensson⁵² suggère qu'il est également préférable de combiner un contrat à la Walsh avec le ciblage de l'inflation. Cette combinaison permet de réduire le biais inflationniste.

⁵⁰- Persson, T. & Tabellini, G. (1993). Designing institutions for monetary stability. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39 (1), pp. 53-84.

⁵¹- Walsh, C. E. (1995b). Optimal contracts for central bankers. *The American Economic Review*, 85 (1), pp. 150-167.

⁵²- Svensson L. E. O. (1997). Optimal inflation targets, conservative central banks, and linear inflation contracts. *The American Economic Review*, 87 (1), pp. 98-114.

2- Règle versus discrétion

Le débat sur la conduite de la politique monétaire date du dix-huitième siècle entre la « **Currency School** » et la « **Banking School** ». Les partisans de la « **Currency School** » favorisaient l'application d'une règle stricte liant la livre sterling en circulation au stock d'or détenu par la banque centrale, tandis que les partisans de la « **Banking School** » pensaient que la monnaie devrait plutôt être régulée en fonction des besoins de l'économie.

Partant de la même conception, des débats intenses sur l'orientation de la politique monétaire ont marqué les années 1980. Depuis, la littérature, dans ce domaine, s'est largement développée, notamment au sujet des règles monétaires.

La conduite de la politique monétaire tourne au tour de diverses controverses théoriques, d'une part, keynésienne et d'autre part, monétariste.

2.1- Politique monétaire discrétionnaire

En terme de politique monétaire, l'hypothèse de base des keynésiennes est que, à court terme, la monnaie n'est pas neutre.

Selon eux, le principal objectif dans la conduite de la politique monétaire consiste à l'arbitrage entre l'inflation et le chômage (courbe de Phillips). De plus, les taux d'intérêt sont considérés comme objectif intermédiaire.

Lorsque l'économie est en période de surchauffe, la banque centrale mène une politique monétaire restrictive en augmentant le taux d'intérêt. Ceci permet de combattre les tensions inflationnistes.

Inversement, en période de récession, la banque centrale conduit une politique monétaire expansionniste en diminuant ses taux d'intérêt. Ceci a pour objectif de relancer l'activité et l'investissement.

Les keynésiens, partisans d'une politique monétaire discrétionnaire, considèrent qu'une politique qui permet à l'autorité monétaire d'agir aux cas par cas aura facilement tendance à faire face aux perturbations à court terme.

Ainsi, une politique monétaire discrétionnaire est menée par une banque centrale qui agit librement sur le marché monétaire en augmentant ou en abaissant ses taux ; en changeant ses objectifs ultime ou intermédiaire...

L'avantage de la discrétion réside dans la facilité d'intervenir selon la conjoncture, étant donné que l'environnement économique est soumis aux chocs imprévisibles. Cette flexibilité représente l'avantage majeur des politiques discrétionnaires.

Toutefois, cette stratégie a été reprochée par la perturbation des anticipations des agents économiques, l'absence de transparence et la création des tensions inflationnistes.

Pour y remédier, plusieurs économistes estiment que la meilleure stratégie qui permet d'encadrer ce comportement volatiles est bien la poursuite d'une règle stricte, ayant pour but de lier les mains des autorités monétaires.

2.2- Politique monétaire fondée sur une règle

Les monétaristes considèrent que le seul et unique objectif primordial de toute politique monétaire réside dans la lutte contre l'inflation. Pour eux, l'influence sur la politique monétaire se fait par le contrôle de la masse monétaire dans l'économie.

Ainsi, ils estiment que les banques centrales, moyennant les opérations de l'open market, arrive à contrôler la masse monétaire présente dans l'économie.

Friedman⁵³ défend la thèse d'une politique monétaire conduite par une règle stricte. Elle consiste à se fixer un objectif à court terme traduit par une croissance stable et modérée de la masse monétaire et à s'y tenir quel que soit la situation économique.

Une politique monétaire basée sur une règle stricte ne dépend pas de la situation économique. Elle stipule de mener une stratégie de stabilisation monétaire en faisant progresser la masse monétaire à un taux constant.

Ainsi, les monétaristes pensent que, contrairement aux politiques discrétionnaires, cette stratégie aura tendance à atténuer le risque de l'incohérence temporelle qui est

⁵³- Friedman, M. (1968). The role of monetary policy. *The American Economic Review*, 58 (1), pp. 1-17.

considéré comme une source de biais inflationniste. Ceci impactera positivement la crédibilité des autorités monétaires.

Les nouveaux classiques soutiennent cette thèse puisque elle préconise une crédibilité des autorités monétaires. Pour ce faire, ils admettent la nécessité d'appliquer une politique monétaire suivant une règle. Ils considèrent l'approche discrétionnaire comme source d'instabilité.

Toutefois, cette stratégie présente des limites puisque les règles systématiques passives à la Friedman manquent de flexibilité surtout en cas de chocs.

2.3- Règles contingentes (ou activistes)

Une règle contingente est une règle qui assure une crédibilité des autorités sur le long terme tout en gardant une flexibilité suffisante pour agir aux chocs à court terme.

Ainsi, elle apparaît comme la solution appropriée pour une banque centrale cherchant à stabiliser l'inflation et l'activité économique.

Les règles monétaires actives apparaissent comme la solution la plus efficace pour une banque centrale cherchant à :

- limiter les tensions inflationnistes en gardant le taux d'inflation proche de son niveau cible ;
- stabiliser l'activité économique en atténuant les fluctuations macroéconomiques ;
- agir en cas de chocs en gardant un champ d'actions discrétionnaires.

Ces règles contingentes préconisent une crédibilité aux autorités monétaires en limitant les tensions inflationnistes ainsi que les fluctuations macroéconomiques tout en assurant une flexibilité des actions.

2.4- Type des règles de politique monétaire

Selon Rudebusch et Svensson⁵⁴, on distingue entre deux types de règles de politique monétaire : règle d'objectif et règle d'instrument.

2.4.1- Règle d'objectif

La règle d'objectif vise à respecter un objectif final prédéfinie par les autorités monétaires. On distingue entre la variable objectif et le niveau objectif anticipé d'une variable.

L'une des règles d'objectif qui a suscité un intérêt énorme de la part des économistes est le ciblage de l'inflation.

Le ciblage de l'inflation est une règle d'objectif qui contraint la banque centrale à assurer une faible inflation abandonnant ainsi tout objectif intermédiaire explicite.

Cette stratégie a été adoptée pour la première fois par la Nouvelle-Zélande en 1990. Depuis, plusieurs banques centrales ont explicitement adopté une politique monétaire fondée sur le ciblage de l'inflation.

Selon Mishkin⁵⁵, le ciblage de l'inflation consiste à se fixer un objectif final de lutte contre l'inflation en prenant en compte ses anticipations. Cette stratégie tend à résoudre les problèmes générés par une démarche discrétionnaire.

Selon Svensson⁵⁶, en menant une politique monétaire basée sur le ciblage de l'inflation, l'autorité monétaire doit annoncer publiquement une cible (ou une fourchette cible) numérique. Ainsi, elle s'engage, en toute transparence, à réduire l'écart entre les prévisions d'inflation et la cible.

⁵⁴- Rudebusch, G. D. & Svensson, L. E. O. (1998). Policy rules for inflation targeting. In John B. Taylor (ed.). *Monetary Policy Rules* (pp. 203-262). Chicago: University of Chicago Press.

⁵⁵- Mishkin, F. S. (2000). Inflation targeting in emerging-market countries. *The American Economic Review*, 90 (2), pp. 105-109.

⁵⁶- Svensson, L. E. O. & Woodford, M. (2003). Implementing optimal policy through inflation-forecast targeting. In Ben S. Bernanke & M. Woodford (eds.), *The Inflation-Targeting Debate* (pp.19-92). Chicago: University of Chicago Press.

2.4.2- Règle d'instrument

La règle d'instrument permet à la banque centrale de dessiner une ligne de conduite sous forme de fonction de réaction, en reliant l'instrument de la politique monétaire aux variables macroéconomiques ciblées.

Ces règles peuvent être soit implicite soit explicite. Selon Svensson⁵⁷, lorsque les variables constituant la fonction de réaction de l'autorité monétaires sont observables, la règle est explicite. Lorsque certaines variables constituant la fonction de réaction sont anticipées, la règle est implicite.

On distingue alors trois règles d'instrument présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1.2
Règles d'instrument

Règle	Instrument	Cible
Taylor (1993)	Taux d'intérêt à court terme	Taux d'inflation
Henderson-Mckibbin (1993)	Taux d'intérêt à court terme	Taux d'inflation
McCallum (1997a, 1997b)	Agrégat monétaire de base	PIB nominal

Source : élaboré par l'auteur

Notre travail de recherche s'articule au tour de la règle de Taylor que nous allons présentée en détail dans le deuxième chapitre.

⁵⁷ - Svensson, L. E. O. (1997), *op.cit.* pp. 98-114.

Conclusion de la section

Les économistes de la Nouvelle Ecole Classique, notamment Kydland et Prescott en et Barro et Gordon concluent la supériorité de la règle vis-à-vis de la discrétion. Ils s'accordent sur le fait que les politiques discrétionnaires sont source de biais inflationnistes. Ils recommandent alors d'adopter une règle de politique économique pour améliorer sa crédibilité.

Les débats sur l'efficacité de la politique monétaire se sont tournés ensuite vers la question de la transparence et la nécessité de la flexibilité dans les actions des autorités monétaire pour faire face aux différents chocs.

Cette section a été consacrée à l'étude des fondements théoriques sur les règles monétaires. Tout d'abords, nous avons étudié le concept de la crédibilité, ensuite, nous avons passé en revue les controverses théoriques sur la conduite de la politique monétaire résumées par le débat «règle versus discrétion» et enfin, nous avons présenté les règles activistes qui représentent la meilleure stratégie pour les banques centrales.

Conclusion du chapitre

Durant les trente glorieuses, la politique monétaire a été conduite selon une conception keynésienne discrétionnaire. Cette stratégie consiste à agir au cas par cas pour faire face aux perturbations de court terme.

Cependant, elle a été remise en cause suite à la critique monétariste de la courbe de Phillips. Friedman suggère d'adopter une politique de règle qui consiste à se fixer un objectif de lutte contre l'inflation et de s'engager à le réaliser. Ainsi, la banque centrale construit sa crédibilité vis-à-vis des agents économiques.

Cette thèse a été appuyée par les travaux des nouveaux classiques, notamment, Kydland et Prescott et Barro et Gordon.

Il est évident que cette stratégie représente la solution optimale du biais inflationniste mais, elle manque de flexibilité ce qui limite son champ d'action en cas de chocs.

Les règles monétaires actives apparaissent comme la solution la plus efficace pour une banque centrale cherchant à stabiliser les fluctuations des prix à long terme et de l'activité à court terme, assurant ainsi sa crédibilité tout en gardant un champ d'action discrétionnaire à court terme.

Dans ce chapitre nous avons passé en revue les différents fondements théoriques sur les règles de conduite de la politique monétaire.

Dans la première section, nous avons présenté des généralités sur la politique monétaire.

Dans la deuxième section, nous avons étudié la conduite de la politique monétaire en s'appuyant sur les différents moyens d'action utilisés par les banques centrales pour atteindre leurs objectifs.

Dans la troisième section, nous avons présenté les controverses théoriques sur la conduite de la politique monétaire.

CHAPITRE II

PRESENTATION HISTORIQUE DE LA

REGLE DE TAYLOR

Introduction du chapitre

Durant les années 1980, la crédibilité des autorités monétaires a attiré l'attention d'un grand nombre d'économistes. Depuis, plusieurs travaux économiques se sont développés afin de montrer l'efficacité et la crédibilité des règles activistes par rapport aux politiques discrétionnaires.

En 1993, John B. Taylor, professeur à l'université de Stanford et membre de Hoover Institution, a décidé de développer une équation mathématique du taux d'intérêt de court terme.

Son travail avait pour objectif d'étudier le comportement de la réserve fédérale (FED) lors de la détermination des instruments de la politique monétaire américaine.

Taylor a donc proposé une règle monétaire simple pour la FED liant le taux des fonds fédéraux aux gaps d'inflation et de production.

Vue sa simplicité, la règle de Taylor se présente aujourd'hui comme l'une des meilleures règles activistes simples cherchant à modéliser la fonction de réaction de la banque centrale dans un régime de ciblage de l'inflation.

Cependant, son application sur d'autres économies a fait l'objet de plusieurs critiques. Ceci a poussé les économistes à reformuler sa version de base dans le but de renforcer sa robustesse. Ces nouvelles règles sont appelées « règles de types Taylor » ou « règles à la Taylor ».

Ces extensions ont évolué dans différents sens. Certains économistes tels que Ball (1995), Clarida Gali et Gertler (1998) ainsi que Sack et Wieland (2000) estiment la nécessité de procéder à une dynamique d'ajustement en lissant les taux d'intérêt. Cette mesure permet de limiter la volatilité du taux directeur, de préserver la crédibilité vis-à-vis du public et d'atténuer l'impact sur les taux d'intérêt à long terme.

Plusieurs auteurs dont, Clarida et al. (1999), Svensson (2000, 2002) et Woodford (2004) sont en faveur des règles de type *Forward-Looking*. Ces règles permettent aux décideurs d'anticiper les perturbations qui peuvent surgir dans l'économie ce qui renforce la crédibilité de l'autorité monétaire.

Par ailleurs, d'autres économistes affirment que la fixation du taux directeur représente un processus très complexe basé sur plusieurs paramètres. Ainsi, les décideurs prennent réellement leurs décisions sur la base de plusieurs variables et pas seulement en prenant en considération la volatilité de l'inflation et de l'activité économique.

A titre illustratif, Ball (1999), Clarida (2000) et Svensson (2000) admettent que l'introduction du taux de change dans la fonction de réaction d'une banque centrale peut jouer un rôle essentiel sur le maintien de la crédibilité des banques centrales.

Le présent chapitre porte sur une présentation générale de la règle de Taylor, ses aménagements ainsi que les travaux qui portent sur le sujet.

Dans la première section, nous allons présenter la règle traditionnelle de Taylor [1993], son principe, ses caractéristiques et ses limites.

Dans la deuxième section, nous présenterons les travaux portant sur les aménagements de la règle de Taylor traditionnelle.

Dans la dernière section, nous passerons en revue une partie de la littérature développée en faveur de la règle de Taylor traditionnelle et ses aménagements.

SECTION 1

Présentation de la règle traditionnelle de Taylor, propriétés et limites

Introduction de la section

Durant les années 1980, l'orientation de la politique monétaire a fait l'objet d'un débat intense. Depuis, plusieurs travaux économiques se sont développés pour montrer l'efficacité et la crédibilité des règles activistes.

En 1993, Taylor a présenté une règle simple de politique monétaire qui est devenue plus tard, le point de départ de toutes les recherches sur ce sujet.

La règle de Taylor est une équation du taux d'intérêt que John B. Taylor, professeur à l'université de Stanford et membre de Hoover Institution, a décidé de la développer.

Son travail avait pour objectif d'étudier le comportement des autorités monétaire en déterminant les instruments de la conduite de la politique monétaire.

Dans cette section, nous allons présenter la règle traditionnelle de Taylor [1993], son principe, ses caractéristiques et ses limites.

1- Présentation de la règle traditionnelle de Taylor

La règle de Taylor est une règle simple de politique monétaire qui permet aux banques centrales de fixer le niveau du taux d'intérêt à court terme en se basant sur un certain nombre de variables explicatives. Nous allons procéder à une présentation détaillée de la règle traditionnelle de Taylor.

1.1- Définition et origine de la règle de Taylor

Au début des années 1990, les travaux au sujet des règles monétaires actives se sont beaucoup développés. Après avoir pu expliquer le comportement de la FED de 1987 à 1992, la règle de Taylor [1993]⁵⁸ est devenue une référence en matière de modélisation d'une règle simple de politique monétaire.

Taylor [1993] définit sa règle comme suit : « *une règle activiste de politique monétaire reliant mécaniquement le niveau du taux d'intérêt à très court terme contrôlé par la banque centrale à l'inflation et à l'écart de production* »⁵⁹.

Ainsi, Taylor a calculé une valeur du taux des fonds fédéraux : taux d'intérêt à court terme ciblé par le comité fédéral du marché libre (FOMC). Selon Taylor, la FED module son taux directeur en menant un mandat dual d'objectifs et ce, en fonction du gap de l'inflation et de production.

Selon Orphanides⁶⁰, les règles de Taylor sont des règles simples de politique monétaire qui décrivent comment une banque centrale doit moduler son taux d'intérêt (soit en l'augmentant ou en le diminuant), d'une façon systématique, en réponse aux changements de la situation de l'économie.

⁵⁸- Taylor, J. B. (1993). Discretion versus policy rules in practice. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39 (1), pp. 195-214.

⁵⁹- Verdelhan, A. (1999). Taux de Taylor et Taux de Marché de la zone euro. *Bulletin de la Banque de France*, (61), pp. 85-93.

⁶⁰- Orphanides, A. (2007). Taylor rules. *Finance and Economics Discussion Series*, (18), pp. 1-13.

1.2- Utilité de la règle de Taylor

L'utilité de la règle de Taylor joue un rôle phare dans son succès. Cette règle peut être utilisée par la banque centrale dans le but d'analyser les politiques monétaires antérieures et/ou d'anticiper les politiques monétaires futures⁶¹.

L'écart entre le taux fixé par les autorités monétaires (taux effectif) et le taux calculé par la règle de Taylor (taux de Taylor) permet de déterminer la nature de la politique monétaire. Lorsque le taux effectif est inférieur au taux de Taylor, cette politique sera dite accommodante. Elle sera dite restrictive dans le cas contraire.

Le taux de Taylor est un outil qui permet à la production et à l'inflation de retrouver leurs valeurs potentielles mais de corriger également les situations lorsque l'économie fonctionne de façon inefficace.

A titre d'exemple, lorsque la production effective est supérieure à son niveau potentiel, des tensions inflationnistes apparaissent. Dans ce cas là, la banque centrale intervient sur le marché en augmentant son taux directeur (politique monétaire restrictive).

Cette hausse provoque un relèvement du coût de refinancement auprès de banque centrale, entraînant par la suite, une hausse du taux du crédit octroyé aux entreprises et aux ménages. Ainsi, la demande de monnaie baisse, la croissance se ralentit, conséquence : les tensions inflationnistes s'atténuent.

Inversement, lorsque la production effective est inférieure à son niveau potentiel, une période de récession se déclenche. La banque centrale intervient sur le marché en baissant son taux directeur (politique monétaire expansionniste).

Cette baisse génère une diminution du coût de refinancement auprès de la banque centrale, entraînant par la suite, une baisse du taux du crédit octroyé aux entreprises et aux ménages. Ainsi, la situation économique prospère, conséquence : relance de l'économie.

⁶¹- Fève, P. & Auray, S. (2003). Estimation de la règle de Taylor et identification de la politique monétaire, *Revue Economique*, 54 (3), pp. 511-520.

1.3- Règle de Taylor appliquée aux Etats-Unis

La règle de Taylor est considérée comme une extension de la règle présentée par Bryant, Hooper et Mann⁶² qui s'écrit comme suit :

$$\mathbf{i-i^*}=\boldsymbol{\theta}(\mathbf{z-z^*}) \dots [1]$$

Où $\mathbf{i-i^*}$ représente l'écart entre le taux d'intérêt (\mathbf{i}) et son niveau d'équilibre ($\mathbf{i^*}$), représentant une fonction linéaire de la déviation d'une variable (\mathbf{z}) de son niveau cible ($\mathbf{z^*}$)⁶³.

Taylor a proposé, à l'aide d'un modèle à anticipations rationnelles, une règle monétaire simple pour la FED où il considère comme instrument le taux d'intérêt à court terme et comme cible l'inflation et la production. L'étude s'étant sur la période allant de 1987 :1 jusqu'à 1992 :3, liant le taux des fonds fédéraux aux gaps d'inflation et de production.

La règle de Taylor vise à la fois un objectif de court terme (stabilité de l'activité économique) et un objectif à long terme (stabilité des prix).

Le modèle de Taylor s'écrit comme suit :

$$\mathbf{i_t} = \mathbf{r^*} + \boldsymbol{\pi}_t + \boldsymbol{\alpha} (\boldsymbol{\pi}_t - \boldsymbol{\pi}^*) + \boldsymbol{\beta} (\mathbf{y_t} - \mathbf{y}^*) \dots [2]$$

Le taux d'intervention de la FED dans l'Open market est un taux d'intérêt nominal à court terme ($\mathbf{i_t}$), appelé taux des fonds fédéraux. Selon Taylor, le taux qui fait l'objet de l'estimation va être comparé au taux historique pour déterminer l'orientation de la politique monétaire.

Le taux d'intérêt d'équilibre est une constante égale à la croissance potentielle de l'économie. Dans le cas des États-Unis, ce taux a été fixé par Taylor à 2%.

Taylor a utilisé, dans sa règle, une cible d'inflation égale à 2%. Or, le taux communiqué par la FED est de 5% chose que Taylor ne l'a pas reconnu puisque, selon

⁶²- Bryant, R., Hooper, P., & Mann, C. (1993). *Evaluating policy regimes: New empirical research in empirical macroeconomics*. Washington, D.C : Brookings Institution.

⁶³- Ftiti, Z. (2010). Politique de ciblage de l'inflation : règle de conduite, efficacité et performance. Thèse de doctorat inédite, Université lumière Lyon 2, Lyon, p. 70.

lui, un taux de 2% est largement suffisant pour le bon fonctionnement de l'économie américaine⁶⁴.

En se référant au principe de la dualité d'objectifs de la politique monétaire menée par la FED, les paramètres α et β sont fixés à 0,5. Cependant, Taylor⁶⁵ reconnaît ultérieurement que l'estimation d'une règle de Taylor pour d'autres économies peut générer de nouveaux coefficients.

Ainsi, la règle de Taylor estimée, selon les données de la FED, s'écrit sous la forme suivante :

$$r = 2 + \pi_t + 0.5 (\pi_t - 2) + 0.5 (y_t - y^*) \dots\dots [3]$$

Taylor estime que la banque centrale doit s'intéresser à la fixation du taux d'intérêt au lieu de la croissance de la masse monétaire puisque c'est le taux d'intérêt à court terme qui génère des répercussions sur les dépenses⁶⁶.

Selon Taylor, lorsque le taux d'inflation courante égale sa cible ($\pi_t = \pi^*$) et le taux de croissance effective atteint son niveau potentiel ($y_t = y^*$), le taux d'intérêt à court terme va être égale au taux d'intérêt d'équilibre (taux neutre).

Par contre, lorsque l'inflation dépasse sa cible ($\pi_t > \pi^*$) ou quand le PIB dépasse son niveau potentiel ($y_t > y^*$), la banque centrale est menée à augmenter son taux d'intérêt afin d'atténuer les tensions inflationnistes sur l'activité économique conduisant ainsi une politique monétaire restrictive.

Par ailleurs, lorsque l'inflation est inférieure à sa cible ($\pi_t < \pi^*$) ou quand le PIB ne dépasse pas son niveau potentiel ($y_t < y^*$), l'activité économique risque une récession. Dans ce cas, la banque centrale agit en baissant son taux d'intérêt, menant une politique monétaire accommodante afin de favoriser l'investissement.

⁶⁴- Taylor, J. B. (1993), op. cit., p. 203.

⁶⁵- Taylor, J. B. (1999a). A Historical Analysis of Monetary Policy Rules. In John B. Taylor (ed.), *Monetary policy rules* (pp. 319-348). Chicago: University of Chicago Press.

⁶⁶- Blanchard, O. & Cohen, D. (2004). *Macroéconomie*. Paris : édition Pearson education, 3e édition, p. 537.

1.4- Principe de Taylor

Selon la règle de Taylor, le niveau cible du taux d'intérêt à court terme (ou taux directeur) est déterminé par les autorités monétaires en fonction de trois variables :

- Le taux d'intérêt d'équilibre : assure l'égalité à long terme entre la production effective et la production potentielle⁶⁷ ;
- L'écart entre le taux d'inflation et sa cible : appelé « écart d'inflation » ;
- L'écart entre la production effective et son niveau potentiel : appelé « écart de production » où encore « output gap » dans la plupart des études qui porte sur la règle de Taylor.⁶⁸

1.5- Règle de Taylor généralisée

L'étude de Goldman Sachs⁶⁹ puis celle de l'OCDE ont contribué à un aménagement de la règle de Taylor de 1993. De façon générale, la règle traditionnelle de Taylor se présente comme suit :

$$i = r^* + \pi_{\text{anticipée}} + \alpha (\pi_t - \pi^*) + \beta (y_t - y^*) \dots [4]$$

Où:

i : taux d'intérêt de court terme, contrôlé par la banque centrale

r^* : taux d'intérêt réel d'équilibre neutre

$\pi_{\text{anticipée}}$: taux d'inflation anticipée

π_t : taux d'inflation constaté à la période t

π^* : taux d'inflation cible de la banque centrale

⁶⁷- En référence à la règle d'or: à l'équilibre le taux d'intérêt est égal au taux de croissance de l'économie. C'est le taux de croissance potentielle qui est retenu par référence à la théorie néoclassique de la croissance.

⁶⁸- Coté, D., Lam, J. P., Liu, Y. & St-Amant, P. (2002). Le rôle des règles simple dans la conduite de la politique monétaire au Canada, *Revue de la Banque du Canada*, pp. 31-40.

⁶⁹- Sacks, G. (1996). The international economic analyst, 11 (6).

$\pi_t - \pi^*$: l'écart entre le taux d'inflation et sa cible (écart à l'inflation cible)

y_t : taux de croissance du PIB constaté à la période t

y^* : taux de croissance du PIB potentiel

$y_t - y^*$: l'écart en pourcentage entre la production et son niveau potentiel (output gap)

Les coefficients α et β doivent être positif et sont soit calibrés soit déterminés économétriquement.

2- Caractéristiques de la règle traditionnelle de Taylor

En effet, la règle de Taylor traditionnelle possède un certain nombre de caractéristiques :

- Il s'agit d'une règle simple de politique monétaire ;
- C'est une règle non-estimée mais fondée sur quelques suppositions qualifiées quelques fois de strictes ;
- Les décideurs de politique monétaire aux Etats-Unis accordent la même préoccupation à la stabilité des prix et à la stabilité économique (coefficients égaux à 0.5 pour les deux objectifs de la FED) ;
- Elle réduit énormément les investigations économétriques ;
- La comparaison entre le taux effectif fixé par l'autorité monétaire et le taux de Taylor permet de distinguer l'orientation de la politique monétaire (s'il s'agit d'une politique monétaire restrictive ou d'une politique monétaire accommodante).
- Elle peut être utilisée afin d'examiner les politiques monétaires antérieures (puisque l'étude se fait à partir des données historiques).
- Depuis son apparition, cette règle extrêmement simple a donné lieu à de nombreux travaux qui cherchent à évaluer les décisions de la politique monétaire menée par les banquiers centraux.

3- Limites de la règle traditionnelle de Taylor

Taylor a estimé une fonction de réaction en se basant sur des données spécifiques au comportement de la FED. Sa règle a fait l'objet de nombreuses estimations.

Bien que la règle de Taylor décrive assez fidèlement le comportement de la FED et elle est considérée comme une référence pour les travaux cherchant à estimer une fonction de réaction pour la banque centrale, elle a suscité plusieurs critiques.

En ce qui suit, nous allons étudier les limites de la règle traditionnelle de Taylor :

- La première critique concerne la périodisation des variables utilisées dans l'estimation de la fonction de réaction de la banque centrale⁷⁰.

Taylor estime que le taux des fonds fédéraux doit être fixé selon l'écart de production et de celui de l'inflation durant les derniers trimestres supposant connaître les valeurs courantes de l'inflation et de l'output gap.

Or, ceci n'est pas le cas de la plupart des banques centrales. En effet, les premières publications des données trimestrielles sont communiquées le mois qui suit la fin du trimestre en question et font objet de plusieurs révisions par la suite⁷¹.

- La deuxième critique concerne la détermination des variables inobservables.

Etant donné que le PIB potentiel d'une économie est un indicateur théorique inobservable directement, il doit être estimé. Cette variable a été estimée, par Taylor, en utilisant la méthode d'une fonction de trend linéaire du PIB réel appelée « log-linear trend ».

Toutefois, pour calculer le PIB potentiel, il existe plusieurs méthodes plus satisfaisantes et même plus simples que la méthode choisie par Taylor.

⁷⁰- McCallum, B. T. (1997a). Issues in the design of monetary policy rules. Working Paper, *The NBER Working Papers*, (6016), pp. 1-71.

⁷¹- En effet, la publication finale des données se fait trois mois après la fin du trimestre en question.

Cotis et Joly⁷² distinguent alors deux catégories différentes :

- ✓ méthodes non-structurelles (dites statistiques basées sur les filtres) : vise à extraire, la tendance stochastique d'une série de PIB.
- ✓ méthodes structurelles (dites économiques) : se fait par la détermination d'une fonction de production.

Ils rappellent également que la diversité de méthodes génère des résultats différents. Ceci remet en cause le choix de Taylor⁷³.

En outre, pour déterminer l'inflation, il existe également plusieurs démarches telles que l'indice du prix à la consommation, déflateur du PIB...

Le calcul du taux d'intérêt réel d'équilibre est particulièrement complexe. Dans le modèle de Taylor, le taux d'intérêt réel d'équilibre a été fixé à 2%. Cependant, il existe d'autres alternatives pour le déterminer tel que le filtre de Kalman.

En se référant à la théorie néoclassique de la croissance et à la règle d'or, le taux d'intérêt réel est égal à la production potentielle de l'économie.

Il est aussi possible de fixer *a priori* la cible d'inflation. On distingue généralement deux méthodes pour déterminer la cible d'inflation : soit la dernière valeur cible connue, soit la moyenne du taux d'inflation de la période étudiée.

Taylor a considérée la cible d'inflation comme constante sur toute la période de l'étude. Cependant, cette politique sera plus efficace lorsque la cible change en fonction du temps⁷⁴.

Les cibles d'inflation et d'activité économique ne peuvent dans certains cas refléter la réalité des pressions inflationniste.

⁷²- Cotis, J. P. & Joly, H. (1997). Croissance tendancielle, croissance potentielle et output gap : le point sur les analyses menées à la direction de la Prévision, *Économie internationale*, (69), pp. 191-207.

⁷³- *Ibid.*, p. 192.

⁷⁴- Tenou, K. (2002). La règle de Taylor : un exemple de règle de politique monétaire appliquée au cas de la BCEAO. *Note d'Information et Statistiques de la BCEAO*, (523), pp. 1-26.

L'étude de Goldman Sachs⁷⁵ considèrent que la sensibilité de la règle de Taylor réside dans l'incertitude dans la détermination des variables de la règle notamment le taux d'intérêt réel neutre et l'output gap. Ainsi, cette incertitude peut conduire à des résultats divergents lors de l'estimation.

- La troisième critique concerne le caractère descriptif plus que normatif de la règle de Taylor qui résulte du choix des coefficients de l'équation. Ces coefficients ont été fixés par Taylor à 0.5 sans justification théorique.

Selon certains chercheurs, il faut estimer ces coefficients suivant l'économie en question mais aussi pour rendre le caractère normatif à la règle de Taylor. Il faut donc utiliser des prévisions telles que l'inflation anticipée et les prévisions de croissance...

- La quatrième critique concerne le fait que la règle de Taylor est une équation construite pour retracer l'évolution passée du taux d'intérêt de court terme tout en prenant en considération, l'écart de production et celui d'inflation sans avoir précisé si l'évolution de l'activité économique est considéré comme un objectif explicite de la banque centrale ou si l'output gap permet d'étudier les évolutions des tensions inflationnistes. cette critique a été avancée par Drumetz et Verdelhan⁷⁶.

- La cinquième critique concerne la nature de l'équation de Taylor. Même si elle reproduit assez fidèlement les évolutions du taux des fonds fédéraux, certains auteurs ne la considèrent pas comme une règle monétaire et se contentent de la qualifier uniquement comme une fonction de réaction de la banque centrale.

Par ailleurs, les travaux de Svensson⁷⁷ ont confié à la règle de Taylor un statut théorique. Selon lui, cette règle peut être perçue comme un cas particulier des règles monétaires.

⁷⁵- Sachs, G., *op. cit.*

⁷⁶- Drumetz, F. & Verdelhan, A. (1997). Règle de Taylor : présentation, application et limites, *Bulletin de la Banque de France*, (45), pp. 81-87.

⁷⁷- Svensson, L. E. O. (1997). Inflation Forecast Targeting: Implementation and Monitoring Inflation Targets. *European Economic Review*, (41), pp. 1111-1146.

▪ La sixième critique concerne l'absence du lissage des fluctuations du taux d'intérêt. En général, les taux d'intérêts sont ajustés instantanément par les banques centrales afin d'éviter les changements brusque des taux d'intérêts.

Pour conclure, les différentes études admettent que la règle de Taylor est très sensible aux différents paramètres requis pour son calcul mais ceci ne remet jamais en cause le fait qu'elle est la référence des règles monétaires dans la littérature.

Conclusion de la section

Dans cette section, nous avons procédé à une présentation générale de la règle traditionnelle de Taylor (1993), en définissant son principe, ses avantages et ses limites.

Taylor avait pour objectif d'étudier les mécanismes pris en considération dans la conduite de la politique monétaire américaine.

Bien qu'elle ait suscité de nombreuses critiques, la règle monétaire présentée par John B. Taylor en 1993 a été considérée comme le point de départ de toutes les recherches dans ce domaine.

Vu sa simplicité, plusieurs économistes ont contribué à son amélioration. Ainsi, la règle traditionnelle a connu différents types d'aménagements ce qui explique la naissance d'un nouveau courant d'études nommée règle de type Taylor.

La section suivante sera consacrée à une présentation des règles de type Taylor, les avantages et les limites de chaque type d'aménagements.

SECTION 2

Règles de type Taylor

Introduction de la section

En dépit des critiques adressées à la règle de Taylor, elle est considérée comme le point de départ d'un courant de littérature portant sur la modélisation d'une règle simple de politique monétaire.

En outre, la règle traditionnelle a fait l'objet de plusieurs sortes d'aménagements qui ont fait qu'elle est considérée, aujourd'hui, comme l'une des meilleures règles monétaires simples disponibles dans la littérature sur la conduite de la politique monétaire. Ces nouvelles règles sont appelées « **règles de types Taylor** » ou « **règles à la Taylor** ».

Ces extensions ont évolué dans différents sens :

- Les partisans des règles de type « **Backward-Looking dynamique** » qui estiment la nécessité du lissage du taux d'intérêt pour préserver la crédibilité ;
- Les partisans des règles de type « **Forward-Looking** » qui admettent l'importance des anticipations dans la conduite de la politique monétaire ;
- Les partisans des « **règles augmentées** » qui soutiennent l'idée d'introduire d'autres variables explicatives dans la règle de base. Ce courant part de l'hypothèse que les banquiers centraux prennent leurs décisions sur la base de plusieurs variables et pas seulement en prenant en considération la volatilité de l'inflation et de l'activité économique.

Dans cette section, nous présenterons ces travaux portant sur les aménagements de la règle de Taylor traditionnelle qui permettent d'estimer la meilleure règle simple possible pour la conduite de la politique monétaire.

1- Règle de type « *Backward-Looking* »

Nous allons étudier les règles de type « *Backward-Looking* ». Nous commençons par définir ce type de règles, puis nous allons présenter le modèle de Rudebush et Svensson⁷⁸ et enfin les limites de ce type de règle constitueront le dernier point étudié.

1.1- Définition

Les règles de type « *Backward-Looking* » sont des règles monétaires simples tournées vers le passé. Ainsi les décideurs pourront orienter les politiques monétaires en se basant sur des données retardées des variables explicatives.

Ce type de règles recueille certaines caractéristiques :

- 1- Elles sont basées, implicitement, sur des anticipations adaptatives des agents économiques.
- 2- Elles font l'objet d'une estimation d'une fonction de réaction à base de données retardées des variables explicatives notamment l'inflation et l'output gap.

1.2- Exemple d'une règle de type « *Backward-Looking* »

Nous retenons le modèle de Rudebush et Svensson⁷⁹ qui permet d'estimer une règle monétaire rétrospective. Les auteurs ont utilisé un modèle empirique de l'économie américaine afin d'examiner la performance des règles de conduite de la politique monétaire sous le régime de ciblage de l'inflation. L'étude s'étend de 1961 :1 à 1996 :2.

La minimisation de la fonction de perte s'écrit comme suit :

$$E_t \sum_{\tau=t}^{\infty} \delta^{\tau-t} L(X) \dots\dots[5]$$

⁷⁸- Rudebusch, G.D & Svensson, L.E.O. (1999). Policy rules for inflation targeting. In John B. Taylor (ed.), *Monetary policy rules* (pp. 203 - 262). Chicago: University of Chicago Press.

⁷⁹- *Ibid.*

Ainsi, trois équations constituent ce modèle :

La première équation est une fonction de perte quadratique sur les objectifs de la politique monétaire partant du fait que le ciblage a pour but de minimiser l'écart entre l'inflation effective et l'inflation cible. Elle représente la somme des carrés de l'inflation (π_t), de l'écart de production (y_t) et de la variation du taux d'intérêt (Δi_t).

$$L_t = \pi_t^2 + \lambda y_t^2 + \nu \Delta i_t^2 \dots\dots[6]$$

La deuxième représente une équation de l'offre globale (ou courbe de Philips) qui relie le taux d'inflation annuel au taux d'inflation décalé, à l'écart de production décalé et au choc d'offre exogène (ϵ_t^π) avec une moyenne nulle et une variance (σ_π^2).

$$\pi_t = \sum_{j=1}^4 [\alpha_{\pi,j} \pi_{t-j}] + \alpha_y y_{t-1} + \epsilon_t^\pi \dots\dots[7]$$

La troisième représente une équation de la demande globale (ou courbe de IS) reliant la production à l'output gap en fonction de valeurs passées, au taux d'intérêt à court terme et à un choc exogène.

$$y_t = \beta_{y,1} y_{t-1} + \beta_{y,2} y_{t-2} + \beta_r \sum_{j=1}^4 (1/4)(i - \pi)_{t-j} + \epsilon_t^\pi \dots\dots[8]$$

Selon le modèle d'optimisation de la fonction de perte quadratique [6] sous les contraintes de [7] et [8], la règle de conduite de la politique monétaire sous le régime de ciblage de l'inflation est une règle de Type Taylor tournée vers le passé « *Backward-Looking* »⁸⁰.

1.3- Limites d'une règle de type « *Backward-Looking* »

Les règles de type « *Backward-Looking* » ont bien aménagé la règle originale de Taylor, cependant, elles présentent certaines limites résumées en ce qui suit :

- La première critique concerne les anticipations des agents économiques avancée par Lucas. Ces critiques ont apporté des changements énormes concernant l'analyse des

⁸⁰ - Ftiti, Z., *op. cit.*, pp. 75-79.

anticipations des agents économiques. Ainsi, ils forment leurs anticipations de façon rationnelle et non pas en se basant sur des politiques antérieures.

Robert Lucas conclut que les agents économiques ne forment pas leurs anticipations sur les politiques antérieures. Autrement dit, il préconise que les décideurs de politique monétaire ne fondent pas leurs réactions sur le marché, pour anticiper le comportement futur des agents économiques, en se basant sur les données passées.

A titre d'exemple, si les banquiers centraux décident de modifier le niveau de l'inflation cible, ils doivent anticiper la réaction des agents économiques qui sera comme base pour mener à mieux la politique monétaire tout en préservant la crédibilité.

- La deuxième critique concerne la réaction aux changements qui surgissent dans l'économie. En effet, le taux d'intérêt ne réagit que quand il s'agit de chocs sur l'activité économique ou l'inflation (suivant les variables explicatives de la règle à savoir l'output gap et l'écart d'inflation).

Autrement dit, la présence d'un autre type de choc déstabilise la conduite de la politique monétaire où la banque centrale se trouve incapable de réaliser ses objectifs. Ceci aura des répercussions négatives sur la crédibilité des autorités monétaires.

- La troisième critique concerne la réalisation du mandat dual d'objectifs. En effet, une règle monétaire du genre « *Backward-Looking* » permet d'atteindre de façon souple les objectifs à court terme et savoir ceux qui concernent l'activité économique.

Toutefois, il existe une énorme incertitude concernant la réalisation des objectifs à long terme, notamment la stabilité des prix (atteindre la cible d'inflation). Ceci va créer une volatilité des prix, et nuit à la crédibilité des autorités monétaires.

Ces critiques ont poussé les chercheurs à trouver des alternatives. Le point suivant traite un nouveau type de « règle à la Taylor ».

2- Règle de type « *Backward-Looking* dynamique »

Nous allons étudier les règles de type « *Backward-Looking* dynamique ». Nous commençons par définir ce type de règles, puis nous allons présenter l'utilité du lissage du taux d'intérêt et son importance dans la crédibilité des autorités monétaires.

2.1- Définition

L'idée de lisser le taux d'intérêt ne date pas de l'ère « Règle de type Taylor », mais elle a été avancée pour la première fois par Dewald et Johnson⁸¹. Plus tard, durant les années 1990, plusieurs auteurs ont partagé la même conception. C'est le cas de Ball, Clarida et ses co-auteurs ainsi que Sack et Wieland.

Afin de limiter la volatilité du taux directeur, les banques centrales procèdent à une dynamique d'ajustement en lissant les taux d'intérêt. Cette mesure permet également de préserver la crédibilité vis-à-vis le public et d'atténuer les changements brusques sur les taux d'intérêt à long terme.

D'un point de vue économétrique, le taux d'intérêt à la date t (courant) s'ajuste de façon partielle au taux d'intérêt cible. Ainsi, la règle monétaire dynamique s'écrit comme suit :

$$i_t = \rho i_{t-1} + (1-\rho) [\pi_t + r^* + \alpha (\pi_t - \pi^*) + \beta (y_t - y^*) + \varepsilon_t \dots] \quad [9]^{82}$$

Où:

i : taux d'intérêt nominal de court terme calculé, ou taux de Taylor.

r^* : taux d'intérêt réel d'équilibre

$\pi_t - \pi^*$: l'écart entre le taux d'inflation et sa cible (écart à l'inflation cible)

$y_t - y^*$: l'écart en pourcentage entre la production et son niveau potentiel (output gap)

⁸¹- Dewald, W. & Johnson, H. (1963). An objective analysis of the objectives of monetary policy. In D, Carson (ed.), *Banking and Monetary Studies* (pp. 171–189). New York: Richard D. Irwin.

⁸²- Coté, D., Lam, J. P., Liu, Y. & St-Amant, P., *op cit.*, p. 32.

Les coefficients α et β représentent les coefficients de pondération du gap d'inflation et l'activité économique.

ρ : le paramètre mesurant le degré de lissage du taux d'intérêt, sa valeur est comprise entre 0 et 1.

2.2- Utilité du lissage du taux d'intérêt

Malgré l'abondance des explications proposées dans la littérature portant sur l'introduction du lissage du taux d'intérêt dans la fonction de réaction des autorités monétaires, Sack et Wieland⁸³ suggèrent que le lissage du taux d'intérêt a un triple intérêt qui se résume comme suit :

- Le premier argument concerne les anticipations où le lissage du taux d'intérêt permet d'estimer des règles monétaires plus efficaces pour un niveau donné de volatilité des taux d'intérêt que présentent les règles sans ajustement partiel.
- Le deuxième argument concerne l'incertitude des données puisque certaines variables telles que la production et l'inflation ont tendance à être révisées plusieurs fois après la publication initiale des données, alors que les estimations de la production potentielle ou du taux de chômage naturel peuvent même être révisées des années plus tard.
- Le dernier argument concerne l'incertitude sur les paramètres. Les décideurs sont incertains des paramètres clés de la structure économique qui influent sur la transmission de la politique monétaire ayant des conséquences imprévues sur la production et l'inflation.

Les propos de Sack et Wieland ont été critiqués par Rudebusch⁸⁴ qui estime que la significativité du paramètre de lissage sur des données trimestrielles est une illusion.

⁸³- Sack, B. & Wieland, V. (2000). Interest-rate smoothing and optimal monetary policy: a review of recent empirical evidence, *Journal of Economics and Business*, 52 (1-2), pp. 205-228.

⁸⁴- Rudebusch, G. (2002). Term structure evidence on interest rate smoothing and monetary policy inertia, *Journal of Monetary Economics*, 49 (6), pp. 1161-1187.

Certains chercheurs tels qu'Orphanides⁸⁵ et Clarida et al.⁸⁶, proposent de tenir en compte le lissage du taux d'intérêt dans l'estimation de la fonction de réaction des banques centrales. Clarida et al.⁸⁷, qui ont estimé des fonctions de réaction pour divers pays, ont obtenu un coefficient relativement élevé dans le cas du taux d'intérêt retardé, ce qui indiquerait que les banques centrales lissent effectivement les taux d'intérêt.

Par ailleurs, Woodford⁸⁸, Levin, et al.⁸⁹ ainsi que Mishkin⁹⁰ estiment que l'utilisation d'une politique de lissage du taux d'intérêt est primordiale pour préserver la crédibilité de la banque centrale, en réduisant la volatilité des taux d'intérêt⁹¹.

3- Règles de type « *Forward-Looking* »

Nous allons étudier les règles de type « *Forward-Looking* ». Nous commençons par définir ce type de règles, puis nous allons présenter le modèle de Clarida, Gali et Gertler⁹² et enfin les limites de ce type de règle constitueront le dernier point étudié.

3.1- Définition

Partant des critiques adressées à la règle traditionnelle de Taylor concernant son caractère descriptif plus que normatif ainsi que ses aménagements tourné vers le passé, plusieurs extensions ont vu le jour afin d'estimer une meilleure règle simple de politique monétaire.

⁸⁵- Orphanides, A. (1997). Monetary policy rules based on real-time data. *Finance and Economics Discussion Series*, (03), pp. 1-40.

⁸⁶- Clarida, R., Gali, J. & Gertler, M. (2000). Monetary policy rules and macroeconomic stability : evidence and some theory. *The Quarterly Journal of Economics*, 115 (1), pp. 147-180.

⁸⁷ - ibid.

⁸⁸- Woodford, M. (1999). Optimal monetary policy inertia, *The NBER working papers*, (7261), pp. 1-108.

⁸⁹- Levin, A., Wieland, V. & Williams, J. C. (1999). Robustness of simple monetary policy rules under model uncertainty. In John B. Taylor (ed.), *Monetary policy rules* (pp. 263 - 318). Chicago: University of Chicago Press.

⁹⁰- Mishkin, F. S. (1999). International experiences with different monetary policy regimes, *Journal of Monetary Economics*, 43 (3), pp. 579-605.

⁹¹- Kamgna, S. Y., Nguenang, C., Talabong, H. & Ould, I. (2009). Fonction de réaction de la banque centrale et crédibilité de la politique monétaire: cas de la BEAC. *Munich Personal RePEc Archive*, (16557), pp. 1-29.

⁹²- Clarida, R., Gali, J. & Gertler, M. (1999) cité par Z.Ftiti (2010)

Ces études suggèrent l'importance de la prise des anticipations dans les décisions futures des autorités monétaires étant donné qu'elles ne disposent pas des données courantes pour réagir aux chocs. Outre, ces variables font l'objet de plusieurs révisions au cours des prochains trimestres⁹³.

En effet, ces règles prospectives sont appelées dans la littérature : règle de type « *Forward-Looking* ». Ce type de règle a suscité l'intérêt des économistes suite aux travaux de Clarida et al. (1998)⁹⁴.

3.2- Utilité des règles de type « *Forward-Looking* »

Sachant que la politique monétaire souffre de la longueur des délais d'impact, les économistes estiment qu'il faut introduire des anticipations futures lors de l'estimation de la règle monétaire afin d'atténuer les déséquilibres futurs tels que : un risque de récession, une menace d'inflation avec un ou deux ans d'avance.

L'étude de Goldman Sachs⁹⁵ a partiellement aménagé la règle de Taylor de 1993, en soulignant la nécessité d'introduire des anticipations d'inflation dans la règle traditionnelle permettant ainsi à une banque centrale d'anticiper les chocs lors de la mise en œuvre de sa politique monétaire.

Plusieurs auteurs dont, Clarida et al.⁹⁶, Svensson⁹⁷ et Woodford⁹⁸ admettent que les règles de type « *Forward-Looking* » présentent un certain nombre d'avantages :

- Les modèles qui introduisent des prévisions des variables dans l'estimation d'une fonction de réaction sont plus efficaces que ceux qui tiennent en compte les données courantes ou passées ;

⁹³- Svensson (2002). Inflation targeting: should it be modeled as an instrument rule or a targeting rule?. *The NBER working papers*, (8925), pp. 1-11.

⁹⁴- Clarida, R., Gali, J. & Gertler M., *op. cit.*

⁹⁵- Sachs G. (1996), *op. cit.*

⁹⁶- Clarida, Gali et Gertler (1999), *op. cit.*

⁹⁷- Svensson (1997, 2000,2002), *op. cit.*

⁹⁸- Woodford, M. (2004). Inflation targeting and optimal monetary policy, *Federal Reserve Bank of St Louis Review*, 86 (4), pp. 15-42.

- Outre les chocs d'inflation et d'activité, elle permet aux décideurs d'anticiper d'autres perturbations qui peuvent surgir dans l'économie ;
- L'avantage phare de ce type de règles réside dans le fait de permettre l'ancrage des anticipations d'inflations des agents économiques. Par conséquent, elle permet d'atteindre l'objectif de long terme qui est la stabilité des prix réglant ainsi, la défaillance des règles de type « *Backward-Looking* » ;
- Elle renforce la crédibilité des autorités monétaires vis-à-vis des agents économiques.

3.3- Exemple d'une règle de type « *Forward-Looking* »

Nous retenons le modèle de Clarida, et al.⁹⁹ qui permet d'estimer une règle monétaire prospective. Ces auteurs ont utilisé un modèle dynamique d'équilibre général tenant en compte des rigidités temporaires des prix nominaux.

Ainsi, deux équations constituent ce modèle :

La première représente une équation de la courbe de Philips sous un angle nouveau-Keynésien. Elle relie positivement l'inflation à l'écart de production.

$$\pi = \lambda y_t + \beta E_t [\pi_{t-1} | \Omega] + \mu_t \dots [10]$$

La deuxième représente une équation de la courbe IS. Elle relie l'écart de production inversement au taux d'intérêt réel.

$$y_t = E_t [y_{t+1}] - \phi [i_t - E_t (\pi_{t+1} | \Omega_t)] + g_t \dots [11]$$

Clarida et ses co-auteurs présentent une règle de type « *Forward-Looking* » qui se présente comme suit :

$$rr_t^* = rr^* + (\beta - 1)[E_t (\pi_{t+k} | \Omega_t) - \pi^*] + \gamma (E_t [X_{t+q} | \Omega_t]) \dots [12]$$

Où :

⁹⁹- Clarida, Gali et Gertler (1999) cité par Z.Ftiti (2010)

rr^*_t : Taux d'intérêt cible de l'autorité monétaire calculé à l'aide de l'équation ci-dessous :

$$rr^*_t = r_t - E_t (\pi_{t+k} | \Omega_t) \dots [13]$$

r_t : Taux d'intérêt courant

π_{t+k} : Variation moyenne de l'inflation entre la période (t) et (t+k)

X_{t+q} : Output gap moyen entre la période (t) et (t+q)

π^* : Inflation cible

rr^* : Taux d'intérêt réel d'équilibre

Après les travaux de Clarida et al., plusieurs études se sont développées partant du même concept de règles prospectives. Cet intérêt se traduit par les avantages qu'elles assurent.

3.4- Limite des règles de type « *Forward-Looking* »

Malgré le succès qu'à connu les travaux portant sur les règles de type « *Forward-Looking* », elles présentent également quelques limites :

- La première critique concerne l'étude de Goldman Sachs qui se limite au choix des variables de l'équation traditionnelle de Taylor notamment l'inflation et l'activité. Or, ces deux variables ne permettent pas aux décideurs d'anticiper les perturbations qui ont d'autres origines, de plus ceci peut nuire à la crédibilité des autorités monétaires ;
- La deuxième critique concerne l'inflation anticipée qui est délicatement déterminée. Malgré l'existence de plusieurs méthodes de calcul, le choix dépend principalement des chercheurs, la nature de l'économie et aussi l'existence des statistiques de base.

On distingue alors trois méthodes de calcul :

- ✓ À partir d'un modèle économétrique ;
 - ✓ Calculs du Fonds Monétaire International (FMI), par le « Consensus Forecasts» ;
 - ✓ En approchant par le taux d'inflation courant qui est largement utilisée.
- La troisième critique est relative au calcul du taux d'intérêt neutre qui se révèle délicats. Dans de nombreux travaux, notamment ceux de Goldman Sachs, McCallum et Taylor, on retient pour le calcul du taux neutre à la date t , des données fixées subjectivement et inconnues à cette date par la banque centrale à cause de leurs délais de calcul.
- Taylor¹⁰⁰ a rejeté le concept des règles de type «*Forward-Looking*». Selon lui, les partisans de ce type de règles utilisent dans leurs estimations des données courantes et/ou retardées dans la mesure où les prévisions de prix sont basées sur des données courantes et retardées ce qui élimine son caractère prospectif.

4- Règle de type Taylor augmentée

Maintenant, nous allons procéder à une présentation des règles de Type Taylor augmentée qui introduisent de nouvelles variables explicatives dans l'estimation d'une règle simple pour la banque centrale.

4.1- Définition

La fixation des taux d'intérêt par la banque centrale représente un processus très complexe basé sur plusieurs paramètres. Les décideurs examinent de nombreux facteurs économiques – et pas seulement les fluctuations de l'inflation et de la conjoncture - pour pouvoir déterminer quel niveau de taux pourrait convenir à la situation économique.

¹⁰⁰- Taylor, J. B. (1999), *op. cit.*

A titre d'exemple, en présence des pressions inflationnistes sur l'appareil productif, la banque centrale tend à augmenter ses taux. Ceci est accompagné d'une appréciation de la monnaie domestique qui permet également d'atténuer ces tensions.

L'intérêt de l'augmentation de la règle de Taylor a fait l'objet de plusieurs études. Cette nécessité s'est accentuée avec la forte instabilité financière générée par le déclenchement de la crise 2007-2008. Les économistes ont estimé l'insuffisance de la prise en compte de l'inflation et la conjoncture dans l'orientation de la politique monétaire.

En effet, plusieurs chercheurs admettent que l'introduction du taux de change dans la fonction de réaction d'une banque centrale peut jouer un rôle essentiel sur le maintien de la crédibilité des banques centrales.

Ball¹⁰¹ a soulevé l'importance d'inclure le taux de change dans l'estimation de la fonction de réaction de la banque centrale. Son idée part du fait que l'instrument optimal de politique monétaire consiste en une modulation simultanée du taux de change et du taux d'intérêt à court terme.

Ainsi un nouveau type de règle monétaire a vu le jour : règle à base d'Indicateur des Conditions Monétaires (ICM).

4.2- Exemple d'une règle augmentée

Nous retenons le modèle de Ball¹⁰² qui permet d'estimer une règle monétaire augmentée. Le modèle représente une extension de Svensson (1997) et Ball (1997) à une économie ouverte.

Ainsi, trois équations constituent ce modèle :

La première représente une équation de la courbe IS en économie ouverte. Elle relie la production au taux d'intérêt réel décalé, au taux de change réel décalé, à la production décalée et au choc sur la demande (ϵ).

$$y = -\beta r_{.1} - \delta e_{.1} + \lambda y_{.1} + \epsilon \dots [15]$$

¹⁰¹- BALL (1999) , op cité

¹⁰²- Ball 1999 ibid

La seconde est une équation de la courbe de Phillips en économie ouverte. La variation de l'inflation dépend du décalage de la production, de la variation décalée du taux de change, qui affecte l'inflation à travers les prix à l'importation et d'un choc (η).

$$\pi = \pi_{-1} + \alpha y_{-1} - \gamma(e_{-1} - e_{-2}) + \eta \dots [16]$$

La troisième est une équation reliant le taux d'intérêt au taux de change qui capte le comportement des marchés d'actifs et au choc (v).

$$e = \theta r + v \dots [17]$$

Ball présente une règle de Taylor augmentée au taux de change dans le cas d'une petite économie ouverte. La fonction de réaction prend la formulation suivante :

$$i_t = i_t^* + f(\pi_t - \pi^*) + g(y_t - y^*) + h_1(e_t - e_t^*) + h_2(e_{t-1} - e_{t-1}^*) \dots [14]$$

Dans son modèle, en plus des variables de base (Taylor, 1993,1999), Ball a introduit les variables suivantes :

e_t : taux de change nominal observé (d'où une hausse de cette variable introduit une dépréciation de la monnaie) ;

e_t^* : taux de change nominal d'équilibre ;

π_t : inflation à long terme (qui exclue les effets passagers des fluctuations du taux de change).

e_{t-1} : taux de change retardé.

En cas d'un choc sur le taux change positif, l'autorité monétaire tend à baisser ses taux d'intérêt. Donc, l'introduction du taux de change permet de mieux cerner la volatilité de l'inflation et l'output gap¹⁰³.

¹⁰³- Leveuge, G. (2006). Règle de Taylor vs Règle-ICM : Application à la zone euro, revue économique, vol 57, pp 85-121

Les résultats de Ball ont été appuyés par les propos de Svensson¹⁰⁴ qui a tiré les mêmes conclusions en faveur de ce type de règles.

Par ailleurs, certains auteurs estiment que la forte incertitude qui pèse sur l'estimation du taux de change d'équilibre représente une limite majeure pour l'utilité des règles estimée dans le cas d'une économie ouverte¹⁰⁵.

Il est à noter qu'il existe des travaux qui estiment la nécessité d'introduire également d'autres variables tels que : le cours des matières premières, les avoirs extérieurs, la masse monétaire, l'indice de la production industrielle (au lieu du PIB réel) ...

¹⁰⁴- Svensson, L.E.O. (2000). Open-economy inflation targeting, journal of international economics, vol 50, 155-183

¹⁰⁵- Coté, D., Lam, J.P., Liu, Y. & St-Amant, P. (2002). Le rôle des règles simple dans la conduite de la politique monétaire au canada, revue de la banque du canada, pp 32-33

Conclusion de la section

Depuis son apparition, la règle de Taylor a connu plusieurs aménagements afin d'améliorer sa robustesse. Cette règle a la possibilité de décrire assez fidèlement le comportement des autorités monétaires.

Dans cette section, nous avons étudié différentes versions des règles de type Taylor.

Tout d'abord nous avons présenté une règle de type « *Backward-Looking* », puis une version « *Backward-Looking* dynamique » en introduisant le lissage du taux d'intérêt qui s'avère primordial pour la préservation de la crédibilité.

Ensuite nous avons étudié une version de type « *Forward-Looking* » en prenant en considération les anticipations rationnelles des agents économiques.

Enfin, nous avons présenté une version de type Taylor augmentée basée sur l'introduction de nouvelles variables dans la règle.

La section suivante sera consacrée à une revue de la littérature sur la règle de Taylor et ses aménagements.

SECTION 3

Revue de la littérature

Introduction de la section

Depuis le travail fondateur de John Taylor en 1993 portant sur la modélisation des interventions de la FED à travers une règle simple de politique monétaire, les travaux empiriques cherchant à arbitrer l'objectif de la stabilité des prix et l'objectif de la stabilité de l'activité économique se sont multipliés.

Cependant, son application sur d'autres économies a fait l'objet de plusieurs critiques. Ceci a poussé les économistes à reformuler sa version de base en but de renforcer sa robustesse.

Aujourd'hui, la règle de Taylor se présente comme l'une des meilleures règles activiste dans la littérature.

A travers cette section, nous cherchons à passer en revue une partie de la littérature développée en faveur de la règle de Taylor traditionnelle et ses aménagements.

Pour ce faire, nous allons scinder cette section en deux parties : la première sera consacrée aux travaux portant sur les banques centrales des pays développés, tandis que la deuxième sera consacrée aux travaux portant sur les pays émergents et les pays en voie de développement, notamment, l'Algérie.

1- Les travaux portant sur les banques centrales des pays développés

Dans son article de 1993, Taylor s'est attaché à étudier la mise en œuvre des règles de politique monétaire dans un environnement où il est pratiquement impossible que les décideurs agissent suivant une formule algébrique simple.

En proposant une règle « **hypothétique** mais **représentative** » pour le cas américains, les résultats montrent que cette règle se rapproche étroitement de la politique menée par la FED, sur la période 1987-1992¹⁰⁶.

Les premiers aménagements de la règle de Taylor traditionnelle sont ceux de Goldman Sachs¹⁰⁷ puis de l'OCDE (pays du G7)¹⁰⁸. Ces modifications ont contribué à la généralisation de l'équation de base de Taylor néanmoins la règle semble toujours sensible lorsqu'il s'agit de déterminer ses variables.

Clarida, Galí et Gertler¹⁰⁹ ont estimé des fonctions de réaction de la politique monétaire pour deux groupes de pays à partir de 1979.

Les résultats montrent que le succès dans la conduite de la politique monétaire en Allemagne, au Japon et aux États-Unis au cours de cette période s'explique par deux facteurs essentiels : d'une part, chacune des banques centrales a adopté une forme implicite de ciblage de l'inflation, d'autre part, le caractère prospectif de la réaction de ces banques centrales en agissant sur l'inflation anticipée au lieu de l'inflation retardée.

Par ailleurs, la conduite de la politique monétaire en France, en Italie et au Royaume-Uni a été fortement influencée par la politique monétaire allemande bien avant la l'union monétaire.

¹⁰⁶- Taylor, J.B. (1993). Discretion versus policy rules in practice, Carnegie-Rochester conference series on public policy, 39, pp 195-214.

¹⁰⁷- Sacks, G. (1996). The international economic analyst, vol 11, issue 6

¹⁰⁸- Rapport de l'OCDE France (1997). OECD economy survey

¹⁰⁹- Clarida R., Galí J., Gertler M. 1998. « Monetary policy rules in practice : some international evidence », European Economic Review, 42, p. 1033-1067

En utilisant la règle de Taylor, Orphanides¹¹⁰ a examiné l'ampleur des problèmes associées aux révisions de données. Il montre que les fonctions de réaction estimées à l'aide des données révisées ex-post peuvent donner des descriptions trompeuses de la politique antérieurement menée par l'autorité monétaire.

En se basant sur des données de la FED allant de 1987 jusqu'à 1992, il montre que les spécifications prospectives simples décrivent mieux la politique monétaire.

Drumetz et Verdelhan¹¹¹ ont mené une étude sur la fonction de réaction de la banque de France. Les résultats montrent que le taux de Taylor estimé ne décrit pas l'évolution du taux d'intérêt à court terme entre 1994 et 1997. De plus, ils démontrent la sensibilité de la règle de Taylor à l'identification de ses paramètres.

Sous l'hypothèse de lissage du taux d'intérêt, Clarida et al.¹¹² ont étudié le comportement de la Bundesbank. Leurs résultats démontrent l'adéquation de la politique monétaire en Allemagne à la règle de Taylor. Ils estiment également qu'une règle tournée vers le futur représente mieux l'orientation de la politique monétaire des banques centrales européenne.

Les principales conclusions qu'a présentées Taylor¹¹³ se résument dans le fait que les règles activistes de politique monétaire sont considérées comme un outil très utile pour examiner l'histoire monétaire des États-Unis.

Cependant comme Alan Greenspan l'a déjà souligné, ce genre de règle est confronté à une énorme incertitude concernant la fixation du PIB potentiel ainsi que le taux d'intérêt réel d'où une mauvaise estimation pourra induire les décideurs de politique monétaire à l'erreur.

¹¹⁰- Orphanides, A. (1997). Monetary policy rules based on real-time data board of governors of the federal reserve system

¹¹¹- Drumetz, F. & Verdelhan, A. (1997), op cit

¹¹²- Clarida R., Galí J., Gertler M. 1998. « Monetary policy rules in practice : some international evidence », European Economic Review, 42, p. 1033-1067

¹¹³- Taylor, J.B. (1999a). A historical analysis of monetary policy rules chapter in NBER book monetary policy rules (1999), John B. Taylor, editor (p. 319 - 348) published in January 1999 by university of Chicago press

Partant sur la base de simulations dynamiques stochastiques sur la FED, la banque centrale européenne (BCE) à base de données de sept pays européens, les banques centrales du Canada et du Japon, Taylor¹¹⁴ affirme qu'avec un ajustement des coefficients de la règle proposée en 1993, l'équation pourra être utilisée comme ligne directrice pour la BCE.

Gerlach et Schnabel¹¹⁵ estiment une règle monétaire simple aux banques centrales des pays de l'union économique et monétaire européenne pour une période allant de 1990 jusqu'à 1998.

Ils montrent que les taux d'intérêt estimé sont relativement proches des taux d'intérêt historiques à l'exception des années 1992-1993 suite à la crise sur les marchés des changes. De plus, ils estiment que le taux d'intérêt à court terme est très sensible à l'inflation par rapport à l'écart de production.

Ball¹¹⁶ a étudié la politique de règle dans le cas d'une économie ouverte. Il estime la nécessité d'introduire le taux de change dans la règle traditionnelle de Taylor pour mieux conduire la politique monétaire.

Par ailleurs, en utilisant un modèle macroéconomique simple, Ball¹¹⁷ a étudié l'efficacité des règles de politique monétaire, qui selon lui, pourra être exprimé sous la forme d'une règle de type Taylor avec des coefficients différents. Il trouve que le PIB potentiel crée une grande volatilité sur l'inflation et la production.

¹¹⁴- Taylor, J.B. (1999b), "The Robustness and Efficiency of Monetary Policy Rules as Guidelines for Interest Rate Setting by the European Central Bank", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 43, no. 3 (June 1999): 655-679

¹¹⁵- Gerlach, S. & Schnabel, G. (1999). The Taylor rule and interest rates in the emu area: a note bis, bank for international settlements working papers, no. 73

¹¹⁶- Ball, L. (1999a). Policy Rules for Open Economies, in *Monetary Policy Rules*, Taylor

¹¹⁷- Ball, L. (1999b). Efficient Rules for Monetary Policy, *International Finance*, Vol 2, Issue 1, pp 63-83

Svensson¹¹⁸ a étudié et analysé le ciblage de l'inflation dans le contexte des règles de politique monétaire du système européen des banques centrales SEBC en faisant une comparaison avec d'autres stratégies de politique monétaire, à savoir le ciblage de la croissance monétaire et le ciblage du PIB nominal.

McCallum¹¹⁹ a mis l'accent sur le débat règle versus discrétion. A l'aide d'un modèle VAR, il a montré que les cibles d'inflation et de croissance du revenu nominal reprennent assez fidèlement le comportement des autorités monétaires américaines sur la période 1960-1995.

Outre, Clarida appuie les propos de Ball concernant la nécessité d'introduire le taux de change dans la fonction de réaction de la banque centrale sur la base d'un modèle structurel VAR¹²⁰.

Verdelhan¹²¹ a estimé une règle simple de Taylor à l'aide de la méthode des moments généralisée MMG en intégrant la valeur retardée du taux d'intérêt. Ses propos démontrent une proximité des résultats de Taylor.

De son côté, Sibi¹²² a estimé une règle de Taylor en se basant sur la même méthode. Il a proposé plusieurs règles monétaires pour la zone euro en utilisant plusieurs méthodes de calcul pour la production potentielle.

Ses estimations avancent que, sur la base de deux méthodes sur trois, le taux de Taylor retrace le comportement de la BCE surtout en termes de poids accordé aux objectifs.

¹¹⁸- Svensson, L.E.O. (1999). Inflation targeting as a monetary policy rule, *Journal of Monetary Economics*, Vol 43, Issue 3, pp 607-654

¹¹⁹- McCallum, B.T., (1999). Issues in the design of monetary policy rules, *Handbook of Macroeconomics*, in: J. B. Taylor & M. Woodford (ed.), *Handbook of Macroeconomics*, ed 1, vol 1, chapter 23, pages 1483-1530 Elsevier.

¹²⁰- Clarida, Gali et Gertler (1999, 2000, 2001), op cit

¹²¹- Verdelhan (1999), op cit

¹²²- Sibi, F. (2002). Règle de Taylor et application à la zone euro, article issu de la thèse, université Paris I Panthéon Sorbonne, Paris.

En étudiant une série d'estimation des fonctions de réaction pour la zone euro, Gerdesmeier et Roffia¹²³ suggèrent que l'introduction de l'écart de la croissance de M3 par rapport à sa valeur de référence se révèle pertinente.

Sur une période allant de 1980 jusqu'à 1998, Huchet¹²⁴ estime des fonctions de réaction des huit principales banques centrales nationales de la zone euro. Les résultats montrent une convergence entre les politiques monétaires nationales d'où l'interprétation des résultats pour le cas de la BCE doit se faire prudemment puisque l'étude se base sur des données monétaires de la période pré-euro.

Par ailleurs, en tenant compte de l'hypothèse de lissage du taux d'intérêt, le but de Mesonnier et Renne¹²⁵ réside dans le fait d'estimer une règle monétaire robuste sur la période 1979-2003 en utilisant la MMG.

Ces auteurs concluent que la non-stationnarité des variables n'a pas modifié la robustesse de la règle. De plus, les résultats reproduisent le comportement de la BCE.

Selon Jondeau, Le Bihan et Galles¹²⁶, l'estimation d'une fonction de réaction pour la FED sur la période 1987-2000 à l'aide de deux méthodes différentes montre l'adéquation des résultats avec le coefficient de l'inflation dans la règle traditionnelle de Taylor.

Adema Yvonne¹²⁷ constate que l'estimation d'une règle monétaire basées sur une politique de lissage du taux d'intérêt et en utilisant des données en temps réel, retrace le comportement de la BCE au cours de la période 1994-2000.

¹²³- Gerdesmeier & Roffia. (2003). Empirical Estimates of Reaction Functions for the Euro Area

¹²⁴- Huchet-Bourdon, M. (2003). Fonctions de réaction des banques centrales européennes et convergence, Vol 79, n° 3

¹²⁵- Mesonnier & Renne (2004).

¹²⁶- Jondeau, E., Le Bihan, H. & Galles, C. (2004). Assessing Generalized Method-of-Moments Estimates of the Federal Reserve Reaction Function, Journal of Business & Economic Statistics, issue 2, vol. 22, pp 225-239

¹²⁷- Adema, Y. (2004). A Taylor Rule for the Euro Area Based on Quasi-Real Time Data, DNB Staff Reports (discontinued), Netherlands Central Bank

Cadoret et ses co-auteurs¹²⁸ ont étudié le comportement des autorités monétaires européennes en se basant sur une règle de Taylor traditionnelle. Les résultats montrent que seule la Bundesbank suit une règle de Taylor ce qui n'est pas le cas pour les autres banques centrales européennes étudiées.

Taylor et Williams¹²⁹ montrent que les règles simples sont souvent plus efficaces que les règles optimales. En outre, l'estimation a montré que des règles simples peuvent bien fonctionner dans le monde réel, puisque la performance économique a été meilleure lorsque les décisions de la banque centrale ont été décrites par une telle règle.

2- les travaux portant sur les banques centrales des pays émergents et en voie de développement

La plupart des études menées sur les pays en voie de développement donne des résultats non concluant vue que les moyens d'actions sont moins développés. Par ailleurs, les résultats d'estimation diffèrent lorsqu'il s'agit des pays émergents.

Sur la période allant de 1988 à 2001, Plantier et Scrimgeour¹³⁰ ont estimé une règle de Taylor traditionnelle pour le cas de la nouvelle Zélande. L'hypothèse de départ est d'étudier quelle importance accorde la banque centrale à ses objectifs. Les auteurs concluent que la nouvelle Zélande accorde une priorité à la stabilité des prix au détriment de la stabilité économique.

Ftiti¹³¹ prouve, quant à lui, que la règle originale de Taylor n'a pas reflété le comportement de la Nouvelle Zélande. Il fait partie des partisans des règles de type « *forward-looking* » adoptant également le lissage du taux d'intérêt.

¹²⁸- Cadoret, I., Benjamin, C., Martin, F., Herrard, N. & Tanguy, S. (2004). Econométrie appliquée : Méthodes, Applications, Corrigés, ed De Boeck University, Bruxelles - 2ème édition, chapitre 5

¹²⁹- Taylor, J.B. & Williams, J.C. (2010). Simple and Robust Rules for Monetary Policy Prepared for the Handbook of Monetary economics Edited by Benjamin Friedman and Michael Woodford Federal Reserve Bank Of San Francisco Working Paper Series

¹³⁰- Plantier, C. & Scrimgeour, D. (2002). Estimating a Taylor Rule for New Zealand With a Time-Varying Neutral Real Rate, Reserve Bank of New Zealand Discussion Paper, No. 2002/06, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=318019> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.318019>

¹³¹- Ftiti, Z. (2008). Taylor and Inflation Targeting: Evidence from New Zealand, International Business and Economic Research Journal, vol 7, n° 1, pp. 131-150

Selon lui, l'introduction du taux de change dans l'estimation d'une fonction de réaction donne également des résultats satisfaisant surtout en termes de stabilité des prix.

Tenou¹³² a estimé une fonction de réaction de la banque centrale des états de l'Afrique de l'ouest (BCEAO) sur la base de données annuelles et trimestrielles. Ses résultats montrent que la règle estimée décrit moyennement l'évolution du taux d'intérêt fixé par la BCEAO.

Kamgna et ses co-auteurs¹³³ estiment que la règle traditionnelle de Taylor ne décrit pas le comportement historique de la banque des états de l'Afrique centrale (BEAC). En revanche, en introduisant la croissance de la masse monétaire ainsi que le différentiel du taux d'intérêt, l'étude du modèle sous la version « *Forward-Looking* » s'avère concluante. De plus, la BEAC accorde un poids nettement plus élevé à la stabilité des prix.

Saiful-Islam¹³⁴ a estimé, à l'aide d'une règle de Taylor, une fonction de réaction pour la banque centrale de la Malaisie. Il confirme que la politique monétaire fondée sur des règles de Taylor améliore la performance globale de l'économie Malaisienne en réduisant considérablement la variabilité de la production.

Les travaux de Belhadj¹³⁵ mettent l'accent sur l'étude de l'hétérogénéité des politiques monétaires des pays du Maghreb (Algérie, Maroc et Tunisie) moyennant une règle de Taylor. Dans un autre papier, Belhadj et ces co-auteurs¹³⁶ ont étudié la possibilité d'une politique monétaire unique pour les pays du Maghreb. Les résultats montrent que l'union monétaire serait bénéfique pour l'ensemble des pays.

¹³²- Tenou, k. (2002). La règle de Taylor : un exemple de règle de politique monétaire appliquée au cas de la BCEAO, étude et recherche BCEAO, n° 523

¹³³- kamgna S.Y., Nguenang, C.K., Talabong, H. & Ould, I.S (2009). Fonction de réaction de la banque centrale et crédibilité de la politique monétaire: cas de la BEAC 2009

¹³⁴- Saiful-Islam, M. (2011). Taylor Rule-based Monetary Policy for developing Economies-A Case Study with Malaysia, international Review of Business Research Papers, vol. 7 no. 1. pp. 134-149

¹³⁵- Belhadj, A. (2008). Heterogeneity of the Maghreb: The results of optimized monetary rules, Global Business & Management Research: An International Journal, vol 1, n°3&4, pp1-24.

¹³⁶- Belhadj, A., Bouguezzi, W. & Jedlane, N. (2009). A Common Monetary Policy For The Maghreb: The Winners and The Losers?, Munich Personal REPEC Archive, n°29701

Lajnaf¹³⁷ a estimé une fonction de réaction pour la banque centrale de Tunisie (BCT) à l'aide des règles de type Taylor sur la période 1997-2011. Les résultats montrent que la BCT suit une règle de type « *Forward-Looking* » augmentée.

Moumni et Dasser¹³⁸ ont étudié le comportement de Bank Al-Maghrib (BAM) moyennant plusieurs versions de la règle de Taylor sur la période 1995-2009. Leurs résultats montrent la non-adéquation de la règle de Taylor avec la conduite de la politique monétaire au Maroc.

En Algérie, les recherches empiriques au sujet des règles monétaires ne sont pas très abondantes et portent, généralement, sur les années 2000.

L'étude de Belarbi et Zougali¹³⁹ consiste à évaluer le comportement de la banque d'Algérie (B.A) en proposant une règle de Taylor augmentée sur une base de données trimestrielle pour la période 2000-2011.

Afroune et Achouche¹⁴⁰ ont estimé plusieurs règles de type Taylor pour la B.A sur une base de données trimestrielles allant de 2003 à 2011. Ainsi, ils montrent la non-adéquation de la conduite de la politique monétaire algérienne avec une règle de type Taylor.

Chaouche et Toumach¹⁴¹ ont évalué l'adéquation du taux d'intérêt à court terme de la B.A à celui de la règle de Taylor en utilisant des données trimestrielles pour la période 1996-2011. Les différentes estimations ont montré que, dans quelques cas, la règle de Taylor a reproduit le comportement de la banque d'Algérie.

¹³⁷- Lajnaf, R. (2013). Règle de Taylor et conduite de la politique monétaire en Tunisie, *International Journal of Innovation and Applied Studies*, vol. 3, no. 1, pp. 271-283

¹³⁸- Moumni, N. & Dasser, S. (2014). Pertinence d'une règle de type Taylor dans la politique monétaire active de Bank Al-Maghrib, *critiques économiques*, n°31, pp 73-93

¹³⁹- Belarbi, Y. & Zoughali, R. (2014, May). Estimating Taylor rule for Algerian economy: evidence from 2000 – 2011, Papier présenté à la 13th international conference of MEEA – managing the MENA transition economies. Tlemcen, Algérie

¹⁴⁰- Afroune, N. & Achouche, M. (2015, novembre). Estimation de la règle de Taylor pour le cas de l'Algérie. Papier présenté au colloque Efficacité de la Politique monétaire dans les PVDs : Les Expériences Passées et les Défis Futurs. Chlef, Algérie

¹⁴¹- Chaouche, S.N & Toumach, R. (2016). Taylor rules and the interest rate behavior in Algeria, présenté à la 25th International Academic Conference, OECD Headquarters, P 9a7ri8s-80-87927-27-4, IISES pp 82-96

Conclusion de la section

La règle de Taylor est considérée comme le point de départ des études sur l'arbitrage entre l'objectif de la stabilité des prix et l'objectif de la stabilité de l'activité économique.

A travers cette section, nous avons présenté une revue de littérature sur les résultats empiriques des travaux étudiant la règle de Taylor traditionnelle et ses aménagements.

La présentation des travaux a fait l'objet d'une répartition entre les travaux qui portent sur les économies développées et les travaux qui portent sur les économies émergentes et en voie de développement.

La littérature sur l'application de la règle de Taylor dans les pays développés est abondante comparant avec celle des pays en voie de développement.

Plusieurs chercheurs, dont les hypothèses de base sont différentes, ont mené des études sur la fonction de réaction de la banque centrale. Toute cette importance concernant ce sujet réside dans le fait de sa simplicité et de son pouvoir de préserver la crédibilité de l'autorité monétaire.

Conclusion du Chapitre

La règle présentée par John Taylor en 1993 avait la possibilité de décrire assez fidèlement le comportement des autorités monétaires américaines.

Bien qu'elle présente certaines limites, elle est considérée comme le point de départ des études portant sur la modélisation d'une règle simple de politique monétaire dans le cadre du ciblage de l'inflation.

Afin d'améliorer sa robustesse, la règle de Taylor traditionnelle a fait l'objet de plusieurs aménagements. Ceci explique la naissance d'un nouveau courant d'études appelé « règle de type Taylor ».

Dans ce chapitre, nous avons présenté la règle de Taylor traditionnelle, ses aménagements ainsi que les travaux portant sur le même sujet.

Dans la première section, nous avons présenté une spécification de la règle de Taylor traditionnelle, ses caractéristiques et ses limites.

Dans la deuxième section, nous avons étudié différentes versions des règles de type Taylor : une règle de type «*Backward-Looking*», une règle de type «*Backward-Looking* dynamique », une règle de type «*Forward-Looking* » et enfin une règle de type *Taylor* augmentée basées sur l'introduction de nouvelles variables explicatives dans règle.

Dans la dernière section, nous avons passé en revue une partie des travaux portant sur la règle de Taylor traditionnelle et ses aménagements.

Le chapitre suivant sera consacrée, dans un premier temps, à un survol historique sur la politique monétaire algérienne, ensuite nous allons procéder à une présentation des variables de l'étude et enfin nous allons effectuer une série de tests pour justifier le choix du modèle.

CHAPITRE III

ETUDE PRELIMINAIRE DES

VARIABLES DU MODELE

Introduction du chapitre

Depuis l'indépendance, la politique monétaire en Algérie est passée par plusieurs phases. Dans notre étude, on s'intéresse à la période qui a succédé la mise en œuvre de la loi 90-10, du 14/04/1990, relative à la monnaie et au crédit (LMC)¹⁴².

Ainsi, à travers ce chapitre nous allons procéder à une étude préliminaire des variables de l'étude.

Dans un premier temps, nous allons étudier l'évolution de la politique monétaire en Algérie et ce, à partir de 1990, ensuite nous allons présenter les variables de l'étude. Ceci fera l'objet de la première section.

Dans une deuxième section, nous allons procéder à l'étude des faits stylisés des variables du modèle. Ceci consiste à étudier les statistiques descriptives, l'évolution et la prévision des différentes variables en niveau et en logarithme.

Dans notre étude, nous avons opté pour une estimation à l'aide d'un modèle de régression linéaire. La troisième section sera consacrée aux différents tests qui nous permettront d'approuver le choix du modèle de notre étude empirique.

Il s'agit de l'étude de la corrélation, le test de stationnarité de Dickey-Fuller augmenté (ADF) et le test de causalité au sens de Granger.

¹⁴² - Loi 90-10 du 14 avril 1990, relative à la monnaie et au crédit. *Journal officiel*, (16), pp. 450-473.

Section 1

Evolution de la politique monétaire en Algérie et spécification du modèle

Introduction de la section

La politique monétaire en Algérie a fait face à plusieurs défis depuis la création de l'autorité monétaire en Algérie.

Depuis 1990, la conduite de la politique monétaire a connu un grand tournant où le principal objectif de la banque centrale est la stabilité des prix.

Ainsi, la banque d'Algérie (B.A) intervient en utilisant des moyens d'actions qui permettent d'atteindre ses objectifs. Parmi ses instruments, les réserves obligatoires, le taux de réescompte.

Cette section est consacrée, dans un premier temps, à un rappel historique sur la conduite de la politique monétaire en Algérie. L'étude de l'évolution de la politique monétaire en Algérie sera divisée en trois périodes ben distinctes :

- **La période sous-période : 1990-1994**
- **La deuxième sous-période : 1994-2000**
- **La troisième sous-période : 2001-2015**

Afin de tester l'adéquation de la politique monétaire algérienne à une règle de Taylor, nous avons choisi quelques variables, observables et inobservables, qui vont nous aider à mener notre étude empirique. Ainsi, nous allons procéder à une présentation des variables du modèle.

1- Evolution de la politique monétaire en Algérie

La banque centrale d'Algérie (BCA) a été créée le 13 décembre 1962 suite à la loi 62-144, substituant ainsi, la banque de l'Algérie qui exerçait le privilège de l'émission de la monnaie durant la période coloniale.

Depuis l'indépendance, la conduite de la politique monétaire en Algérie est passée par plusieurs phases.

Selon NAAS¹⁴³, Avant 1990, la politique monétaire en Algérie a été considérée comme un élément de la planification financière et son rôle consistait seulement à ajuster l'offre de la monnaie en réagissant en fonction du besoin de financement du trésor et des entreprises publiques.

La BCA utilisait des méthodes directes pour faire face aux perturbations et à l'expansion monétaire. Ainsi, elle fixait un plafond de crédit octroyé par les banques commerciales à leurs clients et le réescompte constituait son moyen d'action, par excellence.

Dans notre étude, on s'intéresse à la conduite de la politique monétaire en Algérie après la loi 90-10, du 14/04/1990, relative à la monnaie et au crédit (LMC).

Boumghar¹⁴⁴ affirme que l'existence d'une « politique monétaire » en Algérie avait lieu qu'à partir de 1990 suite à la loi 90-10 en raison des aménagements qu'elle a introduit. Selon le même auteur, cette date avait marqué un tournant dans le rôle de la banque centrale et la conduite de la politique monétaire.

Depuis, la conduite de la politique monétaire a connu une grande mutation marquée par la séparation entre la sphère réelle de la sphère monétaire en instituant d'une autorité monétaire unique et autonome. Ainsi, le financement du trésor public ne se fait plus d'une manière automatique auprès de la Banque centrale.

¹⁴³- Naas, A. (2003). *Le système bancaire algérien, de la décolonisation à l'économie de marché*. Paris : Maisonneuve et Larose,

¹⁴⁴- Boumghar, M. Y. (2004, Novembre). *La conduite de la politique monétaire en Algérie: un essai d'examen*. Communication présentée au colloque réformes et politiques économiques (Université de Tlemcen). Tlemcen, Algérie.

Depuis 1990, la mise en œuvre de la politique monétaire en Algérie a connu trois étapes essentielles, que nous étudierons ci- dessous.

1.1- Conduite de la politique monétaire durant la période 1990-1994

Cette période qualifiée de « transitoire », a été caractérisée par une détérioration de l'économie dans son ensemble, notamment sur le plan monétaire.

Elle a été caractérisée par une situation de stagflation marquée par une récession économique (-2.1%), un taux de chômage très élevé (+27%) accompagné d'une accentuation des tensions inflationnistes (+20%).

Selon Illmane¹⁴⁵, durant cette période la banque centrale a mené une politique monétaire qui se résume comme suit :

- Selon la conjoncture interne et externe, le seul objectif de la banque centrale était de contenir les crédits bancaires à l'économie ;
- La banque d'Algérie a continué l'utilisation des instruments directs ainsi que le réescompte ;
- La conduite d'une politique monétaire accommodante pour éviter le risque d'entraîner le système bancaire en situation d'insolvabilité.

1.2- Conduite de la politique monétaire durant la période 1994-2000

Durant la période 1994-1998, l'Algérie a mis en œuvre un programme de stabilisation macroéconomique (de 04/1994 à 03/1995) suivi d'un programme d'ajustement structurel (de 04/1995 à 04/1998) afin de stabiliser la situation macroéconomique¹⁴⁶.

Cette période a été marquée par le passage d'une utilisation d'instruments directs à l'utilisation d'instruments indirects de la politique monétaire, notamment les opérations d'Open market.

¹⁴⁵- Illmane, M. C. (2006). Réflexion sur la politique monétaire en Algérie: objectifs, instruments et résultats. *Cahiers de CREAD*, (75), pp. 69-107.

¹⁴⁶- BELLAL, S. (2010). La régulation monétaire en Algérie. *Revue du Chercheur*, (8), pp.15-24.

L'objectif principal, comme la loi 90-10 l'indique, est la lutte contre l'inflation et le maintien de la stabilité des prix. Durant cette période, la banque d'Algérie a pu ramener l'inflation à des niveaux bas soit 5,7% en 1997 contre 29% en 1994. De plus, le taux de croissance s'est établi à 3,8% mais le taux de chômage reste élevé.

1.3- Conduite de la politique monétaire durant la période 2001-2015

A partir des années 2000, la conjoncture économique semble favorable pour la mise en œuvre des politiques économiques. Ceci est tributaire au boom des prix du pétrole. Durant cette période, l'économie algérienne a été caractérisée par une inflation stable et modérée, une balance courante excédentaire et une forte diminution du taux de chômage.

Ainsi, à partir de 2001, la banque d'Algérie a pu orienter sa politique monétaire de manière autonome. Sa mission principale est donc non seulement d'assurer la stabilité des prix mais réside également dans le fait de maintenir l'inflation à des niveaux bas avec un ciblage du taux d'inflation¹⁴⁷.

Selon Boumghar¹⁴⁸, les principaux moyens d'action de la politique monétaire algérienne durant cette période, se résument dans le refinancement bancaire pratiqué par le réescompte, les opérations de l'open market et la politique des réserves obligatoires.

L'ordonnance 03-11 du 26 août 2003 relative à la monnaie et au crédit¹⁴⁹ stipule la suppression de la durée du mandat du gouverneur et des Vice-gouverneurs. Ainsi, la conception et la conduite de la politique monétaire est différente par rapport à la décennie précédente.

Selon les rapports de la banque d'Algérie, à partir de 2008, la banque centrale a commencé à accorder une attention particulière au taux d'intérêt à court terme sur le plan opérationnel.

¹⁴⁷- Entre 2001 et 2006, la cible de l'inflation a été fixée à 3%, puis entre 3% et 4% durant les années 2007-2008 et enfin elle s'est établit à 4% depuis l'année 2009.

¹⁴⁸- Boumghar, M. Y., *op. cit.*

¹⁴⁹ - Ordonnance 03-11 du 26 août 2003 relative à la monnaie et au crédit. *Journal officiel*, (52).

L'ordonnance 10-04 a apporté une précision importante relative à la mission principale de la Banque d'Algérie qui est de « *veiller à la stabilité des prix en tant qu'objectif de la politique monétaire, de créer et de maintenir, dans les domaines de la monnaie, du crédit et des changes, les conditions les plus favorables à un développement soutenu de l'économie, tout en veillant à la stabilité monétaire et financière* »¹⁵⁰.

Ainsi, la stabilité des prix est désignée comme l'objectif explicite de la politique monétaire. Par conséquent, la banque centrale accorde une préférence à la stabilité des prix. C'est ce que nous allons vérifier dans notre étude.

De plus, la mission de la Banque d'Algérie est également orientée vers la réalisation graduelle d'un développement soutenu de l'économie.

2- Spécification du modèle

Après avoir présenté brièvement l'évolution de la politique monétaire algérienne, nous allons entamer l'approche empirique de notre étude. Nous allons procéder à une spécification du modèle en présentant les variables de base et les variables estimées.

2.1- Sources des données

L'évaluation empirique que l'on se propose d'analyser se fera à partir des variables macroéconomiques de l'économie Algérienne sur la période « **1990:1 - 2015:3** ».

Il s'agit :

- du produit intérieur brut en volume (**PIB**)
- de l'indice des prix à la consommation (**IPC**)
- du taux directeur (**DIR**)

Les données sont extraites des rapports de la banque d'Algérie, des données de la banque mondiale (**W.D.I 2015**) et de la base du Fond Monétaire International (**I.F.S 2015**).

¹⁵⁰ - Ordonnance 10-04 du 26 Aout 2010 modifiant et complétant l'ordonnance 03-11 du 26 Aout 2003 relative à la monnaie et au crédit. *Journal officiel*, (50).

2.2- Définition et significativité des variables de base

Nous allons procéder à une présentation des variables de base, à savoir le produit intérieur brut, l'indice des prix à la consommation, le taux directeur et l'inflation cible annoncée par la banque d'Algérie (**annexe 1**).

2.2.1- Produit intérieur brut (PIB)

Le produit intérieur brut (PIB) est un indicateur économique qui représente la richesse produite pendant une période, généralement une année, dans un pays donné. La variation du PIB, sans tenir en compte des variations des prix, permet de mesurer la croissance économique¹⁵¹.

Dans notre travail, nous allons utiliser les séries annuelles du PIB constant (PIB réel) qui provient de la base de données de la banque mondiale (**W.D.I 2015**), qu'on a détrendé par la suite à l'aide du logiciel **EVIEWS 7** pour avoir les données trimestrielles, nécessaire pour le calcul du PIB potentiel (la règle retenue est la méthode linéaire plutôt que la méthode quadratique).

2.2.2- Indice des prix à la consommation (IPC)

L'indice des prix à la consommation (IPC) est un indicateur qui décrit l'évolution des prix d'un panier de biens et de services entre deux périodes. Il est retenu pour mesurer l'inflation¹⁵².

Dans notre travail, nous avons utilisé l'indice des prix à la consommation en série trimestrielle provenant de la base du FMI (**I.F.S 2015**).

¹⁵¹- Blanchard, O. et Cohen, D. (2004). *Macroéconomie*. Paris : édition Pearson education Pearson, 3e édition, pp 18-20.

¹⁵²- *Ibid.*, pp. 28-29.

2.2.3- Taux directeur (DIR)

Le taux directeur est un taux d'intérêt à court terme fixé par la banque centrale pour conduire sa politique monétaire. Dans certaines études, c'est le taux de refinancement qui est considéré comme variable explicative du coût de l'argent (possibilité d'accès aux liquidités par les banques commerciales).

Le taux directeur est un indicateur qui entretient un rapport privilégié avec la nature de la politique monétaire mise en œuvre. Ainsi, il reflète les conditions qu'impose la banque centrale pour l'accès aux liquidités.

Une augmentation du taux directeur entraîne une hausse du coût de crédit avec pour conséquence un ralentissement de la croissance (diminution du PIB ainsi que ses composantes : investissement, consommation). Cette politique monétaire est **restrictive**.

Par contre, elle est dite **expansive** lorsque la banque centrale fait baisser le niveau du taux directeur. Cette mesure aura tendance à relancer l'économie et à améliorer la liquidité des banques qui se refinancent à moindres coûts.

L'efficacité dépend de la vitesse avec laquelle le taux d'intervention influe les taux débiteurs retenus par les banques de second rang et la nature des anticipations de dépenses des acteurs économiques (investissement et consommation).

Le taux directeur est défini, dans notre travail, comme étant le taux de réescompte en données trimestrielles établies à partir des rapports de la banque d'Algérie¹⁵³.

2.2.4- Inflation cible

Bordes¹⁵⁴ a défini le ciblage de l'inflation comme une stratégie de politique monétaire où la banque centrale est menée à fixer un objectif quantitatif d'inflation et s'engage à le réaliser. Cet objectif peut prendre la forme d'un taux ou d'une fourchette cible selon la stratégie de chaque banque centrale.

¹⁵³- Banque d'Algérie. (2003, Mars). *Bulletin statistique trimestriel de la banque d'Algérie*, (21).

¹⁵⁴- Bordes, C. (2007). *La politique monétaire*. Paris : édition la découverte.

En adoptant cette stratégie, la banque centrale est dans l'obligation d'abandonner tout objectif intermédiaire et de se contenter de cibler l'inflation afin d'atteindre l'objectif final unique qui n'est autre que la stabilité des prix¹⁵⁵.

Cette cible, dans le cas de l'économie Algérienne, est fixée par la Banque d'Algérie. On retrouve son niveau et sa détermination dans les rapports qui définissent l'orientation de la politique monétaire.

Il est à noter que cette stratégie est exclusivement confiée à la banque d'Algérie, comme c'est le cas pour certains pays (Finlande, Pologne, Espagne et Suède)¹⁵⁶.

2.3- Transformation des variables de base

Nous allons procéder à une transformation des variables de base et ce, en estimant les données inobservables.

2.3.1- PIB potentiel (HP)

Ce concept a été introduit dans la littérature macroéconomique pour la première fois par Okun¹⁵⁷. Le PIB potentiel est défini comme étant le niveau de la production maximale que peut atteindre une économie et peut maintenir à long terme (appeler très souvent capacité de production).

Autrement dit, c'est le niveau de production qu'une économie peut supporter en situation de plein emploi des facteurs de production, avec un niveau de chômage faible, dit naturel et sans tensions inflationnistes ou déflationnistes. Il est exprimé en niveau ou en taux de croissance¹⁵⁸.

¹⁵⁵- Emmanuel Carré Université Paris XIII CEPN 2007, une histoire du ciblage de l'inflation

¹⁵⁶- A titre illustratif, la cible d'inflation est fixée par le gouvernement dans certains pays comme l'Australie et le Royaume Uni. Dans d'autres comme au Canada et en Nouvelle Zélande, elle est fixée conjointement par la Banque centrale et le gouvernement.

¹⁵⁷- Okun, A. M. (1962). Potential GNP: its measurement and significance. In Proceedings of Business and Economics Statistics Section. Washington, DC: The American Statistical association.

¹⁵⁸- Il existe une multitude de méthode pour calculer le PIB potentiel, mais la méthode de filtrage de **Hodrick & Prescott** est très utilisée par les chercheurs pour évaluer le PIB potentiel d'une économie.

Dans notre travail de recherche, la série du PIB potentiel a été calculée par une méthode statistique appelée filtre de Hodrick et Prescott (**filtre HP**) en appliquant la procédure **HPFILTER.SRC** sur le logiciel **WINRATS 7.1**.

2.3.2- Ecart de production (GP)

L'écart relatif entre PIB réel (observé) et PIB potentiel est appelé écart de production (ou l'output gap). Il permet de mesurer l'écart qui sépare temporairement une économie de son niveau potentiel. Lorsqu'il y a un écart de production, c'est que l'économie fonctionne de façon inefficace, en utilisant trop/pas assez ses ressources.

Un écart de production positif se produit lorsque la production effective est temporairement supérieure à son niveau potentiel, il y a donc apparition de pressions inflationnistes (période d'expansion et de surchauffe).

Inversement, un écart de production négatif se produit lorsque les facteurs de production sont sous-utilisés. Ceci implique que le PIB croît moins vite que son niveau potentiel (période de récession).

2.3.4- Ecart à l'inflation cible (ECINF)

L'écart à l'inflation cible, ou gap d'inflation dans certaines études, est la différence entre l'inflation effective et l'inflation cible.

Si l'écart est positif, la banque centrale est dans l'obligation de mener une politique restrictive en augmentant son taux d'intérêt. Inversement, si l'écart est négatif, la banque centrale baisse son taux d'intérêt afin de stimuler l'activité économique.

2.3.5- Taux d'intérêt réel

Le taux d'intérêt nominal corrigé des effets de l'inflation est appelé le taux d'intérêt réel. Il correspond à l'accroissement du pouvoir d'achat. On peut également le définir comme la différence entre le taux d'intérêt nominal et le taux d'inflation¹⁵⁹. Ainsi :

$$\text{Taux d'intérêt réel} = \text{taux d'intérêt nominal} - \text{taux d'inflation}$$

¹⁵⁹- Mankiw G. N. (2013). *Macroéconomie* (El Naboulsi, J. C. Trad.). Bruxelles : édition de Boeck, 6e édition, pp. 100-101.

2.3.6- Taux neutre ou taux d'intérêt d'équilibre (TN)

Le taux neutre se définit comme le taux d'intérêt qui égalise l'offre et la demande de monnaie avec une croissance à long terme équilibrée. Il est indépendant de la position dans le cycle. Sa définition la plus répandue est celle qui dérive de la règle d'or : à l'équilibre le taux d'intérêt est égal au taux de croissance de l'économie.

Pour calculer le taux neutre à une date donnée c'est le taux de croissance potentielle qui est retenu par référence à la théorie néoclassique de la croissance.

En effet, à chaque instant, la production peut être décomposée en une composante tendancielle (ou potentielle) et une composante cyclique ou conjoncturelle. La composante tendancielle peut être définie comme la composante qui résulterait du seul jeu de facteurs d'offres, correspondant au niveau de production d'équilibre tel qu'il est défini dans les modèles de croissance à long terme¹⁶⁰.

Le niveau du taux d'intérêt neutre en comparaison avec le taux d'intérêt réel va nous permettre de distinguer la nature d'une politique monétaire (restrictive ou accommodante).

¹⁶⁰- Montagne, M. (2005). Les indicateurs de la politique monétaire, diagnostics et prévisions et analyses économiques. *Ministère de l'économie des finances et de l'industrie*, (75), pp. 1-8.

Conclusion de la section

Depuis 1990, la conduite de la politique monétaire a connu un grand tournant marqué par la séparation entre la sphère réelle de la sphère monétaire en instituant une autorité monétaire unique et autonome.

En effet, cette section a été consacrée dans un premier temps à un rappel historique sur la conduite de la politique monétaire en Algérie depuis 1990.

A partir de cette date, la mise en œuvre de la politique monétaire en Algérie a connu de grandes mutations conformément à la loi 90-10 relative à la monnaie et au crédit.

Ainsi, l'étude de l'évolution de la politique monétaire en Algérie s'est faite sur trois périodes bien distinctes :

- **La période sous-période : 1990-1994**
- **La deuxième sous-période : 1994-2000**
- **La troisième sous-période : 2001-2015**

Ensuite, nous avons présenté les différentes variables du modèle que nous utiliserons dans notre étude empirique.

Section 2

Faits stylises des variables macroéconomiques

Introduction de la section

Avant d'entreprendre l'évaluation empirique, il est nécessaire de présenter d'une manière synthétique l'évolution des variables macroéconomiques utilisées dans cette étude en niveau et en logarithme.

Dans cette section nous allons étudier les faits stylisés des variables de l'étude. Ceci consiste à étudier les différentes statistiques descriptives qui permettront de désigner la distribution des variables selon la loi normale.

De plus, nous allons procéder à l'étude de l'évolution et des prévisions de chaque variable.

1- Etude des faits stylisés des variables en niveau

Nous allons procéder à une étude des faits stylisés des variables en niveau. D'abord, nous allons étudier les statistiques descriptives des variables ensuite nous allons présenter leurs évolutions et prévisions.

1.1- Etude des statistiques descriptives

▪ La différence entre le **maximum** et le **minimum** nous permet de mesurer l'ampleur des fluctuations à l'intérieur d'une période.

La règle de décision est la suivante : pour avoir un minimum de fluctuations à l'intérieur d'une période, la différence entre le maximum et le minimum doit être minime.

▪ La différence entre la moyenne et l'écart type nous permet de mesurer la distribution de la variable. La règle de décision est la suivante : la distribution est parfaite lorsque l'écart entre la moyenne et l'écart type est faible.

▪ Les indices de **Skewnes** et de **Kurstosis** permettent d'apprécier la manière de la variabilité. La règle de décision est la suivante :

✓ **Skewness** : indice d'asymétrie

= **0** : diagramme parfait (la distribution est symétrique) ;

> **0** : diagramme avec un pic bas (la distribution possède une forte queue vers la droite) ;

< **0** : diagramme avec un pic élevé (la distribution possède une forte queue vers la gauche).

✓ **Kurstosis** : indice d'aplatissement

= **3** : diagramme normal ;

> **3** : pic prononcé ;

< **3** : aplatissement prononcé.

Le tableau 3.1 représente les statistiques descriptives des variables macroéconomiques de l'étude en niveau.

Tableau 3.1
Statistiques descriptives des variables de l'étude en niveau

Statistiques	IPC	DIR1	DIR2	PIB
Moyenne	74,15	8,79	4	2,9369E+11
Écart-type	30	3,4	0	7,23E+10
Kurtosis (Coefficient d'aplatissement)	-0,54	-1,24	0	-1,38
Skewness Coefficient d'asymétrie	-0,29	0,36	0	0,31
Minimum	14,3	4	4	2,08332E+11
Maximum	127,4	15	4	4,22923E+11

Source : Réalisé par l'auteur (Excel)

▪ L'étude des statistiques descriptives de **l'indice des prix à la consommation (IPC)** montre que :

La différence entre le maximum et le minimum est importante ($127,4 - 14,3 = 113,1$). Ceci nous mène à dire qu'il y a une très mauvaise distribution de la variable parce que le maximum reprend dix fois le minimum.

La différence entre l'écart type et la moyenne est importante donc une très mauvaise distribution (valeur non significative).

Les coefficients de Skewnes est de (-0,54) et le coefficient de Kurtosis est de (-0,29). Ceci implique que le diagramme a un pic élevé où la distribution possède une forte queue vers la gauche avec un aplatissement prononcé.

En conclusion, l'étude de cette variable dans le modèle se fera avec précaution.

▪ L'étude des statistiques descriptives du **taux directeur en Algérie** se fait selon deux sous-périodes :

La première sous-période de « **1990 :1- 2004 :1** » (**DIR 1**)

La deuxième sous-période de « **2004 :2- 2015 :3** » (**DIR 2**)

▪ L'étude des statistiques descriptives du **taux directeur pour la première sous-période (DIR 1)** montre que :

L'écart entre le maximum et le minimum est important ($15 - 4 = 11$). Ceci nous mène à dire qu'il y a une mauvaise distribution de la variable.

La différence entre l'écart type et la moyenne est légèrement importante donc on remarque la présence d'une mauvaise distribution (valeur non significative).

Le coefficient de Skewnes est de (0,36) et le coefficient de Kurtosis est de (-1,24). Ceci implique que le diagramme a un pic bas où la distribution possède une forte queue vers la droite avec un aplatissement prononcé.

En conclusion, l'étude de cette variable dans le modèle se fera aussi avec précaution.

▪ L'étude des statistiques descriptives du **taux directeur pour la deuxième sous-période (DIR 2)** montre que :

L'écart entre le maximum et le minimum est nul ($4 - 4 = 0$). Ceci nous mène à dire que la variable présente une bonne distribution.

La différence entre l'écart type et la moyenne n'est pas importante donc on remarque la présence d'une bonne distribution (valeur significative).

Le coefficient de Skewnes et de coefficient de Kurtosis sont nul. Ceci implique que le diagramme présente une distribution symétrique avec un aplatissement prononcé.

▪ L'étude des statistiques descriptives du **produit intérieur brut (PIB)** montre que :

La différence entre le maximum et le minimum est importante. Ceci nous mène à dire qu'il y a une très mauvaise distribution de la variable.

La différence entre l'écart type et la moyenne est importante donc une très mauvaise distribution (valeur non significative).

Le coefficient de Skewnes est de (0,31) et le coefficient de Kurtosis est de (-1,38). Ceci implique que le diagramme a un pic bas (la distribution possède une forte queue vers la droite) avec un aplatissement prononcé.

En conclusion, l'étude de cette variable dans le modèle se fera avec précaution.

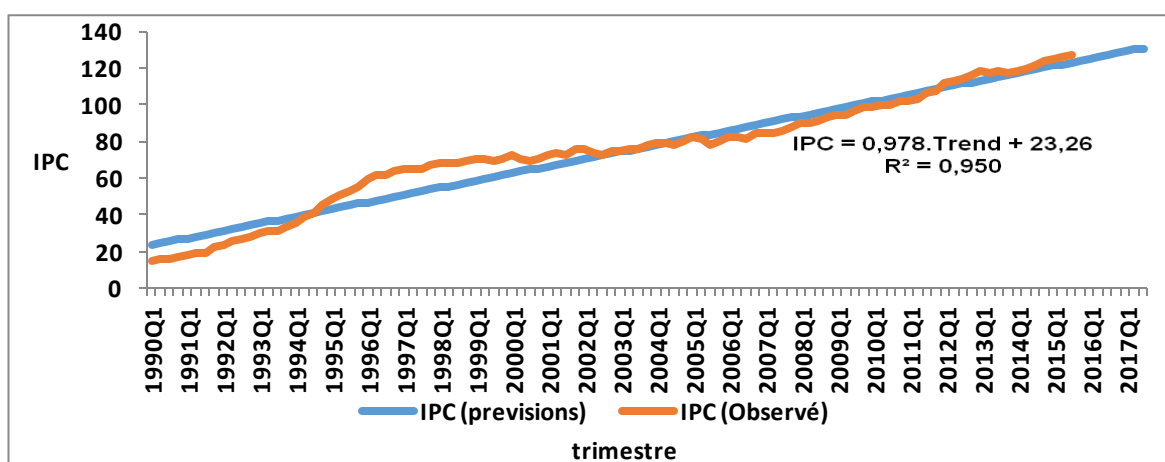
1.2- Evolution et prévision des variables macroéconomiques en niveau

Nous allons procéder à l'étude de l'évolution et la prévision des variables de l'étude en niveau.

1.2.1- Evolution et prévisions de l'indice des prix à la consommation en niveau

Figure 3.1

Evolution et prévisions de l'indice des prix à la consommation (1990 :1- 2017 :3)



Source : IFS (Excel)

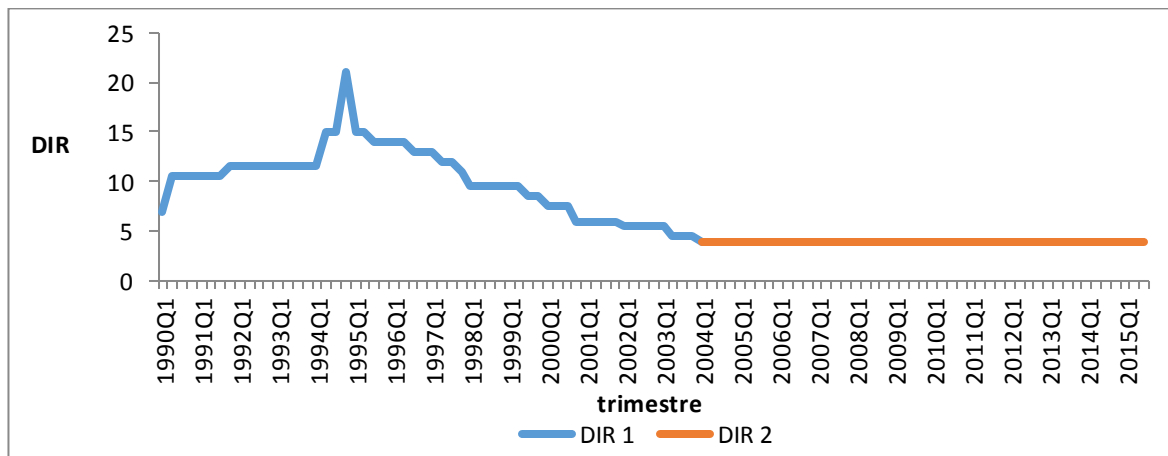
La figure 3.1 montre que l'évolution de l'indice des prix à la consommation (IPC), en comparaison avec la tendance, passe par trois sous-périodes de durées différentes :

- « 1990 : 1 et 1993 : 4 » une sur estimation qui correspond à une croissance de l'indice des prix que l'on peut assimiler à une augmentation du taux d'inflation ;
- « 1994 : 1 et 2002 : 1 » une sous-estimation qui correspond à une alternance entre une augmentation et un point de retournement relatif à une baisse de l'inflation ;
- « 2002 : 1 et 2015 : 3 » une très bonne adéquation où le taux d'inflation a pu être estimé à partir du modèle linéaire ($IPC = 0,978.trend + 23,26$ avec $R^2=0,950$) ce qui permet d'établir des prévisions jusqu'à 2017 :3.

1.2.2- Evolution et prévisions du taux de réescompte en niveau

Figure 3.2

Evolution du taux de réescompte (1990:1- 2015:3)



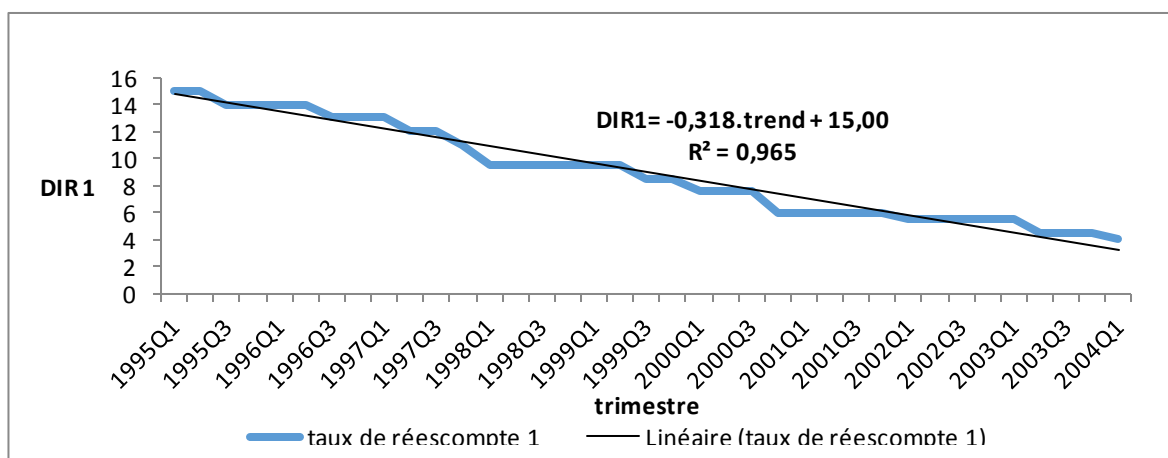
Source : Banque d'Algérie (Excel)

A partir de la figure 3.2, on remarque que l'évolution du taux directeur est non-uniforme. Ainsi, l'étude de cette variable va s'effectuer selon deux sous-périodes bien distinctes :

- La première sous-période de « 1990 :1- 2004 :1 » (DIR 1)
- La deuxième sous-période de « 2004 :2- 2015 :3 » (DIR 2)

Figure 3.3

Évolution du taux directeur1 (DIR 1) (1990 :1- 2004 :1)



Source : Banque d'Algérie (Excel)

En se basant sur la règle de décision ($-1 < R^2 < +1$), nous estimons que modèle est représentatif où $R^2=0,965$.

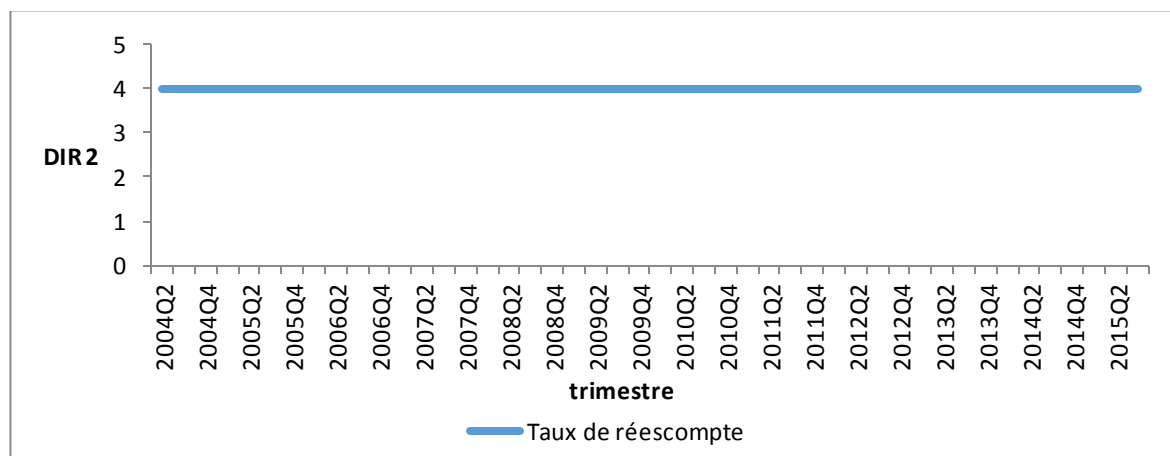
La pente est négative donc il y a une décroissance durant toute la période. Le taux d'intérêt passe de 15% (Max) à 4% (Min). Il s'agit d'une politique monétaire accommodante qui est menée par la banque d'Algérie pour favoriser l'investissement.

Le taux directeur est un indicateur qui entretient un rapport privilégié avec la nature de la politique monétaire mise en œuvre. Une hausse de ce taux entraîne une hausse du coût du crédit avec pour conséquence un ralentissement de la croissance (diminution du PIB ainsi que ses composantes : investissement, consommation). Cette politique monétaire est restrictive (les taux débiteurs augmentent).

Par contre, elle est dite expansive lorsque la banque centrale fait baisser le niveau du taux directeur avec pour conséquence une relance de l'économie et une amélioration de la liquidité des banques qui se refinancent à un moindre coût et entraîne un effet favorable à l'activité.

Figure 3.4

Evolution du taux directeur2 (2004 :2- 2015 :3)



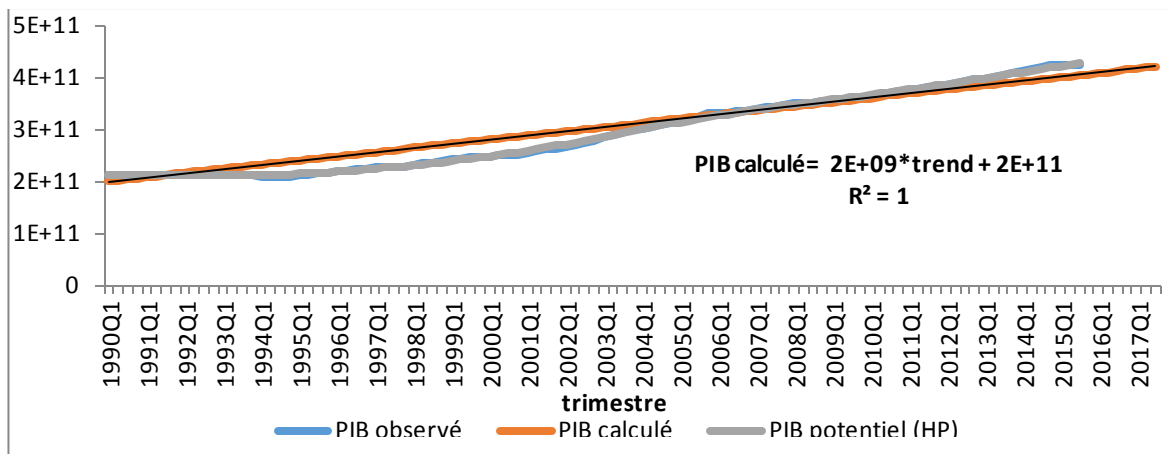
Source : Banque d'Algérie (Excel)

On remarque une stabilité sur toute la période. En effet, l'intervention de la banque centrale ne se fait pas par la manipulation du taux directeur, l'effet d'annonce est clair pour les agents économiques. Ainsi, les banques commerciales interviennent dans les décisions de dépenses où l'effort d'investissement va dépendre d'autres facteurs et le niveau de consommation des ménages relève d'autres considérations.

1.2.3- Evolution et prévisions du produit intérieur brut en niveau

Figure 3.5

Evolution et estimation du PIB par ajustement linéaire et filtre HP (1990 :1- 2017 :3)



Source : Réalisé par l'auteur (Excel)

La figure 3.5 représente l'évolution et la prévision du PIB par ajustement linéaire et filtre HP.

Le PIB calculé ne reflète pas les fluctuations du PIB observé surtout sur la période 1992 :4 – 2005 :1.

Il s'agira pour la modélisation de prendre comme variable explicative le PIB potentiel qui s'ajuste parfaitement aux observations.

La comparaison nous montre l'existence possible des tensions inflationnistes puisque le PIB potentiel est un indicateur d'offre alors que l'écart de production est celui de demande.

2- Etude des variables en logarithme

Nous allons procéder à une étude des faits stylisés des variables en logarithme. D'abord, nous allons étudier les statistiques descriptives des variables ensuite nous allons présenter leurs évolutions et prévisions.

2.1- Etude des statistiques descriptives

Le tableau 3.2 représente les statistiques descriptives des variables macroéconomiques de l'étude en logarithme.

Tableau 3.2
Statistiques descriptives des variables de l'étude en logarithme

statistiques	IPC	DIR1	DIR2	PIB
Moyenne	4,19	2,11	1,39	26,38
Écart-type	0,55	0,41	0	0,25
Kurstosis (Coefficient d'aplatissement)	3,82	-1,31	1,03	1,49
Skewness (Coefficient d'asymétrie)	-1,28	-0,08	-2,09	0,13
Minimum	2,66	1,39	1,39	26,06
Maximum	4,85	2,71	1,39	26,77

Source : Réalisé par l'auteur (Excel)

▪ L'étude des statistiques descriptives de l'indice des prix à la consommation (IPC) montre que :

La différence faible entre le maximum et le minimum ($4,85 - 2,66 = 2,19$) et l'écart type et la moyenne nous mène à dire qu'il y a une bonne distribution (valeur significative).

Les coefficients de Skewnes et de Kurstosis sont (-1,28) et (3,82) respectivement. Ceci implique que le diagramme a un pic élevé où la distribution possède une forte queue vers la gauche.

En conclusion l'étude de cette variable en logarithme donne des résultats satisfaisant par rapport à l'étude en niveau.

- L'étude des statistiques descriptives du **taux directeur pour la première sous-période (DIR 1)** montre que :

La différence faible entre le maximum et le minimum et l'écart type et la moyenne montre la présence d'une bonne distribution des variables (valeur significative).

Le coefficient de Skewnes est de (-0,08) et le coefficient de Kurtosis est de (-1,31), ceci implique que le diagramme a un pic élevé où la distribution possède une forte queue vers la gauche avec un aplatissement prononcé.

En conclusion l'étude de cette variable dans le modèle se fera aussi avec précaution.

- L'étude des statistiques descriptives du **taux directeur pour la deuxième sous-période (DIR 2)** montre que :

L'écart entre le maximum et le minimum est nul ($1,39 - 1,39 = 0$). Ceci nous mène à dire que la variable présente une bonne distribution.

La différence entre l'écart type et la moyenne n'est pas importante donc on remarque la présence d'une bonne distribution (valeur significative).

Le coefficient de Skewnes est de (-2,09) et le coefficient de Kurtosis est de (1,03). Ceci implique que le diagramme a un pic élevé où la distribution possède une forte queue vers la gauche avec un aplatissement prononcé.

- L'étude des statistiques descriptives du **produit intérieur brut (PIB)** montre que :

La différence entre le maximum et le minimum est très faible. Ceci nous mène à dire qu'il y a une très bonne distribution de la variable.

La différence entre l'écart type et la moyenne est importante donc on est en présence d'une très mauvaise distribution (valeur non significative).

Le coefficient de Skewnes est de (0,13) et le coefficient de Kurtosis est de (1,49). Ceci implique que le diagramme a un pic bas où la distribution possède une forte queue vers la droite avec un aplatissement prononcé.

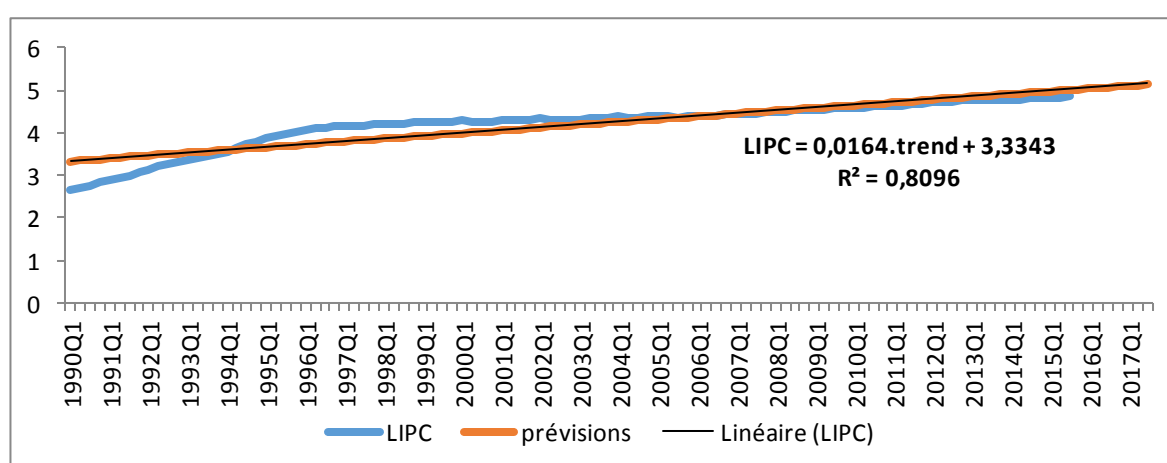
2.2- Evolution et prévision des variables macroéconomiques en logarithme

Nous allons procéder à l'étude de l'évolution et la prévision des variables de l'étude en logarithme.

2.2.1- Evolution et prévision de l'IPC en logarithme

Figure 3.6

Evolution et prévisions de LIPC



Source : Réalisé par l'auteur (Excel)

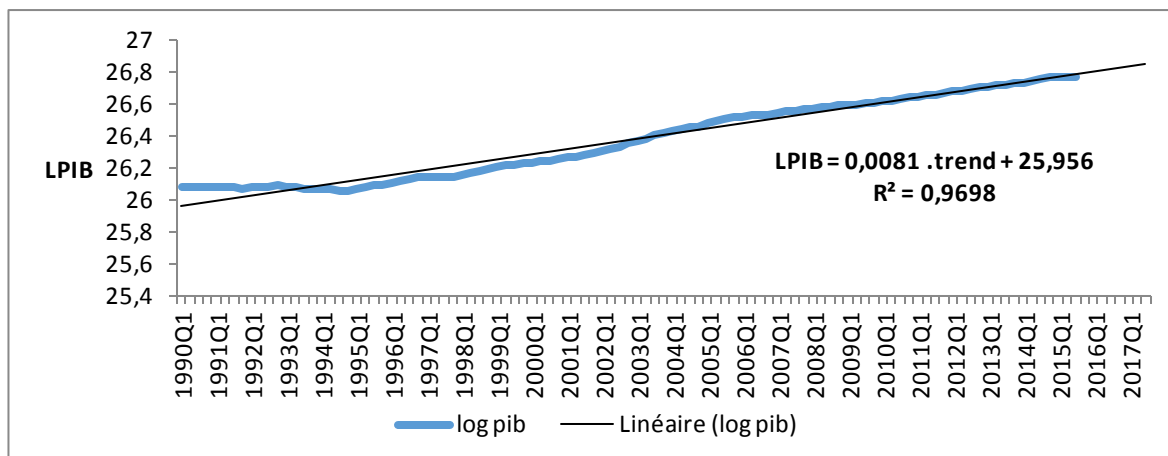
La figure 3.6 montre que l'évolution de l'indice des prix à la consommation (IPC), en comparaison avec la tendance, passe par trois sous-périodes de durées différentes :

- « 1990 : 1 et 1993 : 4 » une sur estimation qui correspond à une croissance de l'indice des prix à la consommation que l'on peut assimiler à une augmentation du taux d'inflation ;
- « 1994 : 1 et 2002 : 1 » une sous-estimation qui correspond à une alternance entre augmentation et un point de retournement relatif à une baisse de l'inflation ;
- « 2002 : 1 et 2015 : 3 » une très bonne adéquation où le taux d'inflation a pu être estimé à partir du modèle linéaire ($IPC = 0,0164.trend + 3,3343$ avec $R^2=0,8096$) ce qui permet d'établir des prévisions jusqu'à 2017 :3.

2.2.2- Evolution et prévision du PIB en logarithme

Figure 3.7

Evolution et prévisions de LPIB



Source : Réalisé par l'auteur (Excel)

La figure 3.7 représente l'évolution et la prévision du PIB en logarithme.

On remarque que le PIB calculé ne reflète pas les fluctuations du PIB observé surtout sur la période 1992 :4 – 2005 :1.

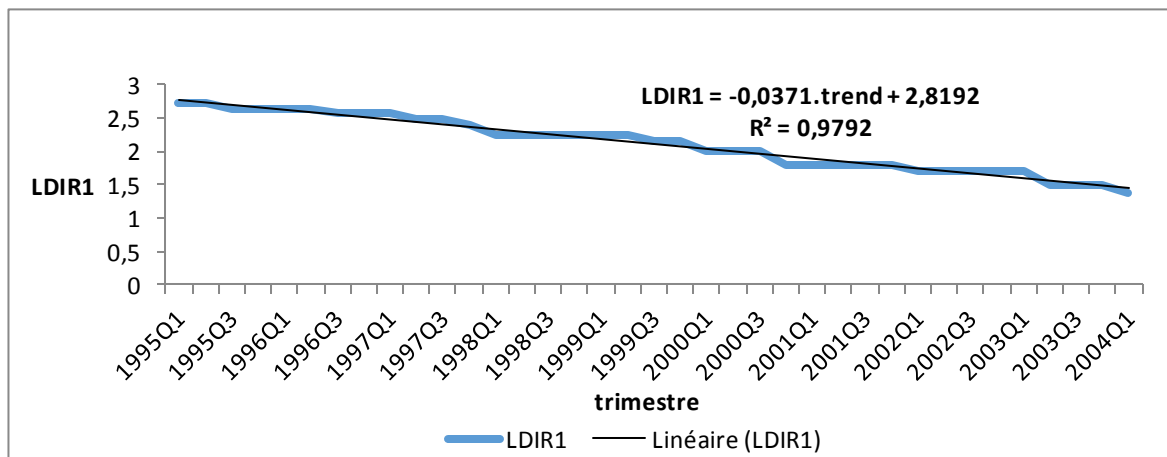
Il s'agira pour la modélisation de prendre comme variable explicative le PIB potentiel qui s'ajuste parfaitement aux observations.

La comparaison nous montre l'existence possible des tensions inflationnistes puisque le PIB potentiel est un indicateur d'offre alors que l'écart de production est celui de la demande.

2.2.3- Evolution et prévision du taux directeur 1 en logarithme

Figure 3.8

Evolution de LDIR1



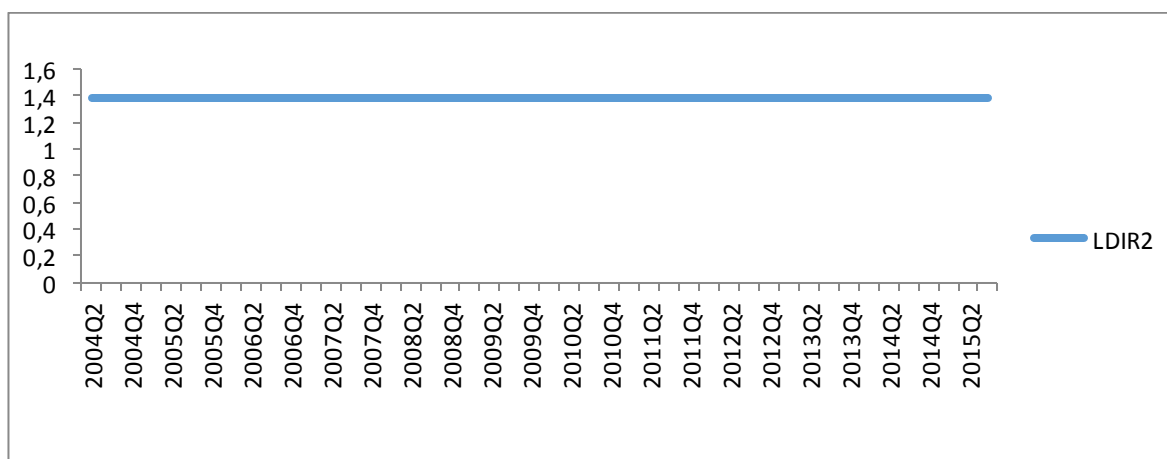
Source : Réalisé par l’auteur (Excel)

La figure 3.8 représente l’évolution et la prévision du taux directeur dans la première sous-période.

2.2.4- Evolution et prévision de l’IPC en logarithme

Figure 3.9

Evolution de LDIR2



Source : Réalisé par l’auteur (Excel)

La figure 3.9 représente l’évolution et la prévision du taux directeur dans la deuxième sous-période.

L'étude du taux directeur va s'effectuer selon deux sous-périodes bien distinctes :

La première sous-période de « 1990 :1- 2004 :1 » (DIR 1)

La deuxième sous-période de « 2004 :2- 2015 :3 » (DIR 2)

La figure 3.8 montre que le $R^2 = 0,9792$. Ainsi, le modèle est représentatif en se basant sur la règle de décision : $-1 < R^2 < +1$.

La pente est négative donc il y a une décroissance durant toute la première sous-période. Il s'agit d'une politique monétaire accommodante qui est menée par la banque d'Algérie pour stimuler l'activité économique.

La figure 3.9 montre une stabilité sur toute la période. En effet, l'intervention de la banque centrale ne se fait pas par la manipulation du taux directeur.

Conclusion de la section

Dans cette section, nous avons étudié les faits stylisés des variables de l'étude.

Dans un premier temps, nous avons étudié les différentes statistiques descriptives puis l'évolution et la prévision des variables du modèle.

Ainsi, nous estimons que les différentes variables doivent être prises dans le modèle avec précaution.

Compte tenu de l'évolution non-uniforme du taux directeur, ceci nous mène à conclure que le modèle global doit être divisé en deux sous-période :

- **La première sous-période** : « 1990 :1- 2004 :1 »
- **La deuxième sous-période** : « 2004 :2- 2015 :3 »

Cette conclusion sera testée par le test de Chow dans le chapitre suivant.

Pour étudier l'évolution de la politique monétaire en Algérie, nous avons opté pour un modèle de régression linéaire en utilisant la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO).

La section suivante sera consacrée aux différents tests empiriques qui permettront de valider notre choix.

Section 3

Tests empiriques des variables de l'étude

Introduction de la section

Pour étudier l'évolution de la politique monétaire en Algérie, nous avons opté pour un modèle de régression linéaire en utilisant la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO).

Dans ce genre de modèle, une variable endogène est expliquée par une ou plusieurs variables exogènes.

Dans cette section, nous allons procéder aux différents tests empiriques qui permettront de valider notre choix.

Il s'agit donc de l'analyse de corrélation à travers la matrice de corrélation et le diagramme de dispersion.

Ensuite nous allons étudier l'évolution de l'écart de production qui représente les fluctuations de la croissance en Algérie.

Enfin nous allons procéder aux tests de stationnarité de Dickey-Fuller augmenté (ADF) ainsi que le test de causalité au sens de Granger.

1- Matrice de corrélation

Une matrice de corrélation a pour objectif d'évaluer la dépendance entre plusieurs variables. Elle permet d'étudier le lien entre des variables plutôt que la causalité.

Le coefficient de corrélation est calculé selon l'équation suivante :

$$\rho = \frac{\text{cov}(X,Y)}{\sqrt{\text{var}(X)\text{var}(Y)}}$$

$$-1 < \rho < +1$$

1.1- Règle de décision

L'interprétation de la force du lien dépend de deux critères :

- Le signe du coefficient (+,-) qui montre le sens du lien (une valeur positive représente un lien direct, une valeur négative représente un lien inverse) ;
- La valeur du coefficient qui montre la force du lien entre les variables (Plus le coefficient est proche des valeurs extrêmes -1 et 1, plus la corrélation entre les variables est forte).

Variables	IPC	DIR	PIB
IPC	1		
DIR	-0.75	1	
PIB	0.92	-0.84	1

1.2- Classement par ordre décroissant des coefficients (valeur absolue)

- PIB-IPC = 0.92
- PIB-DIR = - 0.84
- DIR-IPC = - 0.75

D'après les résultats de corrélation, on remarque que le lien entre les variables est très fort puisque les valeurs s'approchent des valeurs extrêmes (-1,1).

Le classement permet de mesurer l'impact de la corrélation entre le taux directeur (DIR) et les deux variables explicatives à savoir l'IPC et le PIB. Cet impact est négatif, son niveau est supérieur lorsqu'il s'agit de sa relation avec l'IPC et d'une valeur inférieure pour le cas du PIB. On est bien en présence d'un modèle monétariste.

2- Diagramme de dispersion

Le diagramme de dispersion permet de représenter graphiquement l'existence d'une corrélation entre variables de nature quantitative. Il est à noter que la corrélation n'implique pas la causalité entre les variables.

2.1- Règle de décision

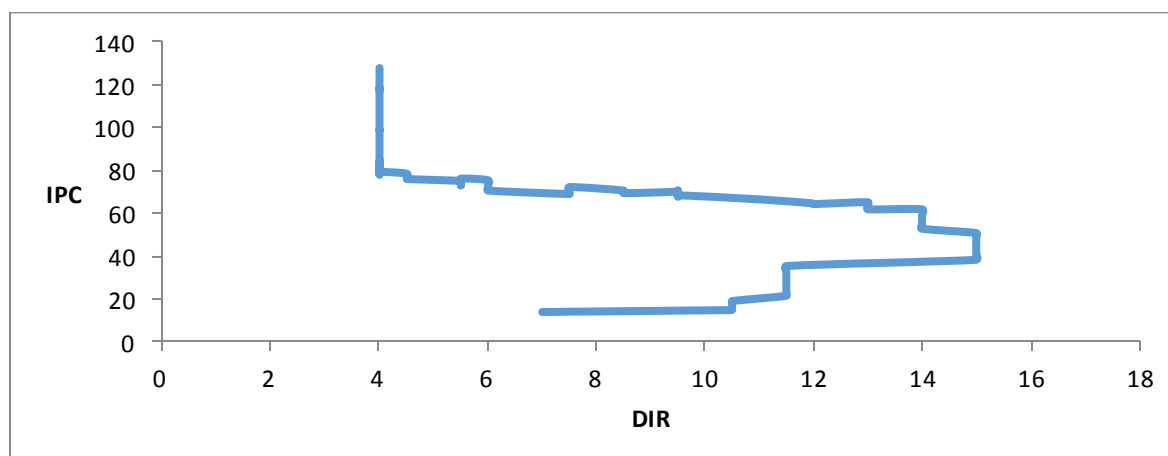
L'interprétation du diagramme de dispersion se fait selon la règle suivante :

- Les points du graphique vont de la gauche inférieure à la droite supérieure, ceci montre l'existence d'une corrélation positive entre les variables ;
- Les points du graphique vont de la gauche supérieure à la droite inférieure, ceci montre l'existence d'une corrélation négative entre les variables ;
- Les points du graphique sont dispersés, ceci montre l'absence d'une corrélation entre les variables.

Figure 3.10

Diagramme de dispersion 1

Relation non-paramétrique entre IPC vs DIR

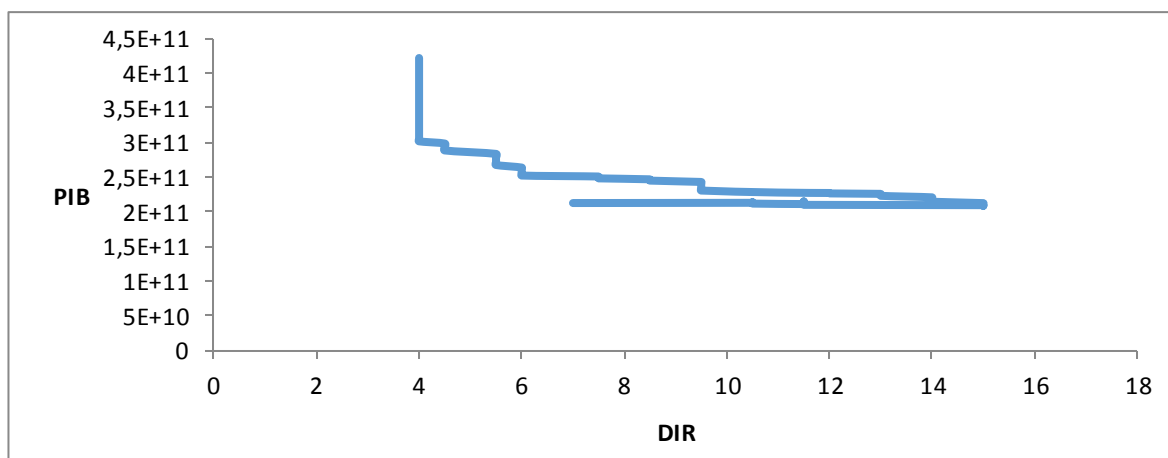


Source : Résultats de l'estimation (Excel)

Figure 3.11

Diagramme de dispersion 2

Relation non-paramétrique entre PIB vs DIR



Source : Résultats de l'estimation (Excel)

2.2- Analyse du diagramme de dispersion

La figure 3.10 représente la relation entre l'indice des prix à la consommation et le taux directeur :

- Lorsque le taux directeur oscille autour de 4% il y a un impact sur l'IPC.
- Les variations positives ou négatives du taux directeur n'entraînent pas de relation avec l'IPC. En effet, de 4% à 15% l'IPC varie sensiblement de 80 à 60.
- Une variation négative de 15% à 7% avec un léger choc sur l'IPC de 40 à 20.

La figure 3.11 représente la relation entre le produit intérieur brut et le taux directeur. On retrouve la même tendance lorsqu'on étudie la relation DIR-PIB :

- Lorsque le taux directeur oscille autour de 4% il y a un impact sur le PIB.
- Les variations positives ou négatives du taux directeur n'entraînent pas de relation avec le PIB. En effet, de 4% à 15% le PIB varie sensiblement.
- Une variation négative de 15% à 7%.

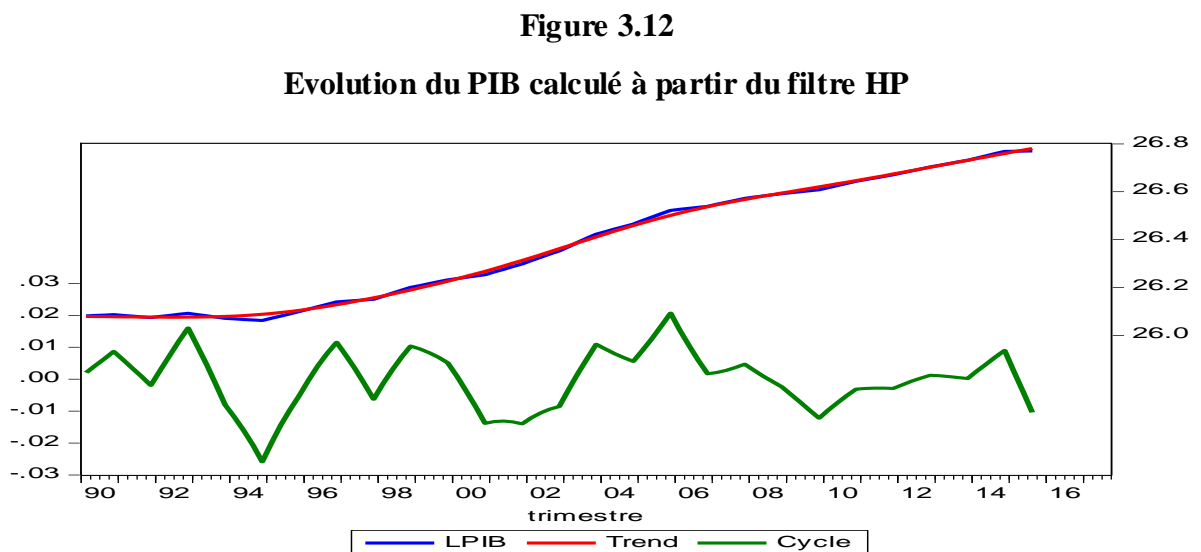
3- Etude de la croissance potentielle et de l'écart de production en Algérie

Nous allons procéder à une analyse de l'activité économique en Algérie en étudiant les fluctuations de la croissance à travers l'écart de production.

3.1- Calcul du PIB potentiel à partir du filtre Hodrick-Prescott (HP)

Le PIB potentiel a été calculé à partir du filtre Hodrick-Prescott appelé également filtre HP. L'écart entre le PIB effectif et le PIB potentiel nous permettra d'expliquer par la suite les fluctuations de la croissance de l'économie algérienne.

La figure 3.14 montre l'évolution de PIB potentiel calculé à l'aide du filtre Hodrick-Prescott (filtre HP).



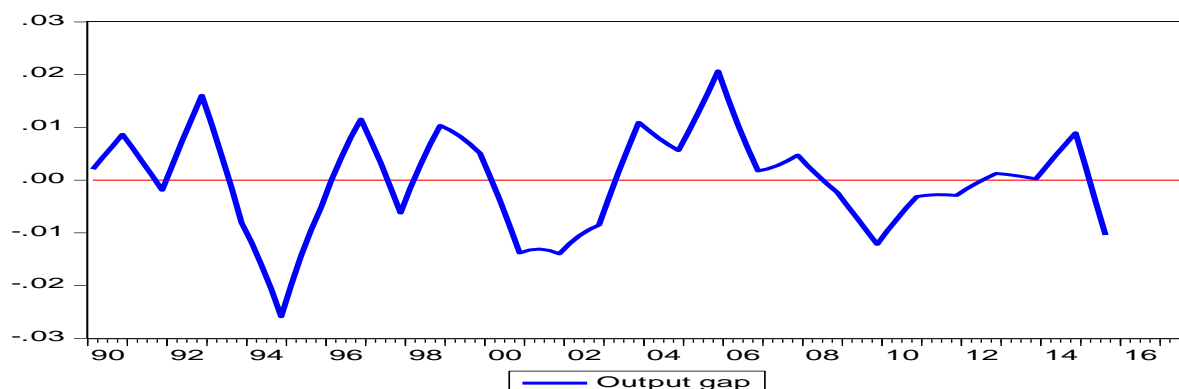
Source : Résultats de l'estimation (Eviews 7)

3.2- Calcul de l'écart de production

La figure 3.15 représente l'écart de production de l'économie algérienne de la période 1990 :1 – 2015 :3, soit la différence entre le PIB effectif et le PIB potentiel.

Figure 3.13

Ecart de production (output gap)



Source : Résultats de l'estimation (Eviews 7)

3.3- Analyse de l'activité économique en Algérie

A partir des graphiques précédents, on peut émettre les remarques suivantes :

- On remarque la présence de plusieurs cycles (06) durant la période d'étude ce qui explique les fluctuations qui pèsent sur l'économie Algérienne surtout au début des années 1990.

Le Tableau 3.3 représente la durée de chaque cycle où le minimum a été enregistré en 1994 :4 (-0,026) et le maximum a été enregistré en 2005 :4 (+0,021)

Tableau 3.3

Cycles économiques

Cycle	Début de cycle	Fin de cycle
1	1990 :1	1992 :1
2	1992 :2	1996 :1
3	1996 :2	1998 :2
4	1998 :3	2003 :2
5	2003 :3	2012 :3
6	2012 :4	2015 :3

Source : Résultats de l'estimation (Eviews 7)

▪ L'écart entre le minimum et le maximum est énorme. Pour affiner notre analyse, on va distinguer les périodes d'écart positifs et d'écart négatifs présentées dans le tableau suivant :

Tableau 3.4
Distinction des écarts positifs et négatifs de la production

Nature de la politique monétaire	Période	Durée
Restrictive	(1990 :1- 1992 :1)	5 trimestres
	(1992 :2- 1996 :1)	16 trimestres
	(1996 :2- 1998 :2)	8 trimestres
	(1998 :3- 2003 :2)	20 trimestres
	(2003 :3- 2012 :3)	41 trimestres
	(2012 :4- 2015 :3)	12 trimestres
Expansive	(1990 :4)	1 trimestre
	(1993 :4- 1995 :4)	9 trimestres
	(1997 :4- 1998 :1)	2 trimestres
	(2000 :2- 2003 :1)	5 trimestres
	(2008 :4- 2010 :2)	7 trimestres
	(2015 :2- 2015 :3)	2 trimestres

Source : Résultats de l'estimation (Eviews 7)

Les périodes positives :

Quand l'écart entre le PIB et le PIB potentiel est positif cela montre l'existence des tensions inflationnistes sur l'appareil productif, dans ce cas la banque centrale mène une politique monétaire restrictive.

Les périodes négatives :

Quand l'écart entre le PIB et le PIB potentiel est négatif cela veut dire que les ressources de production ne sont pas toutes utilisées, dans ce cas la banque centrale mène une politique monétaire accommodante qui a pour but de favoriser l'investissement.

Périodes où l'output gap = 0 :

Quand l'écart entre le PIB et le PIB potentiel est nul cela veut dire qu'il n'existe aucune tension inflationniste ou déflationniste sur l'appareil productif, dans ce cas la banque centrale maintient sa politique monétaire.

La figure 3.13 montre que le gap de production est instable au cours de la période de l'étude.

A titre illustratif, durant la période 1993-1997, la situation économique en Algérie a connu un vrai désastre ce qui a poussé les autorités publiques à mettre en œuvre un programme de stabilisation macroéconomique suivi d'un programme d'ajustement structurel.

En revanche, durant la période 2003-2009, le niveau de la production effective est resté globalement au dessus de son niveau potentiel. Ceci s'explique par la conjoncture économique favorable, en raison du boom des prix du pétrole durant cette période.

- Nous pouvons écrire les équations de la croissance effective et de la croissance potentielle comme suit :

Croissance effective :

$$\text{LPIB} = 25,96 + 0,008 * \text{trend}$$

$$\epsilon \quad 0,008 \quad 0,0001$$

$$t \quad 3099,75 \quad 56,95$$

$$R^2 = 0,96 \quad DW = 0,016$$

Croissance potentielle :

$$\text{LPIBp} = 3,25 + 0,0003 * \text{trend}$$

$$\epsilon \quad 0,0002 \quad 4,94e^{-06}$$

$$t \quad 11166,46 \quad 61,97$$

$$R^2 = 0,97 \quad DW = 0,01$$

4- Détermination du nombre de retard optimal

Avant de procéder à l'étude de la stationnarité, on doit déterminer le nombre de retard optimal à retenir dans les tests de Dickey-Fuller augmenté (ADF). Le nombre de retard optimal se présentent comme suit :

Tableau 3.5

Nombre de retard optimal

Variable	Nombre de retard optimal
IPC	1
PIB	1
DIR	1

Source : Résultats de l'estimation (Eviews 7)

5- Tests de stationnarité ADF

Avant de commencer la modélisation, nous allons recourir au test de stationnarité. Il existe un grand nombre de tests permettant de vérifier si une série est stationnaire ou non.

Dans notre étude, nous avons choisi le test Dickey-Fuller augmenté (ADF). Le test est basé sur trois équations qui se présentent comme suit :

- **Sans trend et sans constante :**

$$\Delta y_t = \gamma y_{t-1} + \sum_{s=1}^m a_s \Delta y_{t-s} + v_t$$

- **Sans trend et avec constante :**

$$\Delta y_t = \alpha + \gamma y_{t-1} + \sum_{s=1}^m a_s \Delta y_{t-s} + v_t$$

- **Avec trend et avec constante :**

$$\Delta y_t = \alpha + \gamma y_{t-1} + \lambda_t + \sum_{s=1}^m a_s \Delta y_{t-s} + v_t$$

5.1- Règle de décision

Le test de stationnarité se base sur deux hypothèses :

H_0 : la série comporte une racine unitaire, cela veut dire qu'elle n'est pas stationnaire ;

H_a : la série ne comporte pas de racine unitaire, cela veut dire que la série est stationnaire.

5.2- Analyse des résultats du test de stationnarité

Dans notre étude, les tests de stationnarité que l'on retrouve en **Annexe 2** présentent les résultats du test de ADF.

Ils indiquent que le taux directeur (DIR), l'indice des prix (IPC) et le produit intérieur brut (PIB) pris en logarithme sont stationnaires après une deuxième différence *avec trend et avec constante*.

6- Test de causalité au sens de Granger

La corrélation entre les variables n'implique pas nécessairement la causalité au sens propre du terme. Selon Bourbonnais¹⁶¹, le fait d'avoir un coefficient de corrélation élevé entre deux variables ne signifie pas qu'il existe un autre lien que statistique.

Le test de causalité au sens de Granger est une condition importante pour déterminer le niveau et le sens de causalité entre les variables.

Au sens de Granger, une série « cause » une autre série si la connaissance de l'évolution passée de la première améliore la prévision de la seconde¹⁶².

¹⁶¹ - Bourbonnais, R. (2015). *Econométrie*. Paris : Edition DUNOD, p. 292.

¹⁶²- Granger, C. W. J. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*, 37 (3), pp. 424-438.

6.1- Règle de décision

L'analyse de la causalité au sens de Granger se fait suivant la règle suivante :

- Si la probabilité $> 0,05$: l'hypothèse nulle est acceptée. Cela veut dire qu'une variable n'influe pas au sens de Granger l'autre variable.
- En revanche, si la probabilité $< 0,05$: l'hypothèse alternative est acceptée. Cela veut dire qu'une variable influe au sens de Granger l'autre variable.

6.2- Analyse des résultats du test de causalité au sens de Granger

Pour fournir une analyse robuste des rapports entre l'inflation, la croissance et les fluctuations du taux directeur, nous devons vérifier la causalité entre les variables.

Le test de causalité au sens de Granger sera retenu dans le cadre de notre étude.

Le tableau 3.6 représente les résultats du test de causalité au sens de Granger où six hypothèses ont été testées.

Tableau 3.6
Résultats du test de causalité au sens de Granger

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
LIPC does not Granger Cause LDIR	102	16.2300	0.0001
LDIR does not Granger Cause LIPC		1.61953	0.2061
LPIB does not Granger Cause LDIR	102	4.01367	0.0479
LDIR does not Granger Cause LPIB		8.95219	0.0035
LPIB does not Granger Cause LIPC	102	0.90387	0.3441
LIPC does not Granger Cause LPIB		41.9002	4.E-09

Source : Résultats de l'estimation (Eviews 7)

Les résultats obtenus sont schématisés de la manière suivante : Sens de causalité

IPC → DIR (prob : 0.0001)

DIR → PIB (prob : 0.0035)

IPC → PIB (prob : 4.E-09)

Nous constatons qu'au seuil de 5 %, le test de Granger laisse présager un lien de causalité unidirectionnelle entre les variables de l'étude.

L'estimation s'est faite à partir de la variable la plus exogène jusqu'à la variable la plus endogène, donc : IPC \longrightarrow DIR \longrightarrow PIB

Conclusion de la section

Avant de procéder à l'application du modèle, il est nécessaire de tester la méthode que nous avons choisie. Ainsi, cette section a fait l'objet d'une série de test.

Dans un premier temps, nous avons étudié la relation entre les différentes variables en appliquant la matrice de corrélation et le diagramme de dispersion.

Ensuite, nous avons étudié les fluctuations de la croissance en Algérie et ce, à travers l'évolution de l'output gap qui sépare la production de son niveau potentiel.

Cette étude nous a permis également de déterminer la nature de la politique monétaire en Algérie où on peut distinguer des phases positives, des phases négatives et des phases où l'écart a été nul.

Le test de stationnarité de Dickey-Fuller augmenté nous indique que le taux directeur (DIR), l'indice des prix (IPC) et le produit intérieur brut (PIB) pris en logarithme sont stationnaires après une deuxième différence *avec trend et avec constante*.

Puisque la corrélation n'implique pas la causalité entre les variables, nous avons procédé au test de causalité au sens de Granger. Nous constatons qu'au seuil de 5 %, il existe un lien de causalité unidirectionnel entre les variables de l'étude.

Conclusion du chapitre

Le présent chapitre a été consacré à une étude préliminaire des variables du modèle.

Dans la première section, nous avons étudié l'évolution de la conduite de la politique monétaire en Algérie depuis 1990. Cette date représente un événement marquant dans le rôle de la banque centrale en tant que autorité monétaire unique et autonome en Algérie.

Ensuite, nous avons étudié la significativité des différentes variables du modèle qui serviront de base dans l'élaboration de notre étude empirique.

Dans la deuxième section, nous avons étudié les faits stylisés des variables de l'étude en niveau et en logarithme. Dans un premier temps, nous avons étudié les différentes statistiques descriptives puis l'évolution et la prévision des variables du modèle.

Nous concluons que l'estimation des différentes variables doit être prise dans le modèle avec précaution.

De plus, l'évolution non-uniforme du taux directeur nous mène à dire que le modèle global doit être divisé en deux sous-périodes :

- **La première sous-période** : « 1990 :1- 2004 :1 »
- **La deuxième sous-période** : « 2004 :2- 2015 :3 »

Cette conclusion sera testée par le test de Chow dans le chapitre suivant.

Dans notre étude, nous avons opté pour une estimation à l'aide d'un modèle de régression linéaire. Dans la troisième section, nous avons procédé aux différents tests qui appuient notre choix.

L'étude du lien entre les variables de base, à savoir le taux directeur, l'indice des prix à la consommation et le produit intérieur brut, nous mène à dire qu'il existe un lien fort entre les différentes variables puisque les coefficients s'approchent des valeurs extrêmes -1 et 1.

Par conséquent, la relation entre le PIB et l'IPC est positif tandis que le lien entre le PIB et DIR et l'IPC et DIR sont négatifs.

Le diagramme de dispersion nous a permis de représenter graphiquement la corrélation entre les variables.

Le test de stationnarité de Dickey-Fuller augmenté nous indique que le taux directeur (DIR), l'indice des prix (IPC) et le produit intérieur brut (PIB) pris en logarithme sont stationnaires après une deuxième différence *avec trend et avec constante*.

Puisque la corrélation n'implique pas la causalité entre les variables, nous avons procédé au test de causalité au sens de Granger. Nous constatons qu'au seuil de 5 %, il existe un lien de causalité unidirectionnel entre les variables de l'étude.

Le chapitre suivant sera consacré à l'étude empirique qui sera divisée en deux parties : évaluation par simulation et évaluation par estimation.

CHAPITRE IV
ETUDE EMPIRIQUE

Introduction du chapitre

Le présent chapitre sera consacré à l'étude de l'adéquation de la politique monétaire en Algérie à la règle de Taylor et ce, sur une période allant du premier trimestre 1990 jusqu'au troisième trimestre 2015.

L'évaluation empirique que l'on se propose d'analyser se fera par une régression linéaire. Ce choix a été testé et approuvé dans le chapitre précédent.

Afin d'étudier l'évolution de la politique monétaire en Algérie nous nous appuyerons sur la méthodologie développée par Cadoret et ses co-auteurs¹⁶³. Ainsi, l'examen se fera sur deux étapes en utilisant la septième version du logiciel RATS.

Dans la première section, nous proposons d'étudier l'orientation de la politique monétaire ainsi que les fluctuations du taux directeur en Algérie. L'étude est basée sur des **simulations** algébriques en comparant le taux directeur au taux de Taylor.

Ainsi, dans cette section, nous allons étudier des modèles non-contraints avec des coefficients fixés au départ : $(\lambda_1, \lambda_2) = (0.5, 0.5)$.

La deuxième section a pour but d'étudier l'orientation de la politique monétaire en Algérie concernant l'ordre de préférence accordé aux objectifs ultimes. L'examen de l'adéquation se fera en considérant la règle de Taylor comme un **modèle de régression linéaire multiples**.

Ainsi, dans cette section, nous allons étudier des modèles contraints où les coefficients doivent être estimés : $(\lambda_1, \lambda_2) \neq (0.5, 0.5)$.

Compte tenu de l'évolution non-uniforme du taux directeur sur la période d'analyse avec rupture en 2004 :1, les modèles de base seront scindés en deux sous-périodes : « 1990 :1 - 2004 :1 » et « 2004 :2 - 2015 :3 ».

On retient alors trois simulations algébriques et trois estimations. Au total nous obtenons six (06) modèles que l'on se propose d'étudier.

¹⁶³- Cadoret, I. Benjamin, C. Martin, F. Herrard, N. Tanguy, S. (2004). *Économétrie appliquée : méthodes, applications, corrigés*. Bruxelles : édition Deboeck, pp. 96-122.

Section 1

Etude des fluctuations du taux directeur en Algérie via des simulations algébriques

Introduction de la section

Dans cette section, nous proposons d'étudier l'adéquation de la règle de Taylor traditionnelle à la politique monétaire en Algérie.

Cette comparaison sera testée en adoptant la méthodologie de Cadoret basée sur des simulations algébriques en comparant le taux directeur (historique) au taux de Taylor (simulés).

Cette simulation a pour but d'étudier l'orientation de la politique monétaire ainsi que les fluctuations du taux directeur en Algérie et ce, sur une période allant du premier trimestre 1990 jusqu'au troisième trimestre 2015.

La catégorie de modèles testée dans cette section concerne des modèles non-contraints où on retient les mêmes coefficients de Taylor ($\lambda_1 = \lambda_2 = 0.5$)

Il s'agit donc de trois simulations de périodes différentes:

- **Modèle n°1** : où la période d'étude s'étale entre 1990 :01 et 2004 :01 ;
- **Modèle n°2** : où la période d'étude s'étale entre 2004 :02 et 2015 :03 ;
- **Modèle n°3** : où la période d'étude s'étale entre 1990 :01 et 2015 :03.

1- Spécification des modèles

Nous allons procéder à une présentation du modèle choisi pour l'élaboration de l'étude et à une validation de la périodisation des modèles moyennant le test de Chow¹⁶⁴.

1.1- Choix du modèle

Les différentes spécifications qu'on envisage d'estimer sont des modèles de régression linéaire multiples : modèle à équation unique en log linéaire sans décalage. Dans ce genre de modèle, une variable endogène est expliquée par plusieurs variables exogènes.

De manière générale, le modèle de régression linéaire multiple s'écrit sous la forme suivante :

$$Y = \beta_0 + \sum_{k=1}^P \beta_k X^{(k)} + \varepsilon \dots [4.1]^{165}$$

Avec la signification suivante :

P : nombre de variables explicatives

X^(k) : variables explicatives non aléatoires réelles

ε : l'erreur est aléatoire

Y : la variable à expliquer est donc aléatoire

β₀,, β_p : paramètres

Les paramètres de ce type de modèles sont estimés par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO). Cette méthode consiste à minimiser la somme des carrés des écarts (erreurs) entre les vraies valeurs de **y_t** et les valeurs estimés de **ŷ_t** où :

$$\hat{y}_t = \hat{a}_1 x_t + \hat{a}_0$$

¹⁶⁴ - Chow, G. C. (1960). Tests of equality between sets of coefficients in two linear regressions. *Econometrica*, 28 (3), pp. 591-605.

¹⁶⁵ - Cadoret, I. et al., *op. cit.*, p. 32.

L'estimateur des MCO s'écrit sous la forme suivante¹⁶⁶ :

$$\text{Min} \sum_{t=1}^T \epsilon_t^2 = \text{Min} \sum_{t=1}^T (y_t - \hat{y}_t)^2 = \text{Min} \sum_{t=1}^T (y_t - \hat{\alpha}_1 x_t - \hat{\alpha}_0)^2 = \text{Min } S$$

1.2- Méthodologie de l'étude

Afin d'étudier l'évolution de la politique monétaire en Algérie, dans cette section, nous nous appuyerons sur la méthodologie développée par Cadoret et ses co-auteurs¹⁶⁷. Elle consiste à réexaminer les fluctuations du taux directeur (DIR) en référence à la règle de Taylor (**Annexe 3**).

Ainsi, l'étude est basée sur les hypothèses suivantes :

- d'une part, en référence à la règle de 1993, on retient les coefficients $\lambda_1 = \lambda_2 = 0.5$ comme le préconise Taylor. L'évaluation de l'adéquation à la règle se fait alors par de simples simulations algébriques en comparant le taux directeur (historique) au taux de Taylor (simulé).
- d'autre part, l'examen de conformité se fait en considérant la règle de Taylor comme un modèle de régression linéaire multiples. Ainsi, on doit estimer ses coefficients.

Pour mettre en œuvre les différentes simulations et estimations, nous avons opté pour la septième version du logiciel RATS : un progiciel d'économétrie conçu pour l'analyse de la régression des séries temporelles. Quelques tests seront effectués moyennant le logiciel la septième version du logiciel EVIEWS.

¹⁶⁶- Lardic, S. & Mignon, V. (2002). *Econométrie des séries temporelles macroéconomiques et financières*. Paris : édition Economica, pp.

¹⁶⁷- Cadoret, I. et al., *op. cit.*, pp. 96-122.

1.3- Périodisation et classification des modèles

Compte tenu de l'évolution non-uniforme du taux directeur sur la période d'analyse avec **rupture en 2004 :1**, on retient plusieurs modèles. La classification des modèles s'est faite selon le croisement de deux critères :

- Le premier critère concerne l'évolution du taux directeur qui a déterminé deux sous-périodes de durées différentes :

- ✓ Une première sous-période allant de 1990 :1 jusqu'à 2004 :1 avec une durée de 57 trimestres.

- ✓ Une deuxième sous-période allant de 2004 :2 jusqu'à 2015 :3 avec une durée de 46 trimestres.

Ces deux sous-périodes doivent être testées et validées par le test de Chow qui prend comme règle de décision la date de rupture 2004 :1.

En effet, le test de Chow permet de mesurer la stabilité des coefficients du modèle dans le temps en testant la présence d'une rupture structurelle (les valeurs des paramètres ne restent pas identiques sur toute la période d'étude). Ce test suppose que la date de changement de régime soit connue *a priori* ce qui permet de répartir l'équation en deux sous-périodes¹⁶⁸ :

Sous-période 1 : $1 < t < t_1$

Sous-période 2 : $t_{1+1} < t < T$

On note \mathbf{SRC}_1 et \mathbf{B}_i respectivement la somme des résidus et le vecteur des paramètres associés à l'estimation de la période (i). On teste alors les hypothèses suivantes¹⁶⁹ :

$\mathbf{H}_0 : \mathbf{B}_1 = \mathbf{B}_2$ (modèle stable)

$\mathbf{H}_a : \mathbf{B}_1 \neq \mathbf{B}_2$ (modèle instable)

¹⁶⁸- Bourbonnais, R. (2009). *Économétrie cours et exercices*, Paris : Edition Dunod, 7e édition, pp. 156.

¹⁶⁹- Maamar, B. (2001). *Fonction de demande de monnaie en Algérie 1970-1997*. Thèse de doctorat inédite, Université d'Oran, Oran.

Sous l'hypothèse H_0 on calcule la statistique :

$$\frac{[SCR - (SCR_1 + SCR_2)] / K}{(SCR_1 + SCR_2) / T - 2k} \approx F_{K, T-2K}$$

Si la valeur de cette statistique est plus grande que la valeur critique de la distribution de F correspondante, on rejette l'hypothèse nulle¹⁷⁰.

L'application du test s'est faite sur l'équation de long terme dont les résultats obtenus sont les suivants :

$$EC = -1.61 - 0.56 * ECINF - 0.19 * GP$$

Le tableau 4.1 représente les résultats du test de Chow

Tableau 4.1 : Résultats du test de Chow

Chow Breakpoint Test: 2004Q1			
Null Hypothesis: No breaks at specified breakpoints			
Varying regressors: All equation variables			
Equation Sample: 1991Q1 2015Q3			
F-statistic	28.05766	Prob. F(3,92)	0.0000
Log likelihood ratio	63.66841	Prob. Chi-Square(3)	0.0000
Wald Statistic	84.17297	Prob. Chi-Square(3)	0.0000

Source : Calculs de l'auteur (EViews 7)

La date de rupture (2004 :1) est confirmé par le test de CHOW (Probabilité < 1%) ce qui nous permet de continuer notre analyse sur la base des deux sous-modèles précédemment spécifiés.

- Le deuxième critère fait intervenir les hypothèses suivantes :
 - ✓ Le modèle sera non-contraint avec des coefficients fixés au départ, soit une évaluation par simulation $[(\lambda_1, \lambda_2) = (0.5, 0.5)]$;

¹⁷⁰- Frochen, P. Voisin, P. (1985, Mai). La stabilité des équations de demande de monnaie : le cas de la France de 1970 à 1984. *Cahiers Economiques et Monétaires de la Banque de France*, (21), pp. 5-48.

✓ Le modèle sera contraint où les coefficients sont obtenus économétriquement, soit une évaluation par estimation $[(\lambda_1, \lambda_2) \neq (0.5, 0.5)]$.

2- Evaluation par simulation

La première catégorie de modèles concerne des modèles non-contraints où l'évaluation se fera par simulation en comparant le taux directeur (historique) au taux de Taylor (simulés).

Il s'agit donc de trois modèles à simuler :

- **Modèle n°1** : où la période d'étude s'étale entre 1990 :01 et 2004 :01 ;
- **Modèle n°2** : où la période d'étude s'étale entre 2004 :02 et 2015 :03 ;
- **Modèle n°3** : où la période d'étude s'étale entre 1990 :01 et 2015 :03.

La forme générale des modèles de cette première catégorie s'écrit sous la forme suivante :

$$\mathbf{TS} = \mathbf{TN} + \mathbf{0.5*ECINF} + \mathbf{0.5* GP}$$

Avec la signification suivante :

TS : taux de Taylor (simulé)

TN : taux neutre $\mathbf{TN} = \mathbf{HPGA} + \mathbf{IPCGA}$

HPGA : glissement annuel du PIB potentiel

IPCGA: glissement annuel de l'indice des prix à la consommation

ECINF: écart à l'inflation cible

GP : écart de production (output gap)

Tout d'abord, nous allons construire l'ensemble des variables d'intérêt du modèle. Ensuite nous procédons au calcul des séries du taux de Taylor suivant l'équation ci-dessus considérée ainsi, comme instrument de politique monétaire lorsque son niveau se rapproche du taux directeur observé. Enfin nous allons comparer le taux directeur au

taux simulé. C'est l'étude de cet écart qui va nous renseigner sur la robustesse et l'adéquation du modèle à la règle de Taylor traditionnelle.

2.1- Modèle n°1

Le modèle n°1 est non-contraint dont l'équation est la suivante :

$$TS = TN + 0.5*ECINF + 0.5* GP$$

$$\lambda_1 = \lambda_2 = 0.5, \text{ période : 1990:01 – 2004:01}$$

2.1.1- Construction de l'ensemble des variables d'intérêt du modèle

L'étude préliminaire du modèle n°1 se fait par la représentation des variables nécessaires au calcul de la règle de Taylor.

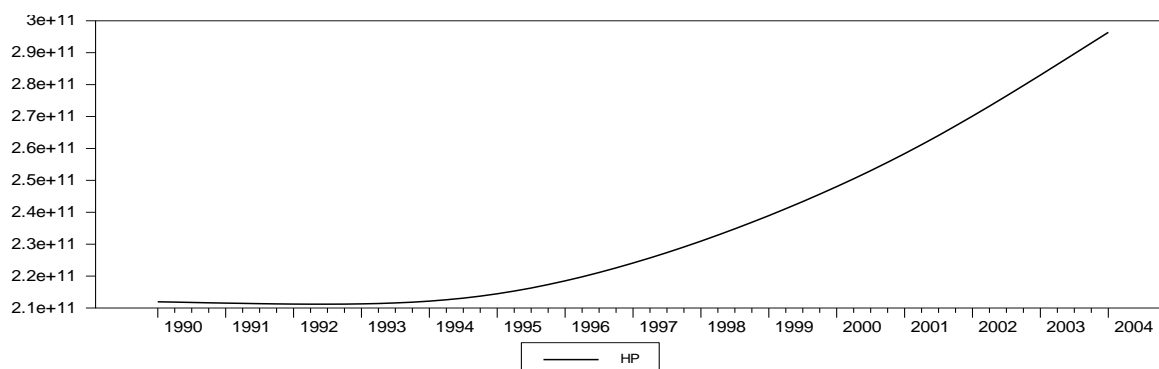
Les statistiques de base et les données pour le calcul de la règle de Taylor se trouvent respectivement en annexe 1, 2 et 3.

▪ PIB potentiel

Pour calculer le PIB potentiel, il faut mettre en œuvre la commande (HPFILTER.SRC) sur le logiciel Rats. Ainsi, on obtient la série du PIB potentiel à l'aide du **filtre Hodrick et Prescott** qu'on va appeler dans notre étude HP.

La figure 4.1 représente l'évolution du PIB potentiel durant la première sous-période de l'étude.

Figure 4.1
PIB potentiel (Modèle 1)



Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

▪ **Croissance, croissance potentielle et taux d'inflation**

La croissance d'une série de données trimestrielles x_t en glissement annuel en % est calculée selon l'équation suivante :

$$x_t = \left(\frac{x_t - x_{t-4}}{x_{t-4}} \right) * 100$$

Ainsi, on obtient la série de la croissance, de la croissance potentielle et du taux d'inflation à l'aide de l'équation ci-dessus où chaque série désigne :

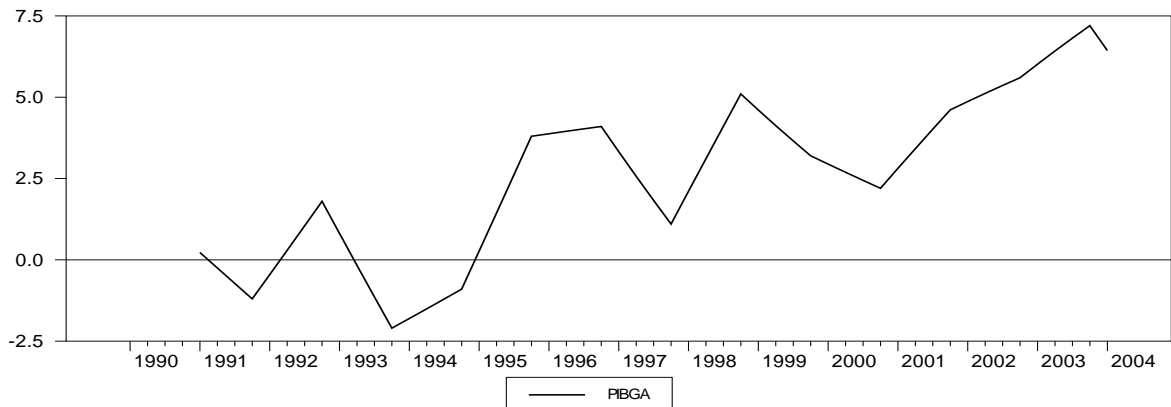
PIBGA : Glissement annuel du PIB (croissance)

HPGA : Glissement annuel du PIB potentiel (croissance potentielle)

IPCGA : Glissement annuel de l'IPC (Taux d'inflation)

La figure 4.2 représente le glissement annuel du PIB durant la première sous-période de l'étude.

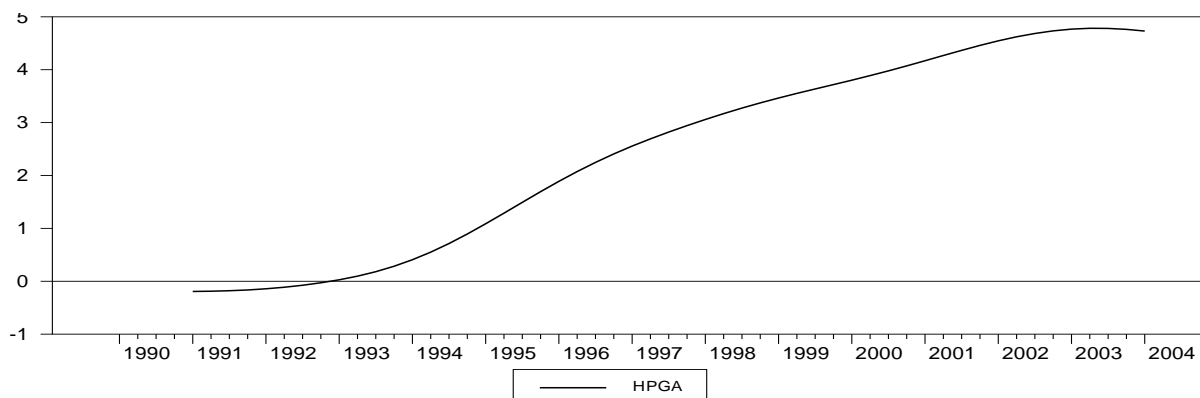
Figure 4.2
Glissement annuel du PIB (Modèle 1)



Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

La figure 4.3 représente le glissement annuel du PIB potentiel durant la première sous-période de l'étude.

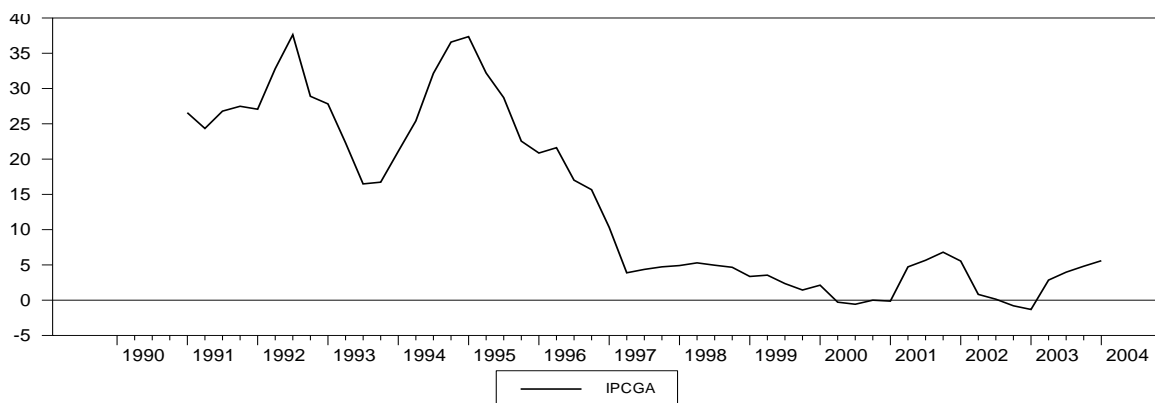
Figure 4.3
Glissement annuel du PIB potentiel (Modèle 1)



Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

La figure 4.4 représente le glissement annuel de l'IPC durant la première sous-période de l'étude.

Figure 4.4
Glissement annuel de l'IPC (Modèle 1)



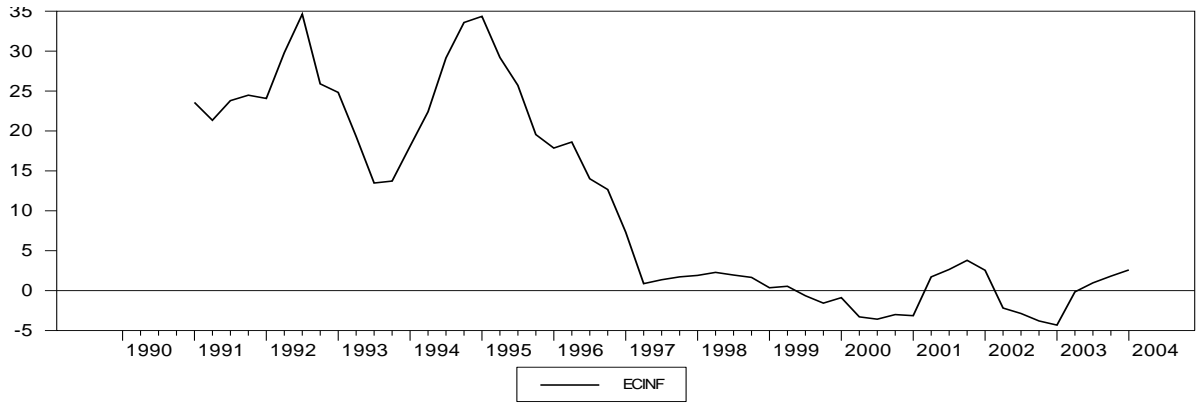
Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

▪ **Ecart à l'inflation cible et écart de production (Output gap)**

L'écart à l'inflation cible est la différence entre le taux d'inflation effectif et la cible d'inflation annoncée par la banque centrale. Tandis que l'écart de production est la différence entre la croissance effective et la croissance potentielle.

La figure 4.5 représente l'évolution de l'écart à l'inflation cible durant la première sous-période de l'étude.

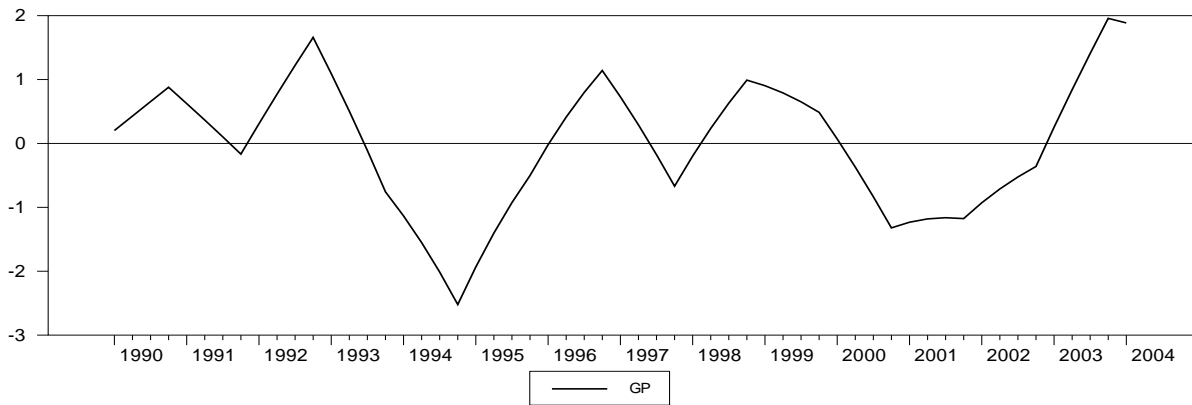
Figure 4.5
Écart à l'inflation cible (Modèle 1)



Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

La figure 4.6 représente l'évolution de l'écart de production (Output gap) durant la première sous-période de l'étude.

Figure 4.6
Output gap (Modèle 1)

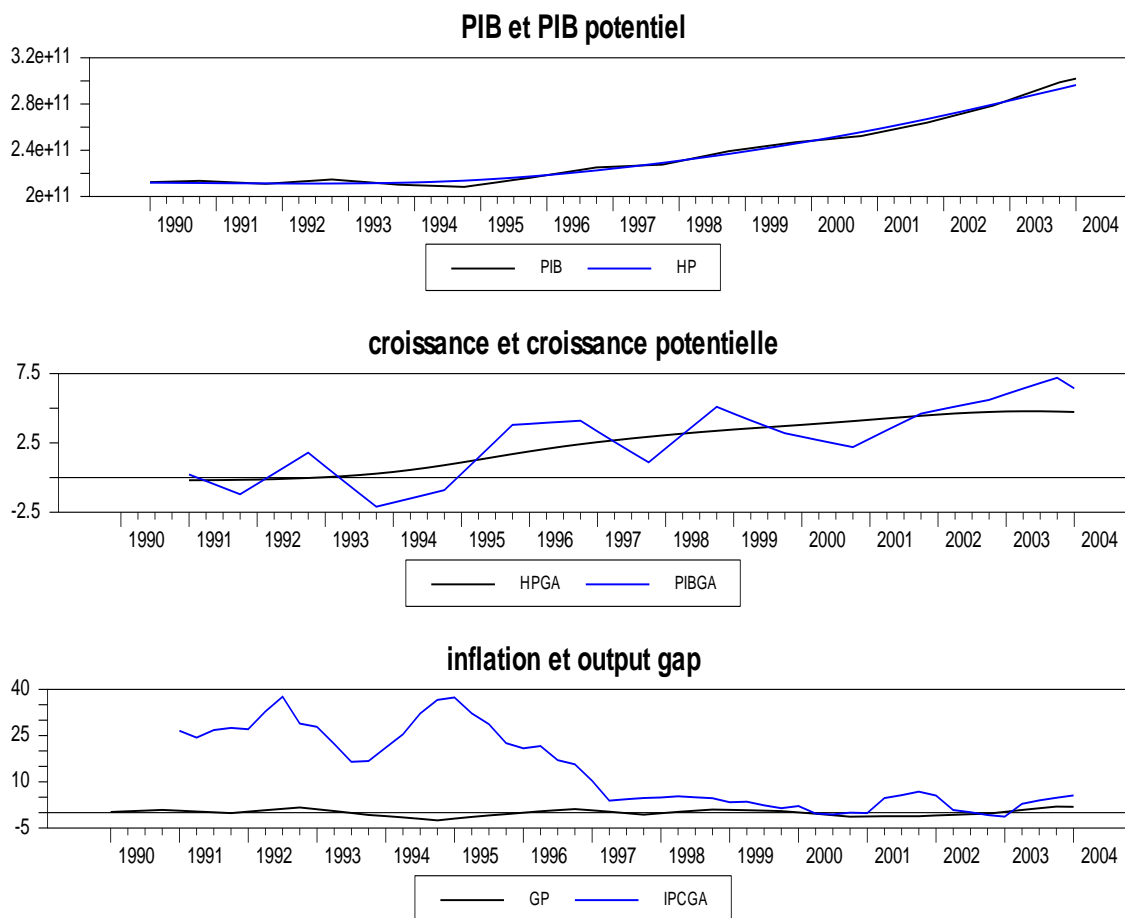


Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

La figure 4.7 représente l'évolution des variables de la règle de Taylor durant la première sous-période de l'étude.

Figure 4.7

Evolution des variables de la règle de Taylor (Modèle 1)



Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

Le PIB et le PIB potentiel connaissent une croissance continue. On remarque également que le PIB potentiel apparaît comme un lissage de la série du PIB.

Le glissement annuel du PIB détermine la croissance dont le niveau est de 7% en fin de période. Le glissement annuel du PIB potentiel détermine la croissance potentielle qui suit la même tendance de la croissance effective.

Ainsi, toute augmentation durable de la croissance s'accompagne d'une augmentation de la croissance potentielle (relation positive entre la croissance et la croissance potentielle).

L'évolution de la croissance en Algérie a connu trois grandes phases :

- **1990 :1-1994 :1** : l'économie Algérienne a connu une période de récession économique traduite par des taux de croissance tantôt négatif tantôt nul ;

- **1994 :2-1998 :1** : l'économie Algérienne a connu une relance légère où les taux de croissance commencent à s'éloigner du 0 ;
- **1998 :2-2004 :1** : caractérisée par un processus de relance de l'économie traduit par des taux de croissance positif légèrement bas en début de période.

Cette tendance doit être retenue dans la suite de notre travail de recherche.

Le glissement annuel de l'IPC nous renseigne sur l'évolution de l'inflation et nous permet de tirer plusieurs enseignements.

Le taux d'inflation a connu, à son tour, des rythmes différents donnant lieu à plusieurs cycles de durées inégales dont la caractéristique principale est qu'en fin de période nous assistons à une maîtrise de l'inflation où le taux se rapproche du niveau mondial qui se situe à 4% (mais il reste toujours en dessus de la cible fixée par la banque d'Algérie).

Tout d'abord, on distingue trois périodes :

- **1990 :1-1994 :1** : où l'inflation a dépassé 30% (inflation galopante).
- **1994 :2-1998 :1** : où les autorités monétaires ont commencé un mouvement désinflationniste.
- **1998 :2-2004 :1** : marquée par une inflation rampante et ouverte. En fin de période, l'inflation est aux alentours de 5.6%.

On remarque que durant la première période, les autorités ont eu des difficultés à maîtriser l'inflation où le taux d'inflation a atteint son record historique en dépassant 30%. Cette situation accentuée par des conditions économique et sociopolitiques défavorables a aggravé la crise de récession mettant ainsi l'économie Algérienne en péril. Ceci a également retardé la mise en œuvre de la LMC où la banque d'Algérie se trouve obligée de conduire une politique monétaire accommodante moyennant des instruments directs.

Selon Ilmane¹⁷¹, plusieurs facteurs ont entraîné l'économie en stagflation durant cette période :

- Un déficit budgétaire croissant et ce, suite au choc pétrolier de 1986. Ce déficit a atteint son sommet en 1993 soit 190 milliards de dinars ;
- Une succession de fuite de capitaux provoquée par la baisse du cours de la monnaie sur le marché des changes ;
- Une illiquidité structurelle des banques ;
- Un déficit accru des entreprises publiques ;
- Un alourdissement du service de la dette extérieure. Selon les rapports de la banque d'Algérie, entre 1991 et 1996, la dette extérieure est passée de 25,886 milliards de dollars à 33,230 milliards de dollars américain, soit une augmentation de 7,344 milliards de dollars. Cette situation a imposé un rééchelonnement de la dette soutenu par le FMI et la banque mondiale.

Durant la deuxième période, le taux d'inflation entame un mouvement de diminution qui se rapproche de la cible d'inflation en fin de période. La banque d'Algérie avait pour mission principale la lutte contre l'inflation afin de ramener les taux d'intérêt réels à des niveaux positifs moyennant des instruments directs¹⁷².

La troisième période où l'écart oscille autour d'un intervalle faible mais reste en fin de période assez éloigné de la cible d'inflation annoncée par la banque d'Algérie. L'objectif ultime de la politique monétaire est la stabilité des prix en utilisant des instruments indirects. Les conditions économiques favorables en termes de prospérité du secteur des hydrocarbures ont énormément aidé les autorités à rétablir les grands équilibres et ce, à partir des années 2000.

Ainsi, on retient trois périodes bien distinctes qui caractérisent l'ordre de priorité dans la formulation de la politique économique en Algérie.

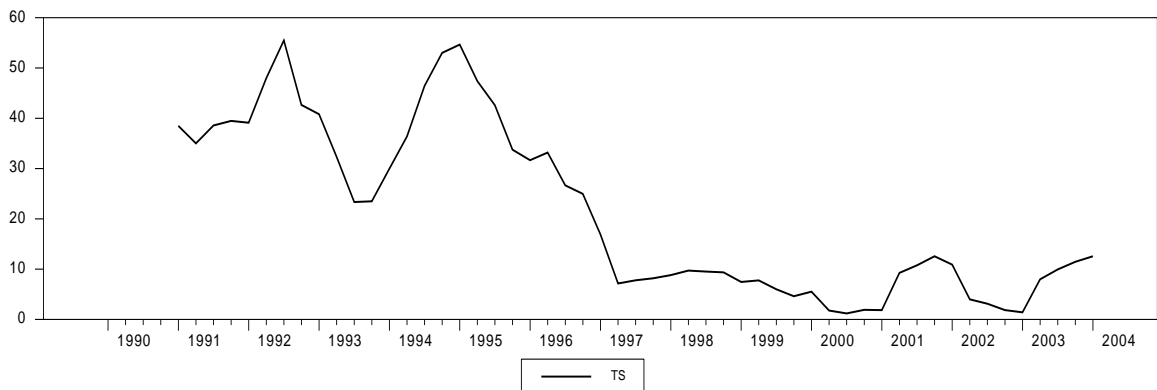
¹⁷¹- Ilmane, M. C. (2007, Octobre). *Efficacité de la politique monétaire en Algérie 1990-2006 : une appréciation critique*. Communication présentée à la 11^{ème} Rencontre Euro-méditerranéenne, Nice, France.

¹⁷² - *Ibid.*

2.1.2- Evaluation de l'adéquation de la politique monétaire à la règle de Taylor

La figure 4.8 représente l'évolution du taux de Taylor simulé durant la première sous-période de l'étude. Les résultats de la simulation se trouvent en **Annexe 4**.

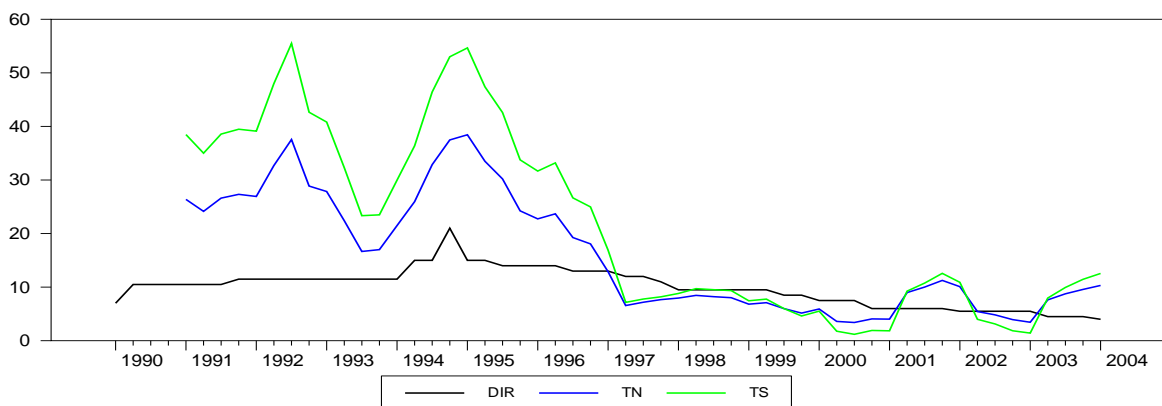
Figure 4.8
Evolution du taux de Taylor (modèle 1)



Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

La figure 4.9 représente une comparaison graphique entre taux historique (taux directeur) et taux simulés (Taux de Taylor, Taux neutre).

Figure 4.9
Evolution des différents taux(modèle 1)



Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

La comparaison graphique des différents taux : Taux de Taylor (**TS**), taux neutre (**TN**) et taux observé (**DIR**) nous fournit les indications suivantes :

- On distingue trois périodes :

1990 :1 – 1997 :1

1997 :2 – 2001 :1

2001 :2 – 2004 :1

- On remarque que l'adéquation de la politique monétaire à la règle de Taylor de 1990 :1 – 1997 :1 semble plutôt faible : les écarts entre les taux observés et simulés sont élevés. Cette période ne peut pas faire l'objet d'interprétation économique et encore moins pour identifier la nature de la politique monétaire suivie.

L'adéquation de la politique monétaire à la règle de Taylor durant la période 1997 :2 – 2001 :1 est robuste : les écarts entre les taux observés et simulés sont très faibles, de plus le sens de l'évolution des taux est fortement reproduit par le modèle.

L'adéquation de la politique monétaire à la règle de Taylor durant la période 2001 :2 – 2004 :1 semble robuste uniquement en 2002 où de l'évolution des taux est fortement reproduite par le modèle. Tandis que l'évolution des taux pour le reste de la période est moyennement reproduite par le modèle.

- La comparaison entre le taux directeur, le taux de Taylor et le taux neutre nous permet également d'étudier l'orientation de la politique monétaire.

Lorsque le taux directeur est inférieur par rapport aux taux de Taylor et au taux neutre, on est en présence d'une politique monétaire accommodante.

En revanche, lorsque le taux directeur est supérieur par rapport aux taux de Taylor et au taux neutre, la banque centrale mène une politique monétaire restrictive.

Dans le cas de notre étude, la comparaison des taux historique et simulés montre que l'évolution des taux ne suit pas le même rythme tout au long de la période étudiée. Le tableau 4.2 montre les différents types de la politique monétaire menée par la B.A.

Tableau 4.2
Types de politique monétaire (modèle 1)

Périodes	Type de politique monétaire
1990 :1 – 1997 :1	Accommodante
1997 :2 – 2001 :1	Restrictive
2001 :2 – 2002 :1	Accommodante
2002 :2 – 2003 :1	Restrictive
2003 :2 – 2004 :1	Accommodante

Source : Elaboré par l'auteur à partir des résultats de simulation

Pour conclure, la simulation du premier modèle montre que l'adéquation de la politique monétaire en Algérie à la règle de Taylor semble variable au cours de la première sous-période d'étude.

La période 1997 :2 – 2001 :1 ainsi que l'année 2002 représentent les périodes où le Taux de Taylor a reproduit assez fidèlement l'évolution du taux directeur.

2.2- Modèle n°2

Le modèle n°2 est non-contraint dont l'équation est la suivante :

$$\mathbf{TS = TN + 0.5*ECINF + 0.5* GP}$$

$$\lambda_1 = \lambda_2 = 0.5, \text{ période : } 2004:02 - 2015:03$$

2.2.1- Construction de l'ensemble des variables d'intérêt du modèle

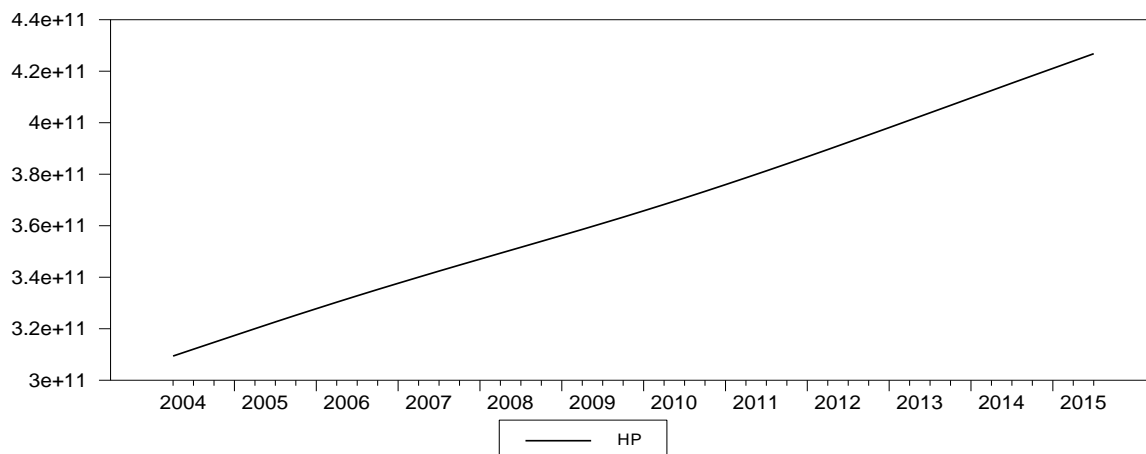
L'étude préliminaire du modèle n°2 se fait par la représentation des variables nécessaires au calcul de la règle de Taylor (même méthode d'analyse).

Les statistiques de base et les données nécessaires pour le calcul de la règle de Taylor se trouvent respectivement en annexe 6,7 et 8.

- **PIB potentiel**

La figure 4.10 représente l'évolution du PIB potentiel durant la deuxième sous-période calculé à l'aide du filtre HP.

Figure 4.10
PIB potentiel (Modèle 2)

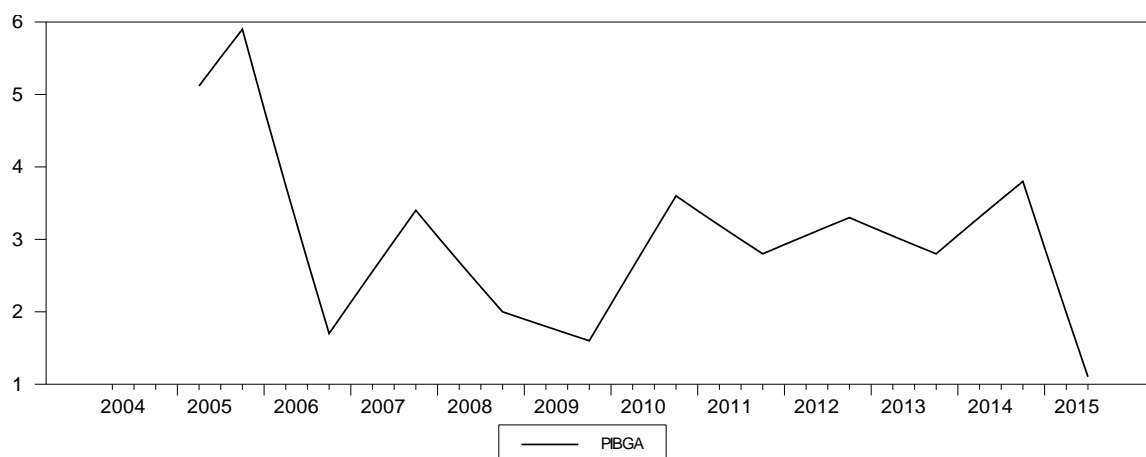


Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

- **Croissance, croissance potentielle et taux d'inflation**

La figure 4.11 représente l'évolution de la croissance calculée à l'aide du glissement annuel du PIB durant la deuxième sous-période.

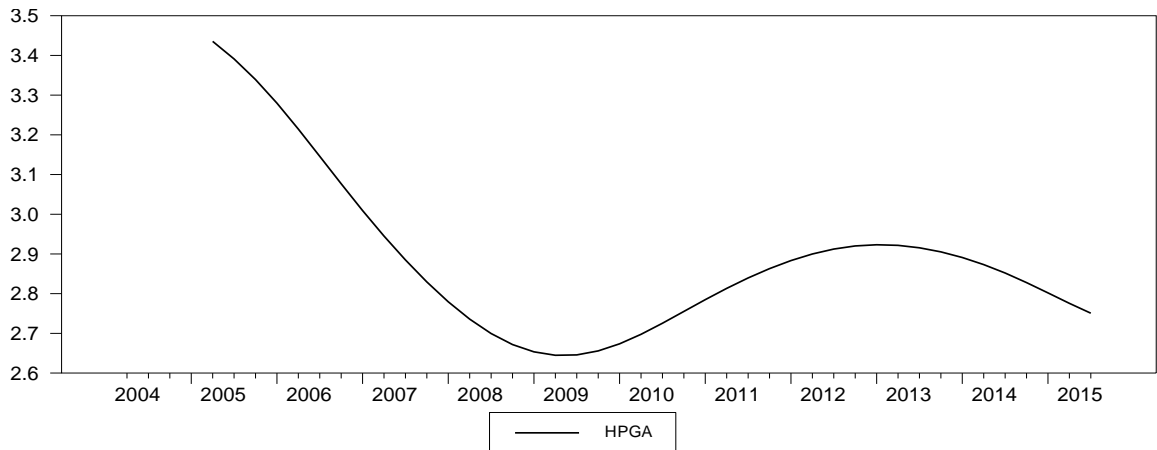
Figure 4.11
Glissement annuel du PIB (Modèle 2)



Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

La figure 4.12 représente l'évolution de la croissance potentielle calculée à l'aide du glissement annuel du PIB potentiel durant la deuxième sous-période.

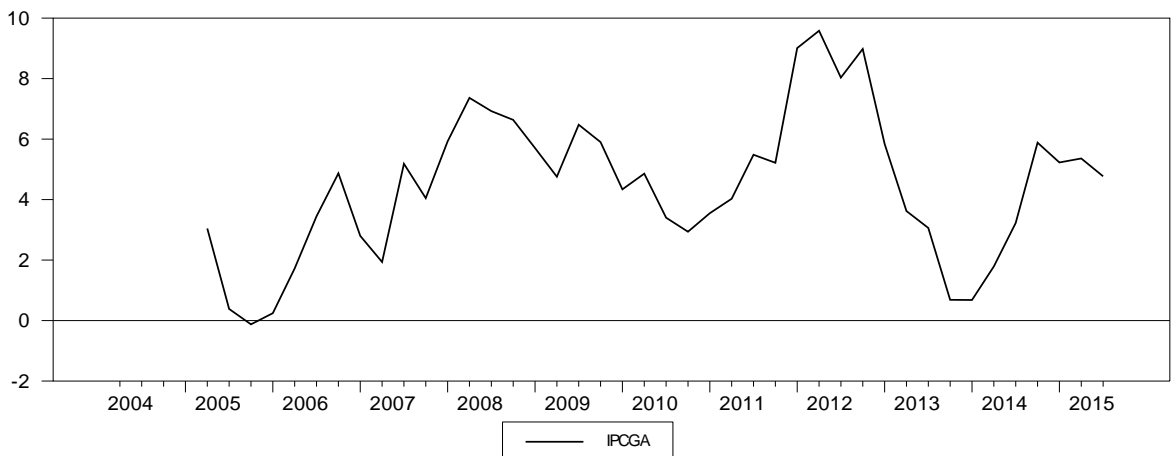
Figure 4.12
Glissement annuel du PIB potentiel (Modèle 2)



Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

La figure 4.13 représente l'évolution du taux d'inflation calculée à l'aide du glissement annuel de l'IPC durant la deuxième sous-période.

Figure 4.13
Glissement annuel de l'IPC (Modèle 2)



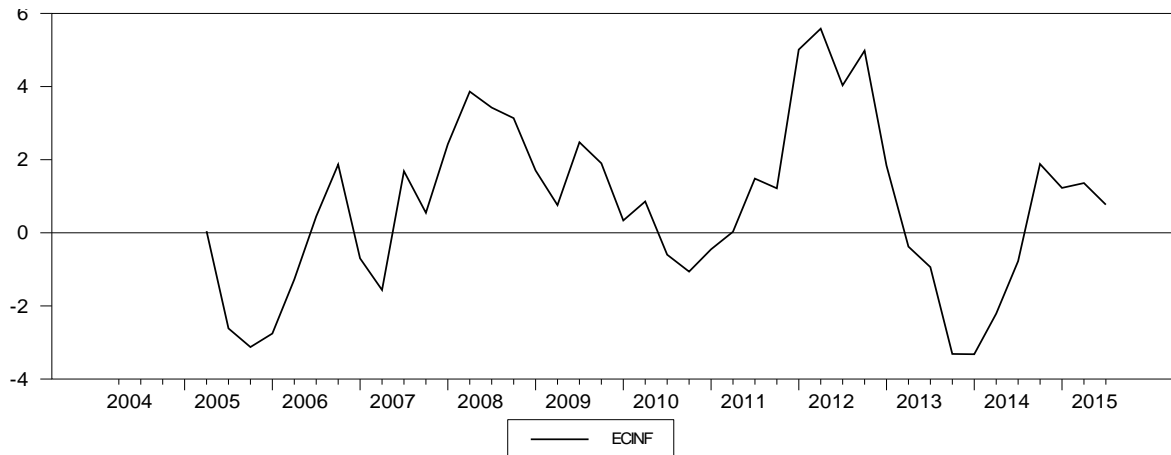
Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

▪ **Ecart à l'inflation cible et écart de production**

La figure 4.14 représente l'écart à l'inflation cible durant la deuxième sous-période.

Figure 4.14

Ecart à l'inflation cible (Modèle 2)

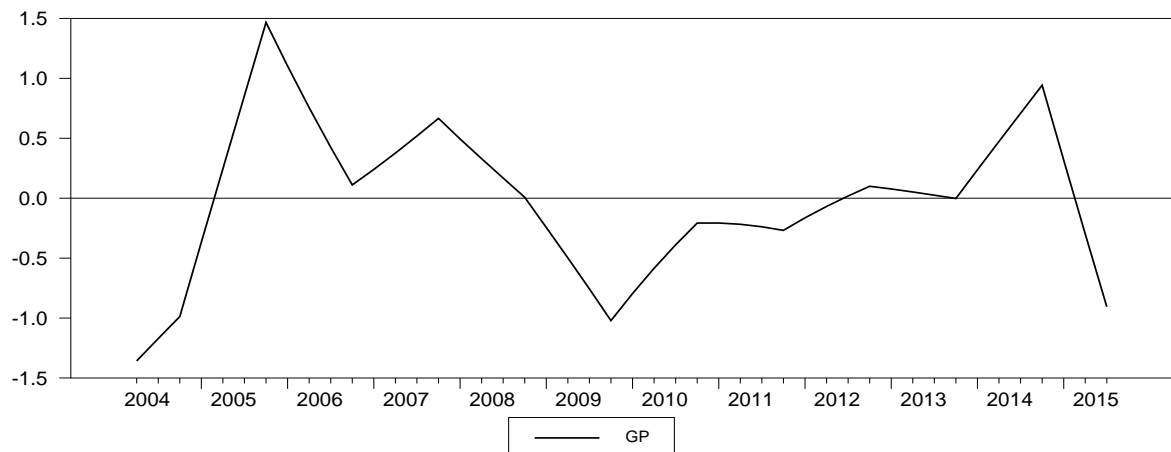


Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

La figure 4.15 représente l'écart de production (output gap) durant la deuxième sous-période.

Figure 4.15

Output gap (Modèle 2)

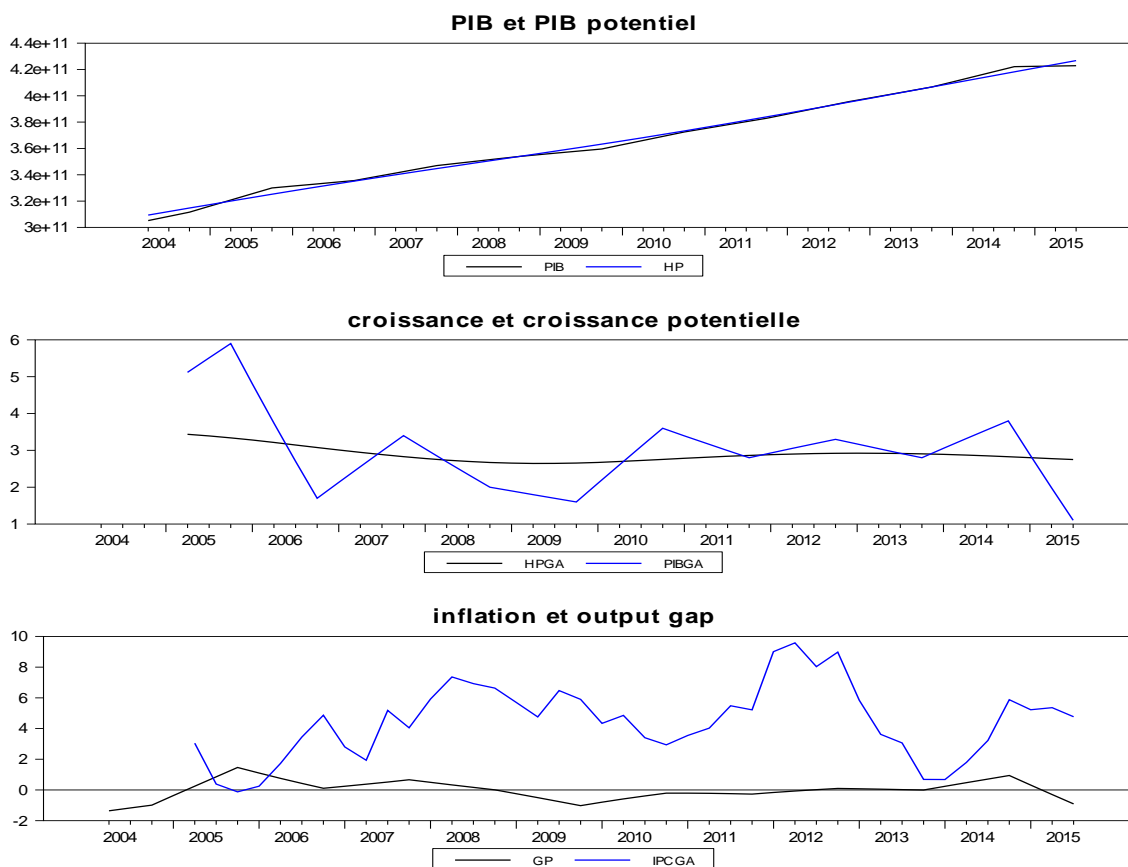


Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

La figure 4.16 représente l'évolution des variables de la règle de Taylor durant la deuxième sous-période.

Figure 4.16

Evolution des variables de la règle de Taylor (Modèle 2)



Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

Le PIB et le PIB potentiel connaissent une croissance continue. On remarque également que le PIB potentiel apparaît comme un lissage de la série du PIB.

Le glissement annuel du PIB détermine la croissance dont le niveau est de 1% en fin de période. Le glissement annuel du PIB potentiel détermine la croissance potentielle qui suit la même tendance de la croissance effective.

Ainsi, toute élévation durable de la croissance se traduit par une élévation de la croissance potentielle (relation positive entre la croissance et la croissance potentielle).

L'évolution de la croissance en Algérie a connu trois grandes phases. La première période allant de 2004 :2 à 2008 :1 où l'économie Algérienne a connu une période de croissance traduite par des taux de croissance positifs supérieure à 3%, à l'exception du quatrième trimestre de l'année 2006 où le taux de croissance a atteint 1.7%.

Durant la deuxième période de 2008 :2 à 2010 :2 l'économie Algérienne a connu aussi une période de croissance où les taux oscillent entre 1.70% et 2.69% marquant ainsi, une période de croissance moins importante que la première période.

La troisième période allant de 2010 :3 à 2015 :3 est caractérisée par des taux de croissance positif mais légèrement bas (en deçà de 2%).

Cette tendance doit être retenue dans la suite de notre travail de recherche.

Le glissement annuel de l'IPC nous renseigne sur l'évolution de l'inflation et nous permet de tirer plusieurs enseignements :

Cette deuxième sous-période a été caractérisée par des taux d'inflations volatiles. Ainsi, on ne peut pas distinguer des périodes de hausse ou de baisse. La banque d'Algérie a atteint sa cible en début de période et ce, à plusieurs reprises. Les taux d'inflation les plus élevés ont été enregistré durant les quatre trimestres de 2012.

Il est vrai que l'économie a rebondi durant la deuxième sous-période où le remboursement de la dette a énormément diminué. Cette relance est tributaire à la hausse des prix du pétrole mais ceci n'a pas duré longtemps avec le déclenchement de la crise financière de 2008 suivie par la crise de la dette souveraine européenne (principaux partenaires étrangers).

Notant qu'en 2008, les autorités publiques s'accordaient sur le fait que les crises ne vont pas affecter directement l'économie algérienne. Ces déclarations ont été basé sur plusieurs facteurs notamment le niveau très faible de développement des marchés financiers algériens.

Toutefois l'économie algérienne a été touchée indirectement par la crise puisque elle dépend des marchés mondiaux. Parmi les facteurs qui ont participé à ce recul nous citons :

- La chute de 70% de l'excédent commercial due à la faiblesse de la productivité et à la chute des prix du Brent à deux reprises en 2008-2009 et à partir de 2015. Ceci a mis l'Algérie dans une situation critique ;

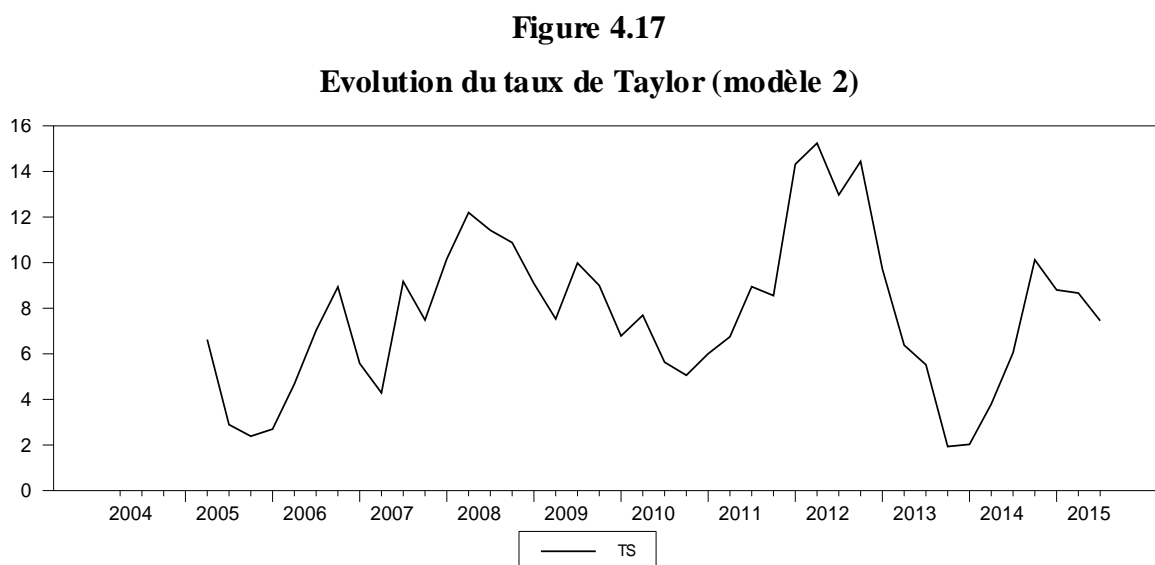
Le réfléchissement de 50% des investissements direct à l'étranger (IDE)¹⁷³ considéré tout de même insuffisant au départ. Ce recul est dû principalement à la récession qui a pesé sur les économies européennes qui représentent les principaux partenaires étrangers ou encore à cause de la règle 51-49¹⁷⁴ relatives aux IDE, instaurée par la loi de finances complémentaire de 2009.

Par ailleurs, l'économie algérienne marque des écarts de production faible ce qui reflète la bonne allocation des ressources dans l'économie. Les écarts importants entre la cible d'inflation et l'inflation observée, surtout en fin de période, montre que la stabilité des prix ne constituait pas le seul objectif primordial de la politique monétaire.

2.2.2- Evaluation de l'adéquation de la politique monétaire à la règle de Taylor

Cette étude préliminaire sera complétée par la comparaison entre l'évolution du taux directeur et l'évolution des taux calculés (Annexe 4).

La figure 4.17 représente l'évolution du taux de Taylor simulé durant la deuxième sous-période de l'étude.



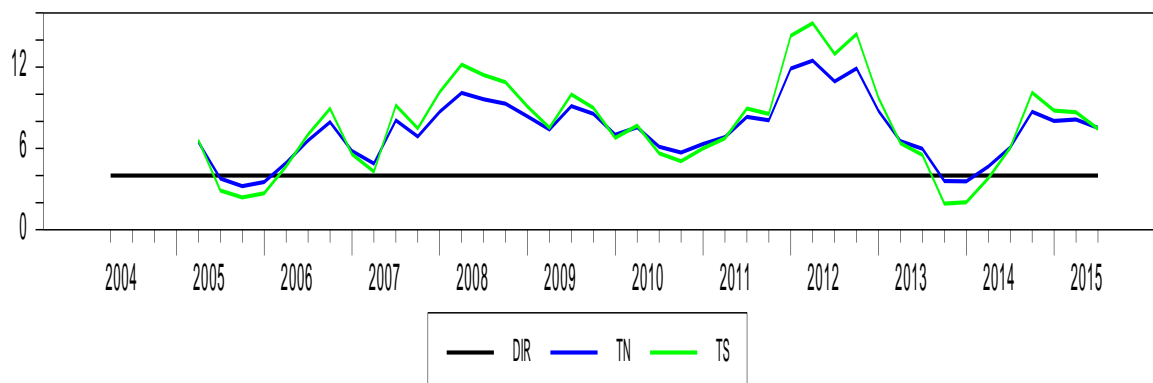
Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

¹⁷³ - Rapport de la banque d'Algérie (2000-2009)

¹⁷⁴ - Ordonnance n° 09-01 du 22 juillet 2009 portant loi de finances complémentaire, Journal officiel n°44.

La figure 4.18 représente une comparaison graphique entre taux historique (taux directeur) et taux simulés (Taux de Taylor, Taux neutre)

Figure 4.18
Evolution des différents taux (Modèle 2)



Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

La comparaison graphique des différents taux : Taux de Taylor (TS), taux neutre (TN) et taux observé (DIR) nous fournit les indications suivantes :

- On remarque que l'adéquation de la politique monétaire à la règle de Taylor pour la deuxième sous-période semble faible à l'exception de (2005 :2 – 2006 :1) et (2013 :3 – 2014 :1) où les taux historiques ont été reproduit par le modèle.
- La comparaison entre le taux directeur, le taux de Taylor et le taux neutre permet d'étudier l'orientation de la politique monétaire. Dans le cas de notre étude, la comparaison des taux montre que l'évolution des taux historiques n'est pas reproduite par les taux simulés à l'exception des périodes citées ci-dessus. Ceci implique que la banque d'Algérie a suivi une politique accommodante tout au long de la deuxième sous-période ce qui explique les taux d'inflation élevés par rapport à la cible.

Donc l'adéquation de la politique monétaire en Algérie à la règle de Taylor semble variable au cours de la deuxième sous-période de l'étude.

2.3- Modèle n°3

Le modèle n°3 est non-contraint dont l'équation est la suivante :

$$TS = TN + 0.5*ECINF + 0.5* GP$$

$$\lambda_1 = \lambda_2 = 0.5, \text{ période : 1990:01 – 2015:03}$$

2.3.1- Construction de l'ensemble des variables d'intérêt du modèle

L'étude préliminaire du modèle n°3 se fait par la représentation des variables nécessaires au calcul de la règle de Taylor (même méthode d'analyse).

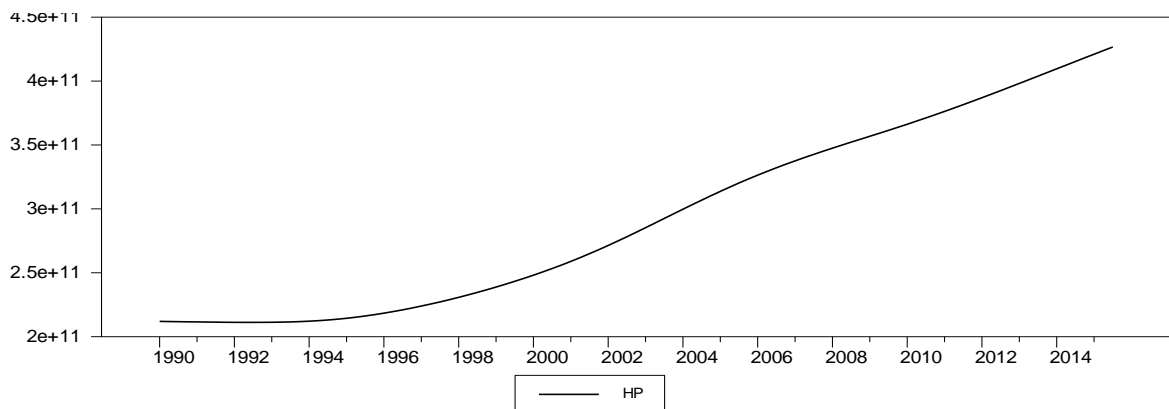
Les statistiques de base et les données pour le calcul de la règle de Taylor se trouvent respectivement en annexe **11**, **12** et **13**

▪ PIB potentiel

La figure 4.19 représente l'évolution du PIB potentiel durant la période d'étude.

Figure 4.19

PIB potentiel (Modèle 3)

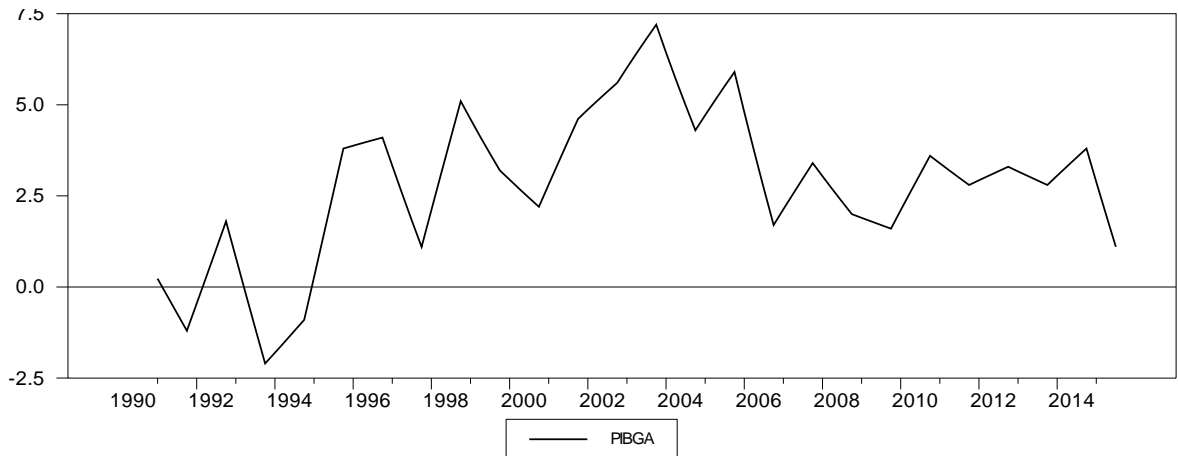


Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

▪ Croissance, croissance potentielle et taux d'inflation

La figure 4.20 représente la croissance calculée à partir du glissement annuel du PIB durant la période d'étude.

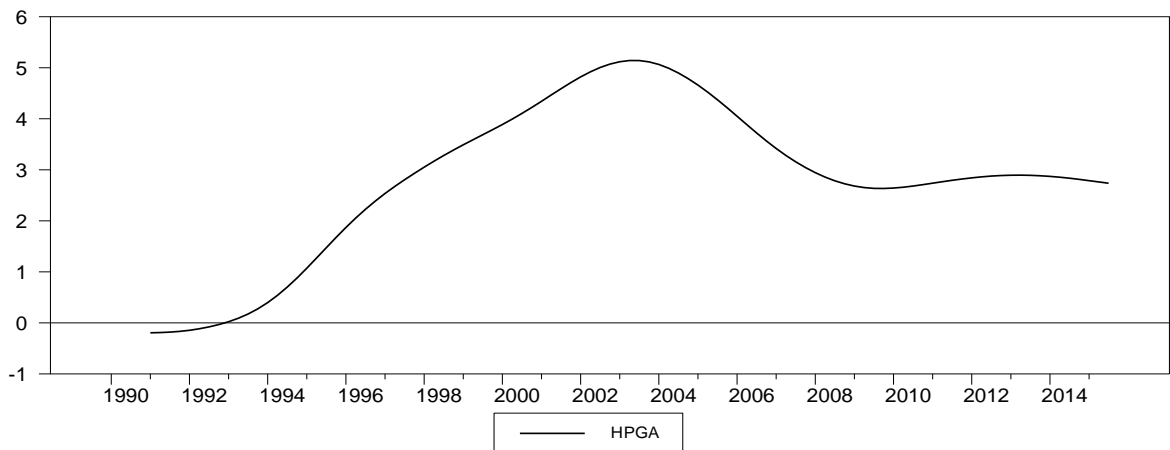
Figure 4.20
Glissement annuel du PIB (Modèle 3)



Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

La figure 4.21 représente la croissance potentielle calculée à partir du glissement annuel du PIB potentiel durant la période d'étude.

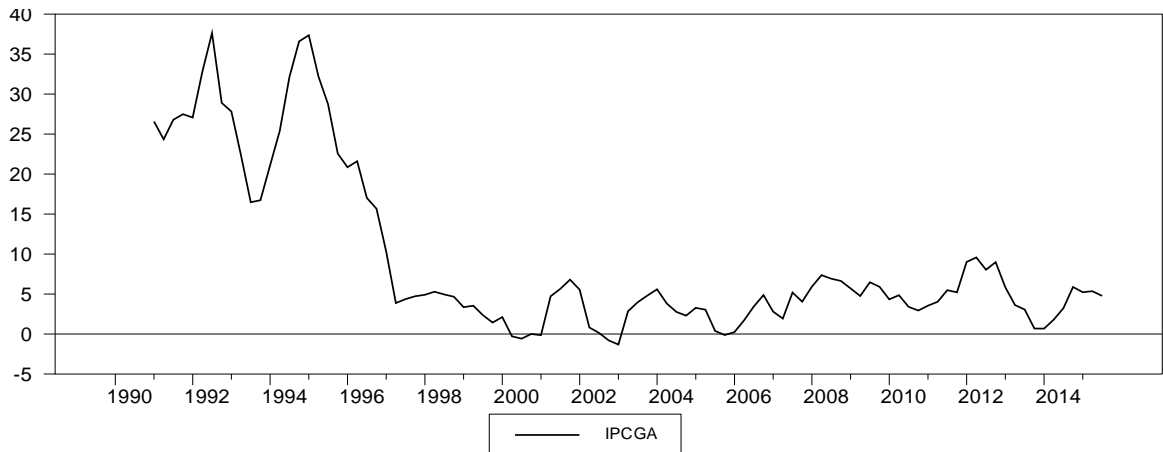
Figure 4.21
Glissement annuel du PIB potentiel (Modèle 3)



Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

La figure 4.22 représente l'évolution de l'inflation calculée à partir du glissement annuel de l'IPC durant la période d'étude.

Figure 4.22
Glissement annuel de l'IPC (Modèle 3)

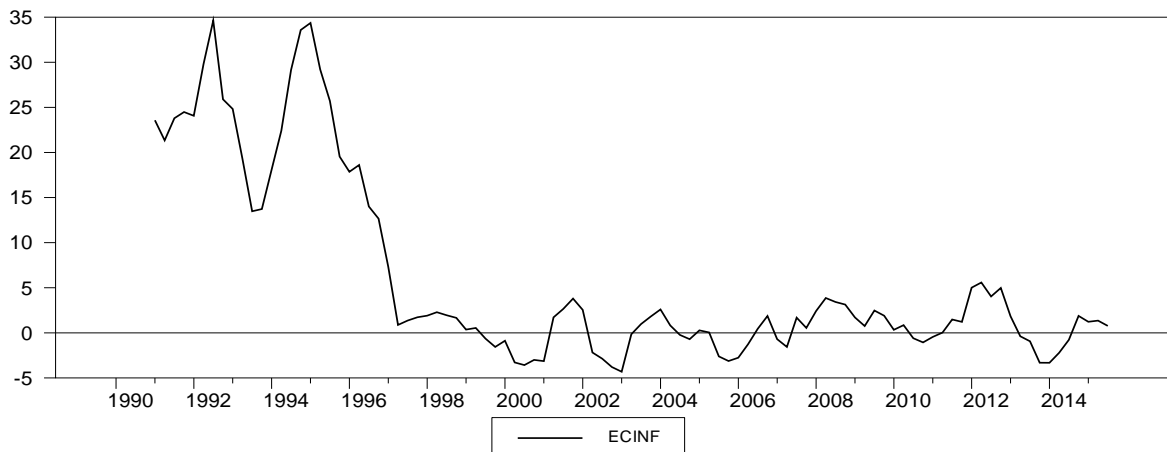


Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

▪ **Ecart à l'inflation cible et écart de production (Output gap)**

La figure 4.23 représente l'évolution de l'écart à l'inflation cible durant la période d'étude.

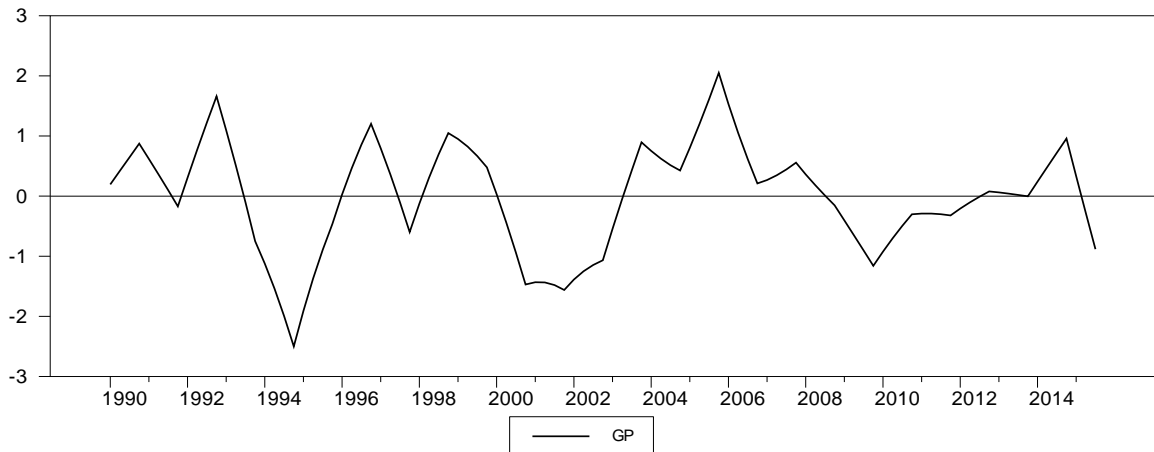
Figure 4.23
Ecart à l'inflation cible (Modèle 3)



Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

La figure 4.24 représente l'évolution de l'écart de production (Output gap) durant la période d'étude.

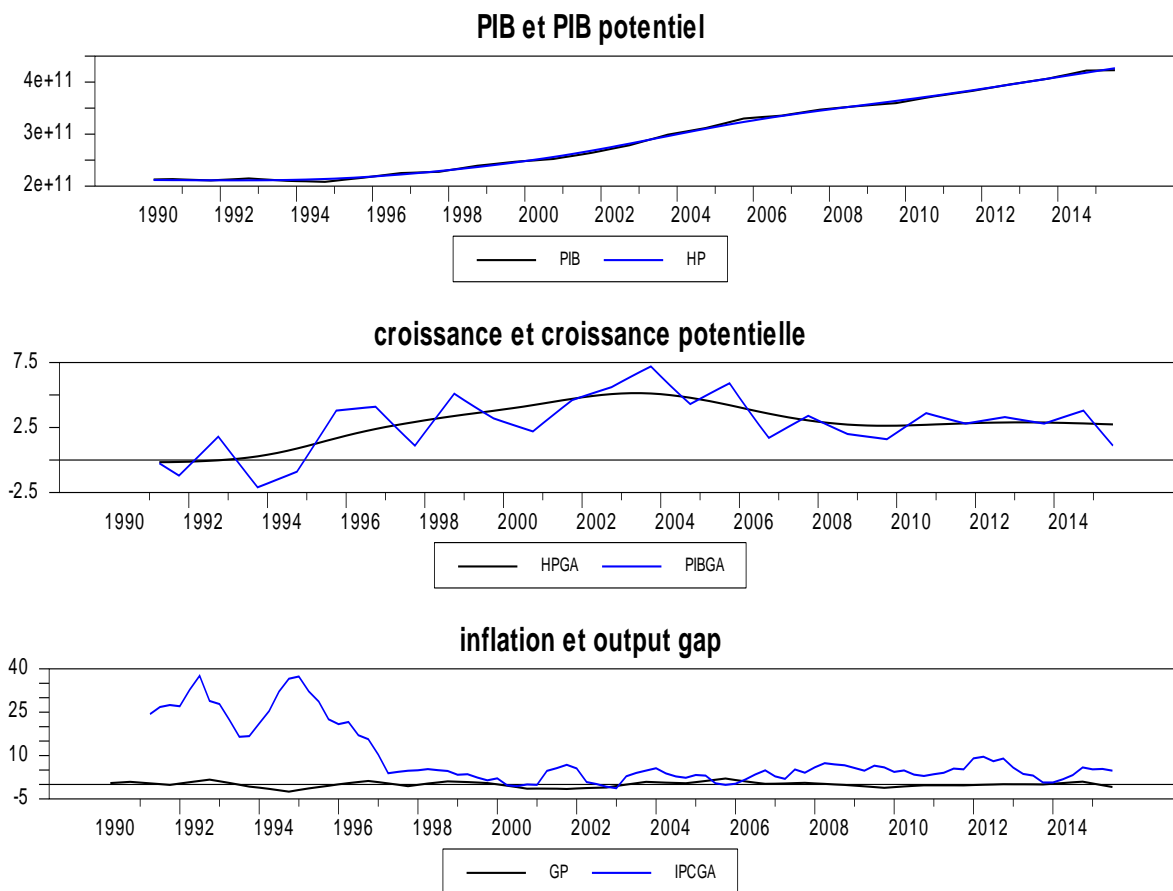
Figure 4.24
Output gap (Modèle 3)



Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

La figure 4.25 représente l'évolution des variables de la règle de Taylor durant la période d'étude.

Figure 4.25
Evolution des variables de la règle de Taylor (Modèle 3)



Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

Le PIB et le PIB potentiel connaissent une croissance continue. On remarque également que le PIB potentiel apparaît comme un lissage de la série du PIB.

Le glissement annuel du PIB détermine la croissance dont le niveau est de 7% en fin de la première sous-période et de 1% en fin de la deuxième sous-période. Le glissement annuel du PIB potentiel détermine la croissance potentielle qui suit la même tendance de la croissance effective.

Ainsi, toute élévation durable de la croissance se traduit par une élévation de la croissance potentielle (relation positive entre la croissance et la croissance potentielle).

L'évolution de la croissance en Algérie a connu plusieurs phases qui peuvent être résumé dans le tableau suivant élaboré à partir des résultats de simulation:

Tableau 4.4
Fluctuations de la croissance en Algérie

Modèle	Période	Nature de la croissance
1	1990 :1 - 1994 :1	récession économique taux de croissance négatif ou nul
2	1994 :2 - 1998 :1	une relance légère de l'économie taux de croissance commencent à s'éloigner du 0
3	1998 :2 - 2004 :1	un processus de relance de l'économie taux de croissance positif légèrement bas en début de période
4	2004 :2 - 2008 :1	forte croissance taux de croissance positifs supérieure à 3%, à l'exception du quatrième trimestre de l'année 2006
5	2008 :2 - 2010 :2	croissance moins importante taux oscillent entre 1.70% et 2.69%
6	2010 :3 - 2015 :3	croissance moins importante taux de croissance légèrement bas (en deçà de 2%)

Source : Réalisé par l'auteur à partir des résultats de simulations

Le glissement annuel de l'IPC nous renseigne sur l'évolution de l'inflation qui a connu des rythmes différents.

Au début de la première sous-période de l'étude, l'économie algérienne a été caractérisée par une inflation galopante (+30%). Ceci a poussé les autorités monétaires à entamer un mouvement désinflationniste qui a ramené l'inflation au alentour de 5,6% en 2004 :1.

La principale cause de l'inflation durant cette période est l'endettement extérieur ainsi que le remboursement de la dette publique qui représentait une part importante du budget de l'état.

La deuxième sous-période de l'étude a été caractérisée par des taux d'inflations volatiles mais moins importants que la première sous-période. La banque d'Algérie a atteint sa cible en début de période puis, à plusieurs reprises.

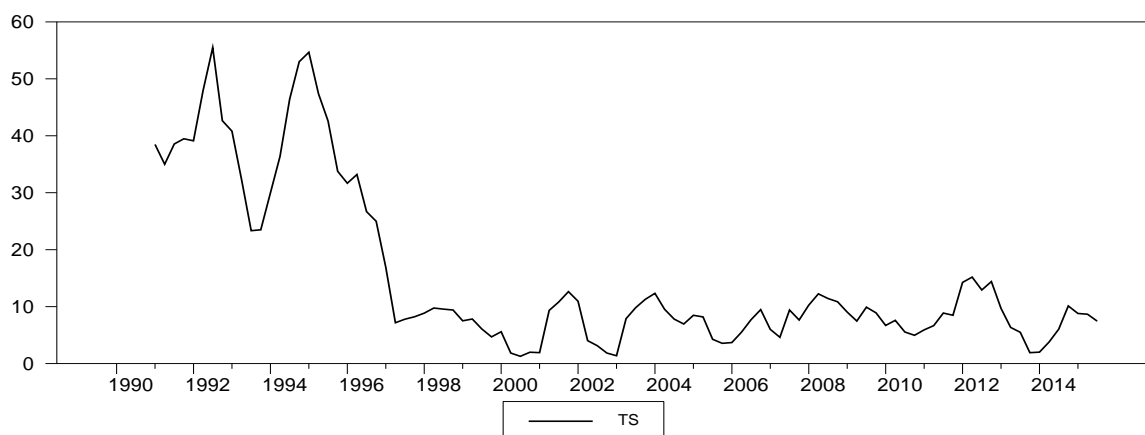
La hausse des prix du pétrole est à l'origine de l'amélioration de la situation économique, cependant, ceci n'a pas duré longtemps avec le déclenchement de la crise financière de 2008 suivie par la crise de la dette souveraine européenne où on a assisté à une chute de l'excédent commercial, un recul des IDE et une hausse du taux de l'inflation.

2.3.2- Evaluation de l'adéquation de la politique monétaire à la règle de Taylor

Cette étude préliminaire sera complétée par la comparaison entre l'évolution du taux directeur et des taux calculés (**Annexe 4**).

Figure 4.26

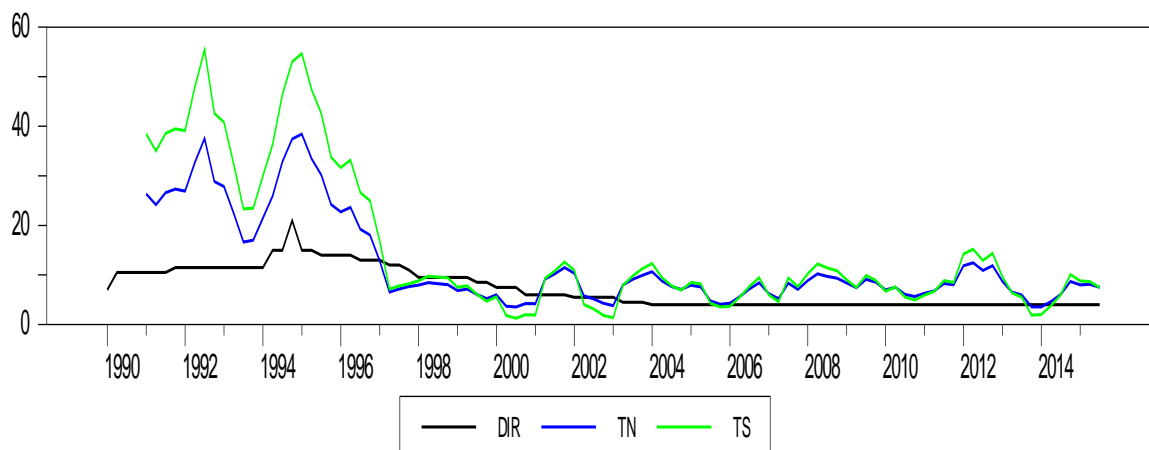
Evolution du taux de Taylor (modèle 3)



Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

La figure 4.26 représente l'évolution du taux de Taylor simulé durant la période d'étude.

Figure 4.27
Evolution des différents taux (Modèle 3)



Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

La figure 4.27 représente une comparaison graphique entre taux historique (taux directeur) et taux simulés (Taux de Taylor, Taux neutre).

La comparaison graphique des différents taux : Taux de Taylor (**TS**), taux neutre (**TN**) et taux observé (**DIR**) nous fournit les indications suivantes :

- On distingue trois périodes :

1990 :1 – 1997 :1

1997 :2 – 2001 :1

2001 :2 – 2015 :3

- On remarque que l'adéquation de la politique monétaire à la règle de Taylor de 1990 :1 à 1997 :1 semble plutôt faible : les écarts entre les taux observés et simulés sont élevés. Cette période ne peut pas faire l'objet d'interprétation économique.

L'adéquation de la politique monétaire à la règle de Taylor durant la période 1997 :2 – 2001 :1 est robuste : les écarts entre les taux observés et simulés sont très faibles, de plus le modèle a reproduit assez fidèlement l'évolution du taux directeur.

L'adéquation de la politique monétaire à la règle de Taylor durant la période 2001 :2 – 2015 :3 semble robuste uniquement en (2005 :2 – 2006 :1) et (2013 :3 – 2014 :1) où les taux historiques ont été reproduit par le modèle. Tandis que l'évolution des taux pour le reste de la période n'est pas reproduite par le modèle.

La comparaison entre le taux directeur, le taux de Taylor et le taux neutre nous permet également d'étudier l'orientation de la politique monétaire.

Lorsque le taux directeur est inférieur par rapport aux taux de Taylor et au taux neutre, on est en présence d'une politique accommodante. En revanche, lorsque le taux directeur est supérieur par rapport aux taux de Taylor et au taux neutre, la banque centrale mène une politique monétaire restrictive.

Dans le cas de notre étude, la comparaison des taux historique et simulés montre que l'évolution des taux ne suit pas le même rythme tout au long de la période étudiée. Le tableau 4.5 montre les différents types de la politique monétaire menée par la B.A :

Tableau 4.5

Types de politique monétaire (modèle 3)

Périodes	Type de politique monétaire
1990 :1 – 1997 :1	Accommodante
1997 :2 – 2001 :1	Restrictive
2001 :2 – 2002 :1	Accommodante
2002 :2 – 2003 :1	Restrictive
2003 :2 – 2015 :3	Accommodante

Source : Réalisé par l'auteur à partir des résultats de simulations

Le tableau ci-dessus a été élaboré à partir des résultats de simulation.

Pour conclure, la simulation du troisième modèle montre que l'adéquation de la politique monétaire en Algérie à la règle de Taylor semble variable au cours de la période d'étude.

La période 1997 :2-2001 :1, la période 2005 :2-2006 :1 et la période 2013 :3-2014 :1 représentent les périodes où le taux de Taylor a reproduit assez fidèlement l'évolution du taux directeur.

Conclusion de la section

Dans cette section, nous avons étudié l'adéquation de la politique monétaire en Algérie à la règle de Taylor traditionnelle.

L'étude a été basée sur la méthodologie de Cadoret et ses co-auteurs qui consiste à mettre en œuvre des simulations algébriques en comparant le taux directeur (historique) au taux de Taylor (simulés).

Les résultats de simulations des différents modèles non-contraints démontrent que :

L'évolution des taux historique et simulés ne suit pas le même rythme tout au long de la période étudiée. Elle nous indique sur l'orientation de la politique monétaire menée par la banque d'Algérie.

A l'exception de la période 1997 :2-2001 :1 et 2002 :2-2003 :1 la banque d'Algérie a conduit une politique monétaire accommodante.

L'adéquation de la politique monétaire en Algérie à la règle de Taylor ne suit pas la même tendance.

Durant la période 1997 :2-2001 :1, la période 2005 :2-2006 :1 et la période 2013 :3-2014 :1, les écarts entre les taux observés et simulés sont très faibles où le taux de Taylor a reproduit assez fidèlement l'évolution du taux directeur.

Section 2

Estimation d'une fonction de réaction pour la banque d'Algérie

Introduction de la section

Dans cette section, nous proposons d'étudier l'adéquation de la règle de Taylor à la politique monétaire en Algérie via une estimation des coefficients de la règle.

Cette estimation a pour but d'étudier l'orientation de la politique monétaire en Algérie surtout en ce qui concerne la préférence accordée en matière d'objectifs ultime.

La comparaison sera testée en adoptant la méthodologie de Cadoret et ses co-auteurs où les coefficients de la règle seront estimés économétriquement. Ainsi, l'évaluation se fera par estimation en comparant le taux directeur (historique) au taux de Taylor (estimé).

Tout d'abord, nous allons procéder à une transformation de la variable endogène de départ, le taux directeur (DIR), en une variable d'écart au taux neutre (EC), en introduisant aussi une constante (C) au modèle.

La règle de Taylor sera considérée comme un modèle linéaire classique où l'estimation de ce modèle par les MCO doit respecter le principe de neutralité à long terme.

La catégorie de modèles testée dans cette section concerne des modèles contraints ($\lambda_1 \neq \lambda_2 \neq 0.5$)

Il s'agit donc de trois estimations de périodes différentes:

- **Modèle n°4** : où la période d'étude s'étale entre 1990 :01 et 2004 :01 ;
- **Modèle n°5** : où la période d'étude s'étale entre 2004 :02 et 2015 :03 ;
- **Modèle n°6** : où la période d'étude s'étale entre 1990 :01 et 2015 :03.

1- Périodisation des modèles

La deuxième catégorie de modèles concerne des modèles contraints où les coefficients de la règle sont estimés économétriquement. Ainsi, l'évaluation se fera par estimation en comparant le taux directeur (historique) au taux de Taylor (estimé).

Il s'agit donc de trois modèles :

- **Modèle n°4** : où la période d'étude s'étale entre 1990 :01 et 2004 :01 ;
- **Modèle n°5** : où la période d'étude s'étale entre 2004 :02 et 2015 :03 ;
- **Modèle n°6** : où la période d'étude s'étale entre 1990 :01 et 2015 :03.

Le modèle de Taylor est considéré comme un modèle linéaire classique où son estimation par les MCO doit respecter le principe de neutralité à long terme.

Ainsi, dans cette deuxième catégorie de modèles, nous allons procéder à une transformation de la variable endogène de départ, le taux directeur (DIR), en une variable d'écart au taux neutre (EC), en introduisant aussi une constante (C) au modèle.

La forme générale des modèles de cette deuxième catégorie s'écrit sous la forme suivante :

$$EC = DIR - TN = C + \lambda_1 * ECINF + \lambda_2 * GP + \varepsilon_t$$

Tout d'abord, nous allons procéder au calcul des séries du taux de Taylor suivant l'équation ci-dessus considérée ainsi, comme instrument de politique monétaire, ensuite, nous allons comparer le taux directeur au taux estimé et aussi les paramètres estimés aux paramètres prédéterminés.

2- Evaluation par estimation

Nous allons procéder à une évaluation par estimation où la règle de Taylor est sera considérée comme un modèle linéaire.

2.1- Modèle n°4

Le modèle n°4 est contraint dont l'équation est la suivante :

$$EC = C + \lambda_1 * ECINF + \lambda_2 * GP$$

Période : 1990:01 – 2004:01

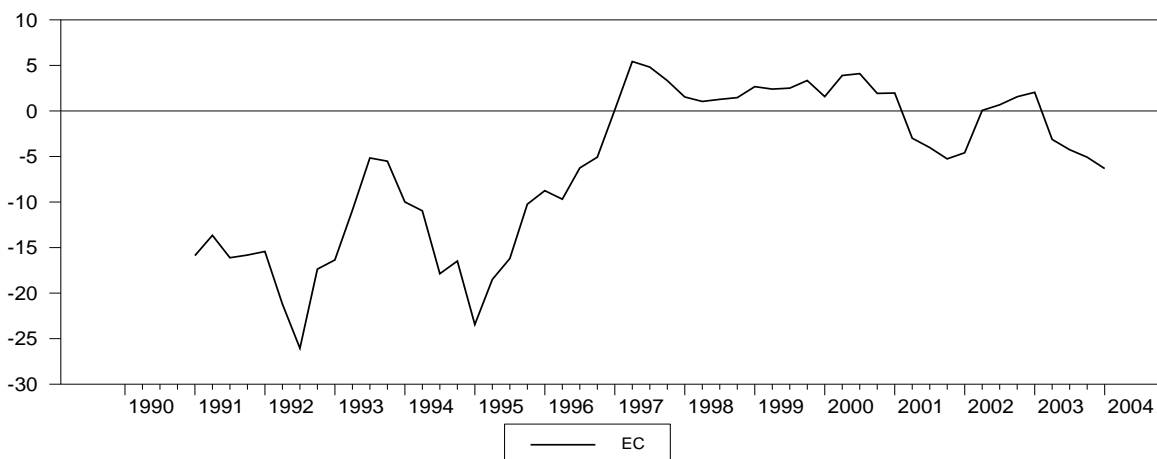
Les coefficients $\hat{\lambda}_1, \hat{\lambda}_2$ seront calculés par les MCO.

Les statistiques de base et les données pour le calcul de la règle de Taylor se trouvent respectivement en annexe 16, 17 et 18.

La figure 4.26 représente la différence entre le taux directeur et le taux neutre, soit :
 $EC = DIR - TN$ (annexe 5)

Figure 4.28

Différence entre taux directeur et taux neutre (modèle 4)



Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

Nous remarquons que la période 1997 :1- 2001 :1 représente la meilleure période où la différence entre le taux directeur (DIR) et le taux neutre (TN) ne dépassait pas les 5%.

2.1.1- Estimation de la règle de Taylor

Le tableau 4.5 représente les résultats de l'estimation de la règle de Taylor pour la première sous-période.

Tableau 4.5

Résultats de l'estimation (Modèle 4)

R**2	0.91
Regression F(2,50)	245.72
Significance Level of F	0.00
Durbin-Watson Statistic	0.37

Variable	Coefficient	écart type	T-student	prob

1. Constant	0.84	0.48	1.76	0.083
2. ECINF	-0.65	0.03	-22.08	0.0
3. GP	-0.45	0.36	-1.25	0.21

Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

L'interprétation des résultats se présente comme suit :

- Le coefficient de détermination R^2 mesure le degré de la variance du taux directeur expliqué par l'écart l'inflation et l'output gap. Il permet d'indiquer le succès du modèle en matière de prévision.

Dans notre étude $R^2 = 0.91$ (une valeur proche de l'unité). Cela implique que 91% des changements du taux directeur sont expliqués par des changements des variables indépendantes ECINF et GP. Ainsi, la règle estimée a un pouvoir explicatif.

- La significativité de la statistique de F permet d'indiquer si les variables explicatives ont une influence sur le taux directeur (significativité globale d'un modèle). Puisque la probabilité de la statistique F est inférieure à 1%, la régression est globalement significative.

- La statistique de Durbin-Watson est utilisée pour détecter l'auto-corrélation entre les résidus d'une régression linéaire. Dans notre étude, $DW = 0.37$, se situant ainsi, entre 0 et 1,351 au seuil de 5% d'où la présence d'une auto-corrélation positive des résidus d'ordre un.

- A partir de la p-value, on constate que ECINF affecte significativement le taux directeur, ce qui n'est pas le cas quand il s'agit de l'output gap.

Statistiquement, le modèle est globalement significatif et de bonne qualité. Ainsi, il existe au minimum une variable dans le modèle permettant d'expliquer l'évolution du taux directeur.

Les résultats de l'estimation de la règle de Taylor pour la première sous-période montrent que les coefficients associés à l'écart d'inflation (-0.65) et à l'output gap (-0.45) ne sont pas conforme à la théorie (coefficients négatifs).

Puisque la variable de l'écart d'inflation est plus significative que l'output gap (p-value < 1%), ECINF permet d'expliquer l'évolution du taux directeur.

En effet, Taylor accorde des coefficients équivalents à 0.5 pour l'écart d'inflation et l'écart de production puisque la FED mène un mandat dual d'objectifs alors qu'en Algérie l'objectif principal est la stabilité des prix.

D'après le résultat d'estimation du modèle 4 en valeurs absolues, la Banque d'Algérie accorde un poids beaucoup plus élevé à la stabilité des prix. Ceci est conforme aux objectifs de la banque d'Algérie. Par ailleurs, les résultats obtenus montrent que la règle estimée ne peut pas être considérée comme une fonction de réaction de la B.A.

2.1.2- Estimation sur longue période

L'estimation sur longue période par la méthode des MCO s'écrit comme suit :

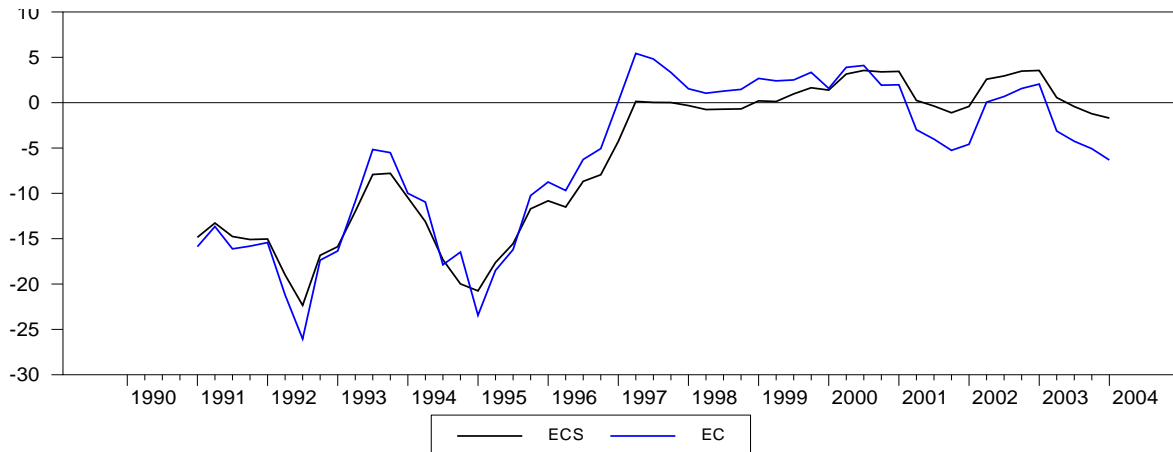
$$\begin{array}{rcccl}
 \mathbf{ECS} & = & \mathbf{0,84} & - & \mathbf{0,65} & \mathbf{ECINF} & - & \mathbf{0,44} & \mathbf{GP} \\
 \mathbf{\epsilon} & & \mathbf{(0,47)} & & \mathbf{(0,02)} & & \mathbf{(0,35)} & & \\
 \mathbf{t} & & \mathbf{(1,76)} & & \mathbf{(-22,08)} & & \mathbf{(-1,25)} & & \\
 & & \mathbf{R^2=0,90} & & \mathbf{DW=0,37} & & & &
 \end{array}$$

ECS représente les valeurs estimées d'EC, ainsi, TE est le taux de Taylor estimé calculé comme suit :

$$\mathbf{TE = ECS + TN}$$

La figure 4.27 représente une estimation sur longue période (modèle 4)

Figure 4.29
Estimation de longue période (modèle 4)



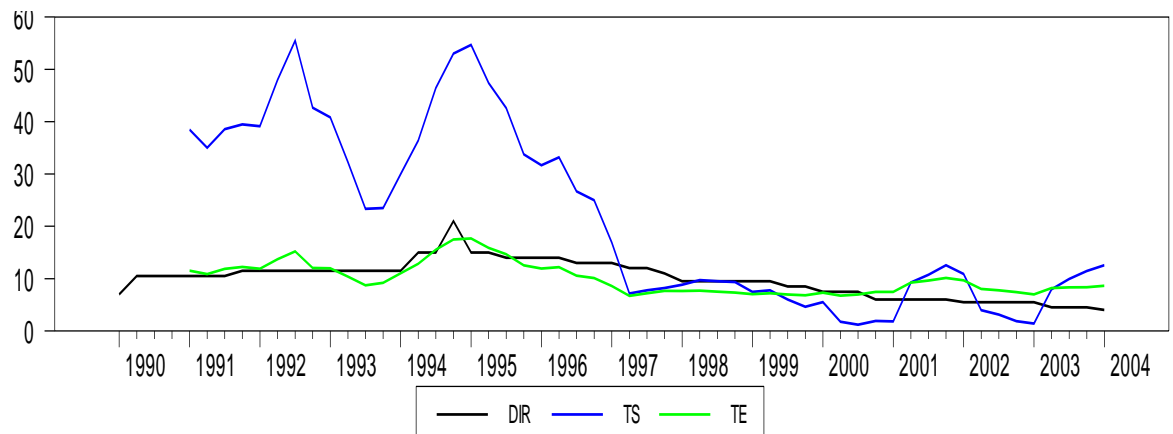
Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

Nous remarquons que la série d'ECS lisse bien la série d'EC.

2.1.3- Evaluation de l'adéquation de la politique monétaire à la règle de Taylor

La figure 4.26 représente une comparaison graphique entre taux directeur (DIR), taux de Taylor simulé (TS) et taux de Taylor estimé (TE).

Figure 4.30
Evolution des différents taux (modèle 4)



Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

La comparaison graphique des différents taux : taux directeur (DIR), taux de Taylor simulé (TS) et taux de Taylor estimé (TE) nous fournit les indications suivantes :

- L'écart entre DIR et TE représente le résidu de la régression qui semble pertinent pour juger la précision du modèle.
- Le taux de Taylor estimé (TE) reproduit mieux l'évolution du taux directeur (DIR). Ainsi, la version estimée apparaît supérieure par rapport à la version simulée.
- On distingue trois grandes phases qui déterminent l'adéquation de la politique monétaire à la règle de Taylor :

1991 :1-1996 :4 à l'exception **1992:03** adéquation robuste où la différence entre le taux observé et le taux estimé est faible ;

1997:01-1999:04 adéquation faible où la différence entre le taux observé et le taux estimé est assez importante ;

2000 :1-2004 :1 adéquation robuste où la différence entre le taux observé et le taux estimé est faible.

Pour conclure, l'estimation du modèle 4 montre que l'adéquation de la politique monétaire en Algérie à la règle de Taylor semble variable au cours de la première sous-période de l'étude.

De plus, la BA ne conduit pas une politique monétaire dans le cadre d'un mandat dual d'objectifs comme Taylor le préconise. Les résultats statistiques satisfaisants pour ECINF confirment la préférence accordée à la stabilité des prix.

2.1.4- Test de stabilité de CUSUM

Le test de CUSUM consiste à représenter graphiquement la série cumulée des erreurs de prévision. Il permet de détecter les instabilités structurelles des équations de régressions au cours du temps selon les hypothèses suivantes :

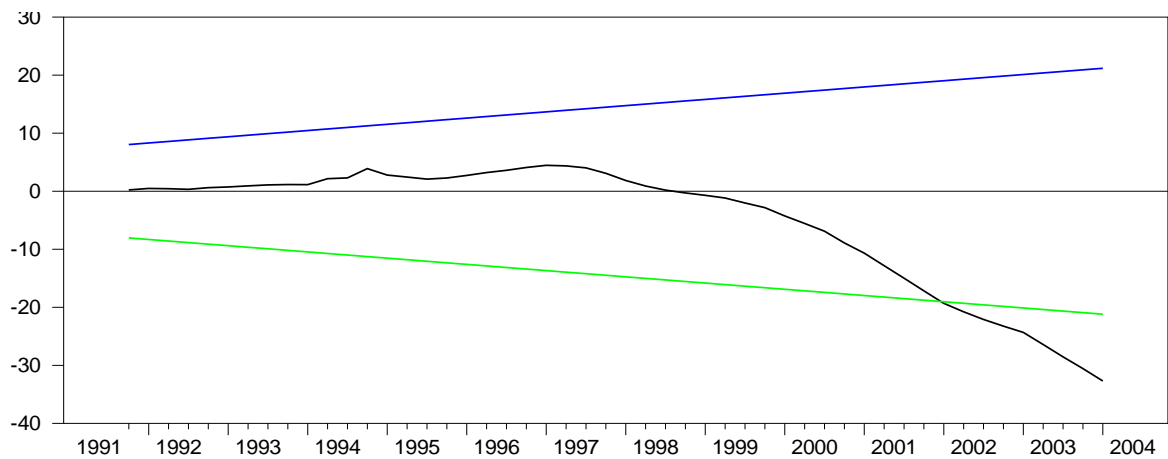
H₀ : modèle structurellement stable

H_a : modèle structurellement instable

La figure 4.35 représente les résultats du test de stabilité de CUSUM pour la première sous-période de l'étude.

Figure 4.31

Test de stabilité de CUSUM (Modèle 4)



Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

Le modèle 4 est stable à l'exception de la fin de période (à partir de 2001 :4) où la statistique du test sort du corridor.

Ainsi, on accepte l'hypothèse nulle puisque il n'y a pas de changement structurel donc le modèle est stable à l'exception de la fin de période.

2.2- Modèle n°5

Le modèle n°5 est contraint dont l'équation est la suivante :

$$EC = C + \hat{\lambda}_1 * ECINF + \hat{\lambda}_2 * GP$$

Période : 2004:02 – 2015 :03

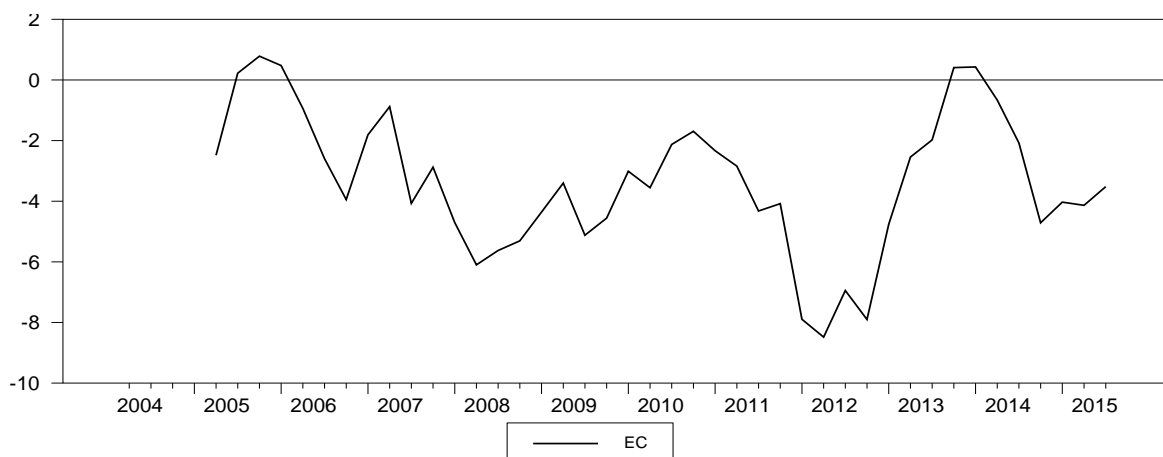
Les coefficients $\hat{\lambda}_1$, $\hat{\lambda}_2$ seront calculés par les MCO.

Les statistiques de base et les données pour le calcul de la règle de Taylor se trouvent respectivement en annexe 16 ,17 et 18.

La figure 4.26 représente la différence entre taux directeur et le taux neutre, soit : $EC = DIR - TN$ (annexe 5)

Figure 4.32

Différence entre taux directeur et taux neutre (modèle 5)



Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

Dans cette deuxième sous-période, nous remarquons que la différence entre le taux directeur et le taux neutre ne dépassait pas les 5% à l'exception de 2008 :1-2008 :2 et 2012 :1-2012 :4.

2.2.1- Estimation de la règle de Taylor

Le tableau 4.6 représente les résultats de l'estimation de la règle de Taylor pour la deuxième sous-période.

Tableau 4.6

Résultats de l'estimation (Modèle 5)

R**2 0.98
 Regression F(2,39) 808.68
 Significance Level of F 0.00
 Durbin-Watson Statistic 0.11

Variable	Coefficient	écart type	T-student	prob
1. Constant	-2.17	0.10	-21.38	0.0
2. ECINF	-0.95	0.04	-23.5	0.0
3. GP	0.46	0.02	28.57	0.0

Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

L'interprétation des résultats se présente comme suit :

- $R^2 = 0.98$ (une valeur proche de l'unité). Cela implique que 98% des changements du taux directeur sont expliqués par des changements des variables indépendantes ECINF et GP. Ainsi, la règle estimée a un pouvoir explicatif.
- La probabilité de la statistique F est inférieure à 1%, la régression est globalement significative.
- $DW = 0.11$, se situant ainsi, entre 0 et 1,351 au seuil de 5% d'où la présence d'une auto-corrélation positive des résidus d'ordre un.
- A partir de la p-value, on constate que l'ensemble des variables explicatives affecte significativement le taux directeur.

Statistiquement, le modèle est globalement significatif et de bonne qualité. Ainsi, il existe au minimum une variable dans le modèle permettant d'expliquer l'évolution du taux directeur.

Les résultats de l'estimation de la règle de Taylor pour la deuxième sous-période montrent que le coefficient associé à l'écart d'inflation (-0.95) n'est pas conforme à la théorie (coefficient négatif) contrairement au coefficient de l'output gap (0.46) (soit proche du coefficient de Taylor).

Puisque la variable de l'écart d'inflation et la variable de l'écart de production sont significatives (p-value < 1%), ECINF et GP permettent d'expliquer l'évolution du taux directeur.

En effet, Taylor accorde des coefficients équivalents à 0.5 pour l'écart d'inflation et l'écart de production puisque la FED mène un mandat dual d'objectifs alors qu'en Algérie l'objectif principal est la stabilité des prix.

D'après le résultat d'estimation du modèle 5 en valeurs absolues, la B.A accorde un poids beaucoup plus élevé à la stabilité des prix. Ceci est conforme aux objectifs de la banque d'Algérie. Par ailleurs, les résultats obtenus montrent que la règle estimée ne peut pas être considérée comme une fonction de réaction de la B.A.

2.2.2- Estimation sur longue période

L'estimation sur longue période par la méthode des MCO s'écrit comme suit :

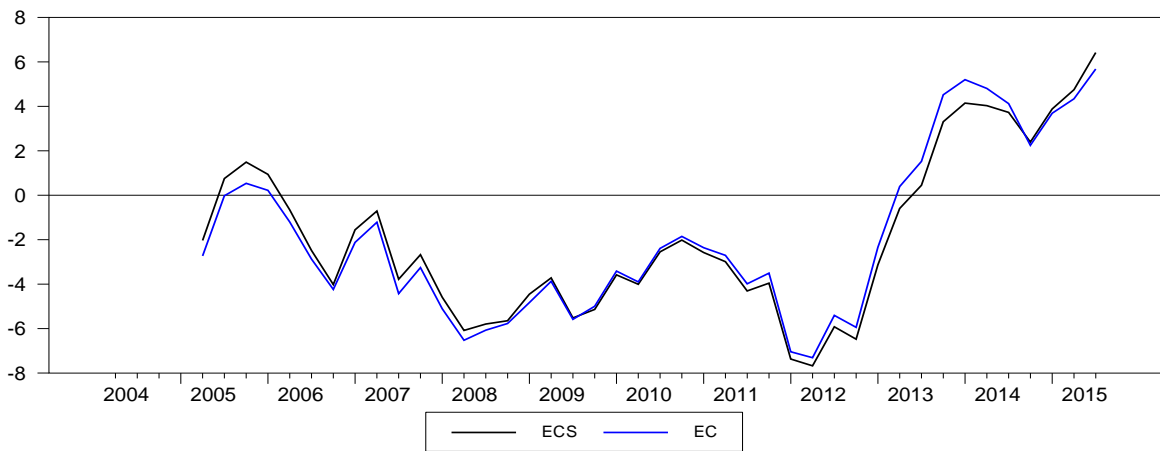
$$\begin{array}{rcccl} \text{ECS} = & -2,17 & - & 0,95 & \text{ECINF} & + & 0,46 & \text{GP} \\ \epsilon & & & (0,10) & & & (0,04) & & (0,02) \\ \text{t} & & & (-21,38) & & & (-23,5) & & (28,57) \\ & & & \mathbf{R^2=0,98} & & & \mathbf{DW=0,11} & & \end{array}$$

ECS représente les valeurs estimées d'EC, ainsi, TE est le taux de Taylor estimé calculer comme suit :

$$\text{TE} = \text{ECS} + \text{TN}$$

La figure 4.27 représente une estimation sur longue période (modèle 5)

Figure 4.33
Estimation de longue période (modèle 5)



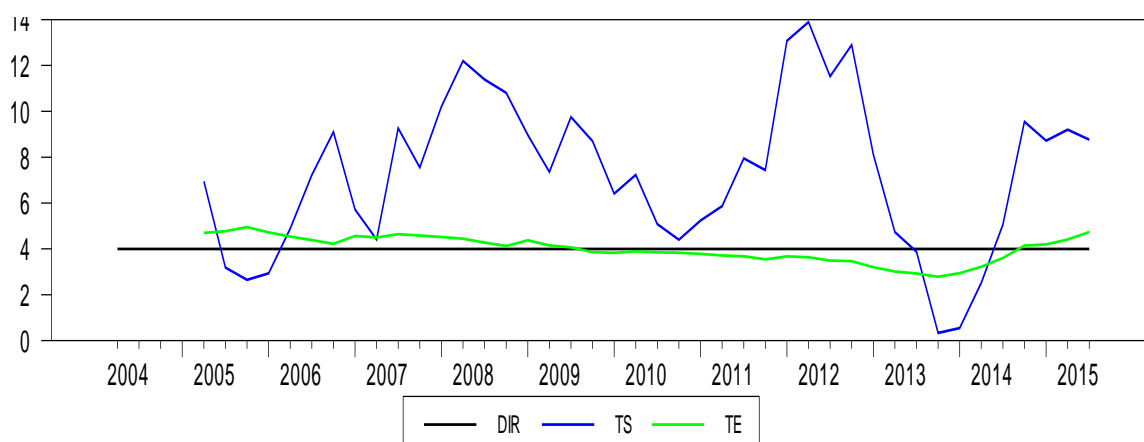
Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

Nous remarquons que la série d'ECS lisse bien la série d'EC.

2.2.3- Evaluation de l'adéquation de la politique monétaire à règle de Taylor

La figure 4.26 représente une comparaison graphique entre taux directeur (DIR), taux de Taylor simulé (TS) et taux de Taylor estimé (TE).

Figure 4.34
Evolution des différents taux (modèle 5)



Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

La comparaison graphique des différents taux : taux directeur (DIR), taux de Taylor simulé (TS) et taux de Taylor estimé (TE) nous fournit les indications suivantes :

Le taux de Taylor estimé (TE) reproduit mieux l'évolution du taux directeur (DIR). Ainsi, la version estimée apparaît supérieure par rapport à la version simulée pour la deuxième sous-période.

A l'exception de l'année 2012, l'écart entre le taux observé et le taux estimé est faible. Toutefois, cette robustesse n'implique pas une bonne adéquation de la politique monétaire à la règle de Taylor puisque les coefficients d'ECINF et de GP sont négatifs.

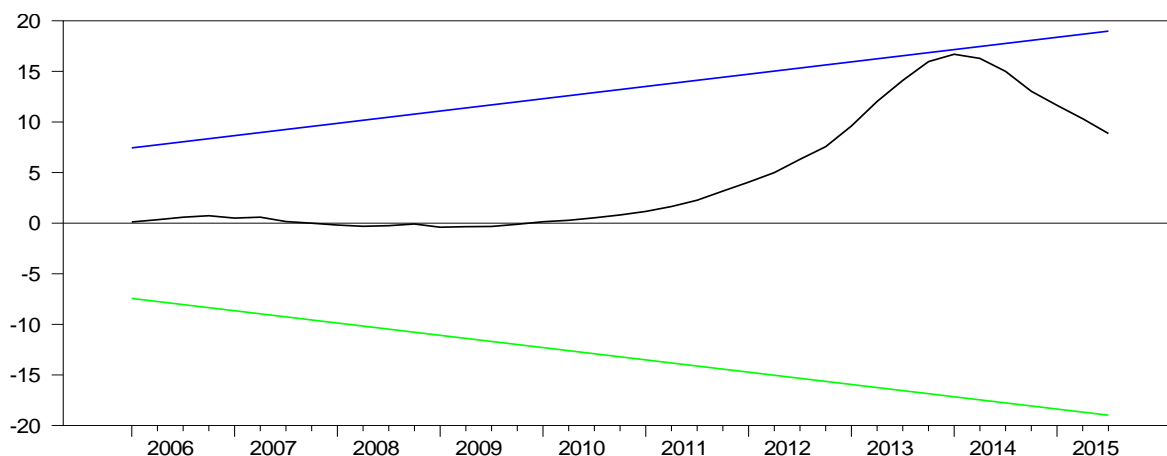
Pour conclure, l'estimation du modèle 5 montre que l'adéquation de la politique monétaire en Algérie à la règle de Taylor semble variable au cours de la deuxième sous-période de l'étude.

De plus, la B.A ne conduit pas une politique monétaire dans le cadre d'un mandat dual d'objectifs comme Taylor le préconise. Les résultats statistiques confirment la préférence accordée à la stabilité des prix.

2.2.4- Test de stabilité de CUSUM

La figure 4.35 représente les résultats du test de stabilité de CUSUM pour la deuxième sous-période de l'étude.

Figure 4.35
Test de stabilité de CUSUM (modèle 5)



Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

La statistique du test ne sort pas du corridor pour la totalité de la période, donc le modèle 5 est globalement stable.

2.3- Modèle n°6

Le modèle n°6 est contraint dont l'équation est la suivante :

$$EC = C + \lambda_1 * ECINF + \lambda_2 * GP$$

Période : 2004:02 – 2015 :03

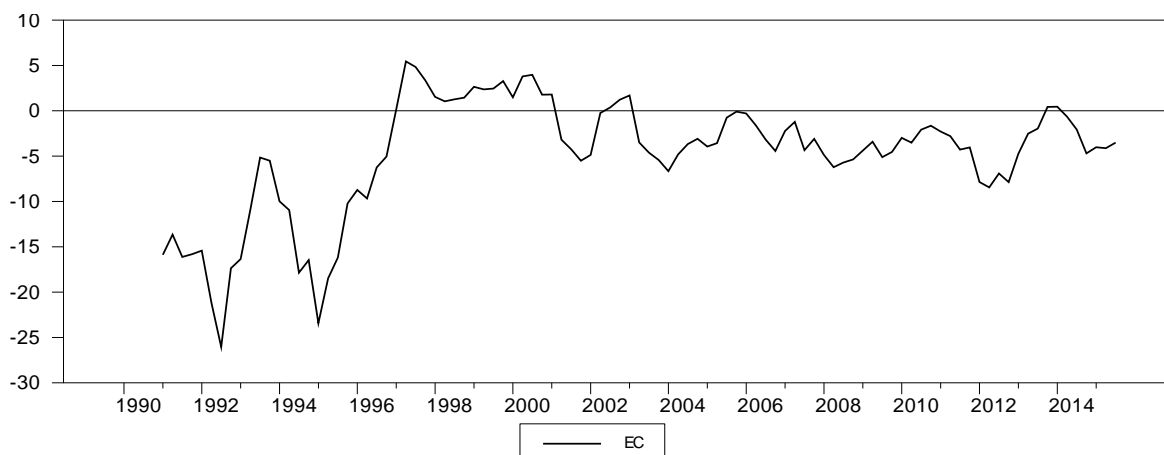
Les coefficients $\hat{\lambda}_1$, $\hat{\lambda}_2$ seront calculés par les MCO.

Les statistiques de base et les données pour le calcul de la règle de Taylor se trouvent respectivement en annexe 16, 17 et 18.

La figure 4.26 représente la différence entre taux directeur et le taux neutre, soit :
 $EC = DIR - TN$ (annexe 5)

Figure 4.36

Différence entre taux directeur et taux neutre (modèle 6)



Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

Avant 1997, la différence entre le taux directeur et le taux neutre est importante.

Nous remarquons que la période 1997 :1-2001 :1 représente la meilleure période où la différence entre le taux directeur et le taux neutre ne dépassait pas les 5%.

Durant période 2001 :2-2015 :3, on a assisté à la même tendance avec quelques exceptions, notamment à 2001 :4, 2004 :1, les trois derniers trimestres de 2008 et l'année 2012.

2.3.1- Estimation de la règle de Taylor

Le tableau 4.5 représente les résultats de l'estimation de la règle de Taylor pour la totalité de la période d'étude. L'interprétation des résultats se présente comme suit :

Tableau 4.7

Résultats de l'estimation (Modèle 6)

R**2	0.83
Regression F(2,96)	236.54
Significance Level of F	0.00
Durbin-Watson Statistic	0.26

Variable	Coefficient	écart type	T-student	prob

1. Constant	-1.56	0.31	-5.03	0.0
2. ECINF	-0.56	0.03	-21.62	0.0
3. GP	-0.14	0.31	-0.45	0.65

Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

- $R^2 = 0.83$ (une valeur proche de l'unité). Cela implique que 83% des changements du taux directeur sont expliqués par des changements des variables indépendantes ECINF et GP. Ainsi, la règle estimée a un pouvoir explicatif.
- La probabilité de la statistique F est inférieure à 1%, la régression est globalement significative.
- $DW = 0.26$, se situant ainsi, entre 0 et 1,351 au seuil de 5% d'où la présence d'une auto-corrélation positive des résidus d'ordre un.
- A partir de la p-value, on constate que ECINF affecte significativement le taux directeur, ce qui n'est pas le cas quand il s'agit de l'output gap.

Statistiquement, le modèle est globalement significatif et de bonne qualité. Ainsi, il existe au minimum une variable dans le modèle permettant d'expliquer l'évolution du taux directeur.

Les résultats de l'estimation de la règle de Taylor pour la première sous-période montrent que les coefficients associés à l'écart d'inflation (-0.56) et à l'output gap (-0.14) ne sont pas conforme à la théorie (coefficients négatifs).

Puisque la variable de l'écart d'inflation est plus significative que l'output gap (p-value < 1%), ECINF permet d'expliquer l'évolution du taux directeur.

En effet, Taylor accorde des coefficients équivalents à 0.5 pour l'écart d'inflation et l'écart de production puisque la FED mène un mandat dual d'objectifs alors qu'en Algérie l'objectif principal est la stabilité des prix.

D'après le résultat d'estimation du modèle 6 en valeurs absolues, la B.A accorde un poids beaucoup plus élevé à la stabilité des prix. Ceci est conforme aux objectifs de la banque d'Algérie. Par ailleurs, les résultats obtenus montrent que la règle estimée ne peut pas être considérée comme une fonction de réaction de la B.A.

2.3.2- Estimation sur longue période

L'estimation sur longue période par la méthode des MCO s'écrit comme suit :

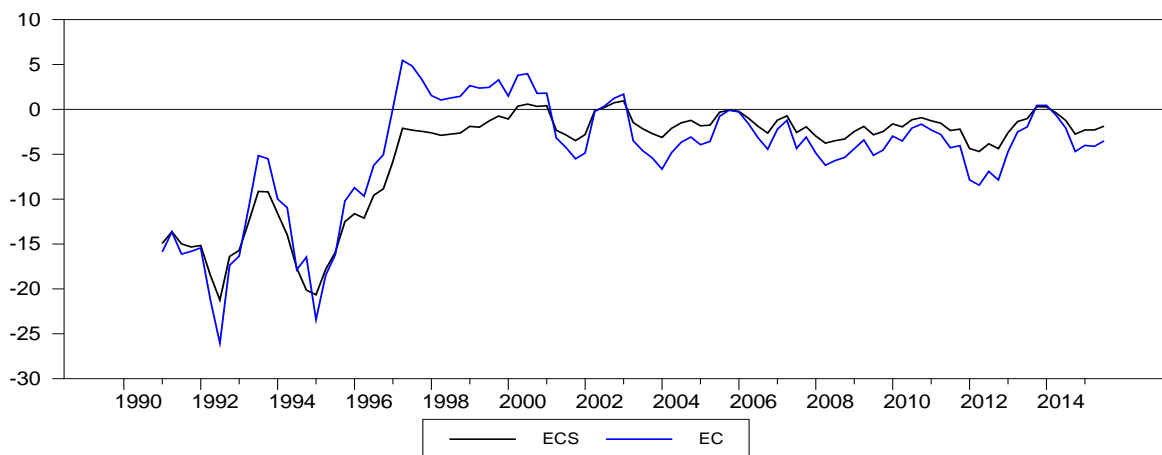
$$\begin{array}{rcccc} \mathbf{ECS} & = & \mathbf{-1,56} & - & \mathbf{0,56} & \mathbf{ECINF} & - & \mathbf{0,14} & \mathbf{GP} \\ \boldsymbol{\epsilon} & & \mathbf{(0,31)} & & \mathbf{(0,03)} & & & & \mathbf{(0,31)} \\ \mathbf{t} & & \mathbf{(-5,03)} & & \mathbf{(-21,62)} & & & & \mathbf{(-0,45)} \\ & & \mathbf{R^2=0,83} & & \mathbf{DW=0,26} & & & & \end{array}$$

ECS représente les valeurs estimées d'EC, ainsi, TE est le taux de Taylor estimé calculé comme suit :

$$\mathbf{TE = ECS + TN}$$

La figure 4.27 représente une estimation sur longue période.

Figure 4.37
Estimation de longue période (modèle 6)



Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

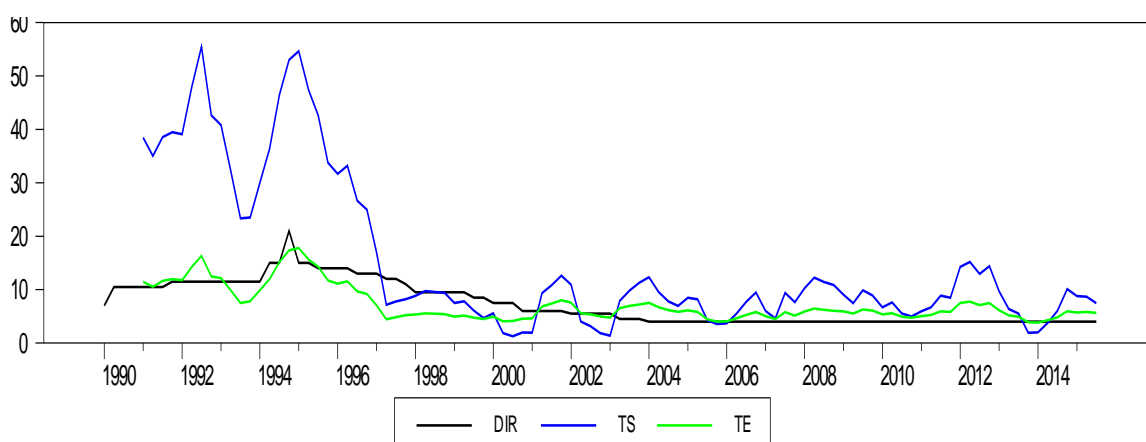
Nous remarquons que la série d'ECS lisse bien la série d'EC.

2.3.3- Evaluation de l'adéquation de la politique monétaire à la règle de Taylor

La figure 4.26 représente une comparaison graphique entre taux directeur (DIR), taux de Taylor simulé (TS) et taux de Taylor estimé (TE).

Figure 4.38

Evolution des différents taux (modèle 6)



Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

La comparaison graphique des différents taux : taux directeur (DIR), taux de Taylor simulé (TS) et taux de Taylor estimé (TE) nous fournit les indications suivantes :

L'écart entre DIR et TE représente le résidu de la régression qui semble pertinent pour juger la précision du modèle.

Le taux de Taylor estimé (TE) reproduit mieux l'évolution du taux directeur (DIR). Ainsi, la version estimée apparaît supérieure par rapport à la version simulée.

On distingue trois grandes phases qui déterminent l'adéquation de la politique monétaire à la règle de Taylor :

- **1991 :1-1996 :4** à l'exception **1992:03**, adéquation robuste où la différence entre le taux observé et le taux estimé est faible ;
- **1997:01 1999:04** adéquation faible où la différence entre le taux observé et le taux estimé est assez importante ;
- **2000 :1 2015 :3** A l'exception de l'année **2012**, adéquation robuste où la différence entre le taux observé et le taux estimé est faible.

Les tests sur les paramètres λ_1 et λ_2 permettent de décrire le caractère actif de la règle. Le test de significativité globale de Fisher permet de conclure que l'écart à l'inflation cible et l'écart de production ont un apport dans l'explication du taux directeur (variable significatif < 0.01). Toutefois, les coefficients λ_1 et λ_2 sont négatifs et différents de 0 ce qui est en contradiction avec le modèle de base de Taylor.

Pour conclure, l'estimation du modèle 6 montre que l'adéquation de la politique monétaire en Algérie à la règle de Taylor semble variable au cours de la période d'étude. Les périodes de robustesse n'impliquent pas forcément une bonne adéquation de la politique monétaire à la règle de Taylor puisque les coefficients d'ECINF et de GP sont négatifs.

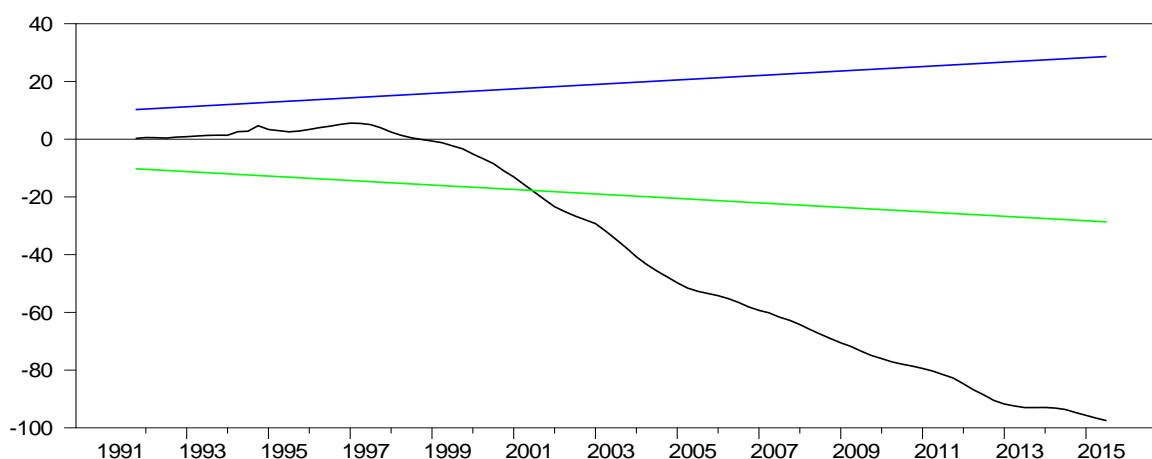
De plus, la B.A ne conduit pas une politique monétaire dans le cadre d'un mandat dual d'objectifs comme Taylor le préconise. Les résultats statistiques satisfaisants pour ECINF confirment la préférence accordée à la stabilité des prix.

2.3.4- Test de stabilité de CUSUM

La figure 4.35 représente les résultats du test de stabilité de CUSUM pour la totalité de la période de l'étude.

Figure 4.39

Test de stabilité de CUSUM (Modèle 6)



Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

La statistique du test sort du corridor à partir de 2001 :4 est s'éloigne progressivement, donc le modèle 6 est globalement instable.

3- Qualité de la prévision

Le coefficient d'inégalité de Theil permet d'étudier la précision de la prévision. Lorsque le coefficient est égal à zéro, la prévision du modèle est parfaite.

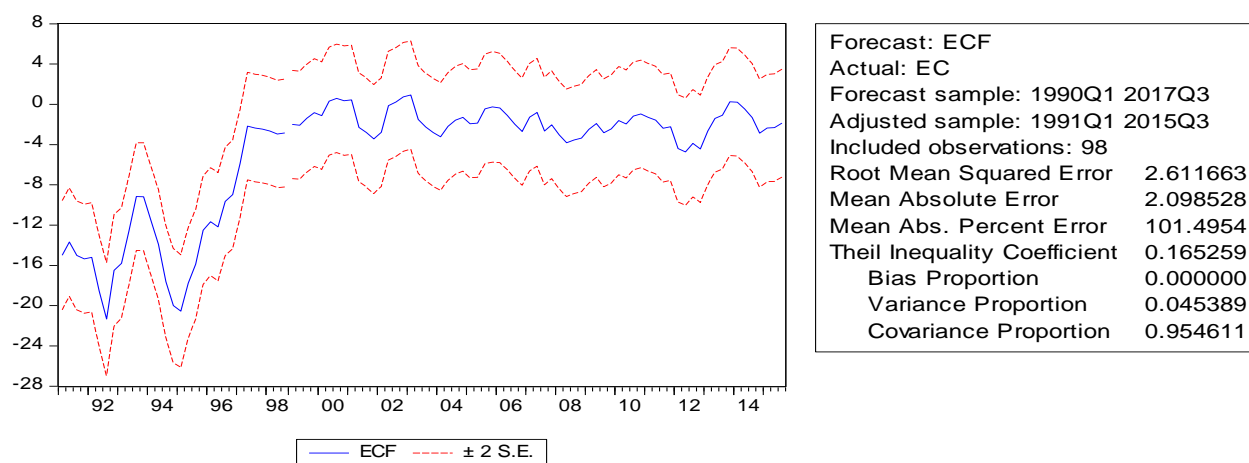
Dans le cas de notre étude, le coefficient de Theil $U = 0,16$ (une valeur proche de zéro). Ainsi le modèle apporte des prévisions meilleures que celle des prévisions naïves.

L'indicateur définissant le niveau de précision des prévisions du modèle se réfère également à l'erreur quadratique moyenne RMSE. Cet indicateur doit être rapproché à l'écart-type des résidus estimés.

La précision est donnée par la lecture de la valeur RMSE et du graphique correspondant. Lorsque l'évolution du modèle est entre + ou - deux écart type ceci nous mène à dire que le modèle est stable.

Figure 4.40

Précision du modèle



Source : Calculs de l'auteur (EViews 7)

La précision du modèle pour la période totale est satisfaisante (la fluctuation du modèle se situe à l'intérieur de la borne supérieure et de la borne inférieure de + ou - deux écarts types) ce qui nous permettra d'utiliser ce modèle en matière de projection.

Conclusion de la section

Dans cette section, nous avons étudié l'orientation de la politique monétaire en Algérie concernant l'ordre de préférence accordée aux objectifs ultimes.

L'étude a été basée sur la méthodologie de Cadoret et ses co-auteurs qui consiste à estimer économétriquement les coefficients de la règle. Ainsi, la règle de Taylor a été considérée comme un modèle linéaire classique où son estimation par la méthode des moindres carrés ordinaires doit respecter le principe de neutralité à long terme.

Les résultats de l'estimation des différents modèles nous fournissent les indications suivantes :

Le taux de Taylor estimé (TE) reproduit mieux l'évolution du taux directeur (DIR). Ainsi, la version estimée apparaît supérieure par rapport à la version simulée.

De plus, la Banque d'Algérie ne conduit pas une politique monétaire dans le cadre d'un mandat dual d'objectifs comme Taylor le préconise. Les résultats statistiques satisfaisants pour ECINF confirment la préférence accordée à la stabilité des prix.

L'adéquation de la politique monétaire en Algérie à la règle de Taylor ne suit pas la même tendance. À l'exception du troisième trimestre 1992, la période 1997:01-1999:04 et l'année 2012, les écarts entre les taux observés et estimés sont très faibles où le taux de Taylor a reproduit assez fidèlement l'évolution du taux directeur.

Toutefois, cette robustesse n'implique pas une bonne adéquation de la politique monétaire à la règle de Taylor. Comme les coefficients de l'écart de l'inflation et de l'écart de production sont négatifs, ceci est en contradiction avec le modèle de base de Taylor.

Conclusion du chapitre

Le présent chapitre a été consacré à l'étude de l'adéquation de la politique monétaire en Algérie à la règle de Taylor et ce, sur une période allant du premier trimestre 1990 jusqu'au troisième trimestre 2015.

L'évaluation empirique a été basée sur la méthodologie développée par Cadoret et ses co-auteurs.

Dans la première section, nous avons étudié l'adéquation de la politique monétaire en Algérie à la règle de Taylor traditionnelle. L'étude a été basée sur des simulations algébriques en comparant le taux directeur au taux de Taylor simulé.

Les résultats de simulations des différents modèles démontrent que l'évolution des taux historique et simulés ne suit pas le même rythme tout au long de la période étudiée. De plus, elle nous indique sur l'orientation de la politique monétaire menée par la banque d'Algérie selon la conjoncture économique.

Dans la deuxième section, nous avons étudié l'orientation de la politique monétaire en Algérie concernant l'ordre de préférence accordée aux objectifs ultimes. L'étude a été basée sur des estimations économétriques des coefficients de la règle.

Les résultats de l'estimation des différents modèles démontrent que la version estimée apparaît supérieure par rapport à la version simulée. De plus, les résultats statistiques satisfaisants pour l'écart de l'inflation confirment la préférence accordée à la stabilité des prix par la banque d'Algérie.

Toutefois, la présence de certaines périodes de robustesse n'implique pas une bonne adéquation de la politique monétaire algérienne à la règle de Taylor.

Les coefficients négatifs de l'écart de l'inflation et de l'écart de production sont en contradiction avec le modèle de base de Taylor. Ainsi, nous concluons que la règle de Taylor traditionnelle est difficilement appliquée sur l'économie algérienne.

CONCLUSION GENERALE

A partir des années 1990, la règle de Taylor est devenue une référence en matière de modélisation d'une fonction de réaction de la banque centrale dans un régime de ciblage de l'inflation et ce, après avoir pu expliquer le comportement de la FED de 1987 à 1992.

Depuis, cette règle simple de politique monétaire a été testée empiriquement dans nombreuses économies et a fait l'objet de plusieurs aménagements, renforçant ainsi sa robustesse.

L'objectif primordial de notre étude qui a été développée autour du sujet intitulé « *règle de Taylor et politique monétaire en Algérie* », est d'étudier l'orientation de la politique monétaire en Algérie sur une période allant de 1990 :1 jusqu'à 2015 :3.

Ceci présente un intérêt capital pour l'analyse de la réaction de la banque d'Algérie aux perturbations, notamment, en matière de stabilité des prix et de l'activité.

En effet, à travers notre travail, nous cherchons à tester l'adéquation de la politique monétaire en Algérie à la règle de Taylor traditionnelle et ce, en étudiant les fluctuations du taux directeur en Algérie et en testant l'ordre de préférence de la banque d'Algérie en termes d'objectifs ultimes.

En se basant sur les études déjà menées en la question, nous avons supposé que la règle de Taylor traditionnelle peut être appliquée difficilement au cas Algérien. De plus, la banque d'Algérie accorde plus d'importance à la stabilité des prix dans la formulation de sa politique monétaire.

Pour répondre à notre problématique et tester nos hypothèses, notre travail de recherche se composait de quatre chapitres.

Dans le premier chapitre, nous avons procédé à une présentation des fondements théoriques relatifs aux règles monétaires.

Dans une première section introductive, nous avons présenté des généralités sur la politique monétaire. Ensuite, nous avons étudié les moyens d'actions de la politique monétaire. Enfin, une troisième section a été consacrée à la présentation des controverses théoriques sur la conduite de la politique monétaire.

Le deuxième chapitre a été consacré à une présentation générale de la règle de Taylor, ses aménagements ainsi que les travaux qui portent sur le sujet.

Dans la première section, nous avons présenté la règle traditionnelle de Taylor, son principe, ses caractéristiques et ses limites. Ensuite, la deuxième section a fait l'objet d'une présentation des travaux relatifs aux aménagements de la règle de Taylor traditionnelle. Dans la dernière section, nous avons passé en revue une partie de la littérature empirique développée en faveur de la règle traditionnelle et des règles de type Taylor.

Dans le troisième chapitre, nous avons procédé à l'élaboration d'une étude préliminaire des variables du modèle.

Dans la première section, nous avons présenté un rappel historique sur la conduite de la politique monétaire en Algérie et une spécification des variables du modèle. Dans une deuxième section, nous avons mené une étude des faits stylisés des variables de l'étude. Dans la troisième section, nous avons effectué différents tests qui confirment le choix du modèle.

Le quatrième chapitre a été consacré à l'évaluation empirique. L'étude a été élaborée moyennant un modèle de régression linéaire en utilisant la méthode des moindres carrés ordinaires.

On distingue deux catégories de modèles que l'on propose d'analyser :

La première catégorie concerne une simulation algébrique des modèles non-contraints où les coefficients de la règle sont préalablement fixés ($\lambda_1 = \lambda_2 = 0,5$). On retient ainsi, les mêmes coefficients de la règle de Taylor de 1993.

La deuxième catégorie concerne des modèles contraints où les coefficients de la règle ont fait l'objet d'une estimation économétrique.

Compte tenu de l'évolution non-uniforme du taux directeur, nous avons estimé la nécessité de scinder, dans chaque catégorie, la période de l'étude en deux sous-périodes.

Les résultats de l'étude nous permettent d'avancer les conclusions suivantes :

L'étude de l'adéquation de la politique monétaire en Algérie à la règle de Taylor traditionnelle basée sur des simulations algébriques démontre que l'évolution des taux historique et simulés ne suit pas le même rythme tout au long de la période étudiée.

De plus, elle nous indique sur l'orientation de la politique monétaire menée par la banque d'Algérie suivant la conjoncture économique.

En effet, la règle traditionnelle de Taylor ne décrit pas assez fidèlement les comportements historiques de la banque d'Algérie. En fait, durant la période 1997 :2-2004 :1, le taux de Taylor reprend moyennement l'évolution du taux d'intérêt historique et il s'écarte quelques fois pour répondre aux situations exceptionnelles.

L'étude de l'ordre de préférence accordée aux objectifs ultimes a été basée sur des estimations économétriques des coefficients de la règle.

Les résultats de l'estimation des différents modèles démontrent que la version estimée apparaît supérieure par rapport à la version simulée. De plus, les résultats statistiques satisfaisants pour l'écart de l'inflation confirment la préférence accordée à la stabilité des prix par la banque d'Algérie.

Toutefois, la présence de certaines périodes de robustesse n'implique pas une bonne adéquation de la politique monétaire algérienne à la règle de Taylor.

Les coefficients négatifs de l'écart de l'inflation et de l'écart de production sont en contradiction avec le modèle de base de Taylor. Ainsi, nous concluons que la politique monétaire en Algérie ne suit pas la règle de Taylor traditionnelle à l'exception de la période 1997 :2-2004 :1 où le taux de Taylor estimé reprend moyennement l'évolution du taux directeur.

Ces résultats confirment la première hypothèse (la règle de Taylor est difficilement appliquée au cas Algérien) et aussi la deuxième hypothèse (la banque d'Algérie accorde plus d'importance à la stabilité des prix).

L'importance de l'étude du comportement de la banque d'Algérie réside dans le fait que les stratégies antérieures peuvent servir de référence aux décideurs. De plus, l'orientation d'une politique monétaire basée sur une règle de Taylor procure à l'autorité monétaire une crédibilité vis-à-vis des agents économiques. Elle limite ainsi les tensions inflationnistes et stabilise l'activité économique.

Toutefois, comme tout travail scientifique, notre étude présente des limites. A travers notre travail de recherche, nous nous sommes focalisés sur la conduite de la politique monétaire antérieure dans le but de comprendre les mesures prises par la banque d'Algérie suivant la conjoncture.

Les résultats obtenus confirment la nécessité d'étudier d'autres types de règles. La règle de Taylor a connu différents types d'aménagements qui peuvent faire l'objet d'extensions de la présente étude :

- Tester une règle de Taylor de type *Forward-looking* pourra aider les décideurs de la banque centrale dans la conduite de la politique monétaire ;
- Tester une règle de Taylor en introduisant une dynamique de lissage du taux d'intérêt aidera l'autorité monétaire à réduire la volatilité de ses taux et de préserver sa crédibilité ;
- Introduire d'autres variables dans l'estimation de la fonction de réaction de l'autorité monétaire puisque les décideurs ne se limitent pas à l'inflation et à l'activité, participe au renforcement de la stratégie des banquiers centraux ;
- Utiliser une nouvelle méthode d'estimation telle que la méthode des moments généralisés ;
- Utiliser d'autres méthodes pour calculer les variables inobservables.

Pour conclure, nous proposons quelques questions qui pourraient faire l'objet de futures recherches :

- Une règle de type Taylor reproduit-elle le comportement de la banque d'Algérie ?
- L'adoption d'un mandat dual d'objectif explicite permet-il une meilleure conduite de la politique monétaire en Algérie ?

Annexe 1 : Evolution des variables macroéconomiques, 1990:01 – 2015 :03, Economie Algérienne

Trimestres	IPC	DIR	PIB	INF
1990:01	14,3	7	2,12E+11	3
1990:02	15,2	10,5	2,13E+11	3
1990:03	15,3	10,5	2,13E+11	3
1990:04	17,1	10,5	2,13E+11	3
1991:01	18,1	10,5	2,13E+11	3
1991:02	18,9	10,5	2,12E+11	3
1991:03	19,4	10,5	2,12E+11	3
1991:04	21,8	11,5	2,11E+11	3
1992:01	23	11,5	2,12E+11	3
1992:02	25,1	11,5	2,13E+11	3
1992:03	26,7	11,5	2,14E+11	3
1992:04	28,1	11,5	2,15E+11	3
1993:01	29,4	11,5	2,14E+11	3
1993:02	30,7	11,5	2,12E+11	3
1993:03	31,1	11,5	2,11E+11	3
1993:04	32,8	11,5	2,10E+11	3
1994:01	35,6	11,5	2,10E+11	3
1994:02	38,5	15	2,09E+11	3
1994:03	41,1	15	2,09E+11	3
1994:04	44,8	21	2,08E+11	3
1995:01	48,9	15	2,10E+11	3
1995:02	50,9	15	2,12E+11	3
1995:03	52,9	14	2,14E+11	3
1995:04	54,9	14	2,16E+11	3
1996:01	59,1	14	2,18E+11	3
1996:02	61,9	14	2,21E+11	3
1996:03	61,9	13	2,23E+11	3
1996:04	63,5	13	2,25E+11	3
1997:01	65,2	13	2,26E+11	3
1997:02	64,3	12	2,26E+11	3
1997:03	64,6	12	2,27E+11	3
1997:04	66,5	11	2,28E+11	3
1998:01	68,4	9,5	2,30E+11	3
1998:02	67,7	9,5	2,33E+11	3
1998:03	67,8	9,5	2,36E+11	3
1998:04	69,6	9,5	2,39E+11	3
1999:01	70,7	9,5	2,41E+11	3
1999:02	70,1	9,5	2,43E+11	3
1999:03	69,4	8,5	2,45E+11	3
1999:04	70,6	8,5	2,47E+11	3
2000:01	72,2	7,5	2,48E+11	3
2000:02	69,9	7,5	2,50E+11	3
2000:03	69	7,5	2,51E+11	3

2000:04	70,6	6	2,52E+11	3
2001:01	72,1	6	2,55E+11	3
2001:02	73,2	6	2,58E+11	3
2001:03	72,9	6	2,61E+11	3
2001:04	75,4	6	2,64E+11	3
2002:01	76,1	5,5	2,68E+11	3
2002:02	73,8	5,5	2,71E+11	3
2002:03	73	5,5	2,75E+11	3
2002:04	74,8	5,5	2,79E+11	3
2003:01	75,1	5,5	2,84E+11	3
2003:02	75,9	4,5	2,89E+11	3
2003:03	75,9	4,5	2,94E+11	3
2003:04	78,4	4,5	2,99E+11	3
2004:01	79,3	4	3,02E+11	3
2004:02	78,8	4	3,05E+11	3
2004:03	78	4	3,08E+11	3
2004:04	80,2	4	3,12E+11	3
2005:01	81,9	4	3,16E+11	3
2005:02	81,2	4	3,21E+11	3
2005:03	78,3	4	3,25E+11	3
2005:04	80,1	4	3,30E+11	3
2006:01	82,1	4	3,31E+11	3
2006:02	82,6	4	3,33E+11	3
2006:03	81	4	3,34E+11	3
2006:04	84	4	3,36E+11	3
2007:01	84,4	4	3,38E+11	3,5
2007:02	84,2	4	3,41E+11	3,5
2007:03	85,2	4	3,44E+11	3,5
2007:04	87,4	4	3,47E+11	3,5
2008:01	89,4	4	3,49E+11	3,5
2008:02	90,4	4	3,50E+11	3,5
2008:03	91,1	4	3,52E+11	3,5
2008:04	93,2	4	3,54E+11	3,5
2009:01	94,5	4	3,55E+11	4
2009:02	94,7	4	3,57E+11	4
2009:03	97	4	3,58E+11	4
2009:04	98,7	4	3,60E+11	4
2010:01	98,6	4	3,63E+11	4
2010:02	99,3	4	3,66E+11	4
2010:03	100,3	4	3,69E+11	4
2010:04	101,6	4	3,73E+11	4
2011:01	102,1	4	3,75E+11	4
2011:02	103,3	4	3,78E+11	4
2011:03	105,8	4	3,80E+11	4
2011:04	106,9	4	3,83E+11	4
2012:01	111,3	4	3,86E+11	4
2012:02	113,2	4	3,89E+11	4

2012:03	114,3	4	3,92E+11	4
2012:04	116,5	4	3,96E+11	4
2013:01	117,8	4	3,98E+11	4
2013:02	117,3	4	4,01E+11	4
2013:03	117,8	4	4,04E+11	4
2013:04	117,3	4	4,07E+11	4
2014:01	118,6	4	4,11E+11	4
2014:02	119,4	4	4,14E+11	4
2014:03	121,6	4	4,18E+11	4
2014:04	124,2	4	4,22E+11	4
2015:01	124,8	4	4,22E+11	4
2015:02	125,8	4	4,23E+11	4
2015:03	127,4	4	4,23E+11	4

Source : WDI, IFS, Banque d'Algérie

Annexe 2 : Tableau récapitulatif des résultats du test de stationnarité ADF (EViews 7)

		En niveau			En première différence			En deuxième différence		
		Avec	Sans	Avec C et trend	Avec	Sans	Avec C et trend	Avec	Sans	Avec C et trend
LDIR	Prob	0.8790	0.3642	0.2094	0.0001	0	0	0.0001	0	0
	ADF	-0.5335	-0.8068	-2.77639	-13.70503	-13.54136	-13.59555	-12.47458	-12.54481	-12.39822
	CV	-3.4956	-2.5878	-4.050509	-3.4963	-2.588059	-4.051450	-3.497727	-2.588530	-4.053392
LIPC	Prob	0	0.9982	0.0126	0	0.0041	0	0.0001	0	0
	ADF	-5.2074	2.67997	-3.973256	-5.716661	-2.902813	-6.954783	-13.17319	-13.21280	-13.12852
	CV	-3.493	-2.588059	-4.051450	-3.496346	-2.588292	-4.051450	-3.497727	-2.588530	-4.053392
LPIB	Prob	0.9371	0.9924	0.1894	0.0659	0.0825	0.2430	0	0	0
	ADF	-0.17441	2.145146	-2.832372	-2.77120	-1.710809	-2.690050	-9.911939	-9.962222	-9.906307
	CV	-3.4963	-2.588059	-4.051450	-3.496346	-2.588059	-4.051450	-3.497029	-2.588292	-4.052411

Annexe 3 : programme d'Isabelle Cadoret et ses co-auteurs

```
DISPLAY
'*****'
DISPLAY 'REGLE DE TAYLOR EN ALGERIE'
'*****'

CALENDAR 1990 1 4
*précise la fréquence des données et l'année de départ
*données trimestrielles, départ 70 premier trimestre

ALLOCATE 2015:3
*précise la longueur des séries et alloue l'espace
nécessaire en mémoire

OPEN DATA taylor.xls
*ouverture du fichier de données

DATA (FORMAT=XLS,ORG=COLS)
*description du fichier de données

PRINT /
*impression de toutes les séries du fichier

SMPL 1990:01 2015:03
*déscription de la période utilisée dans l'analyse

*****
* Intitulé des séries *
*****

/*
dir = taux directeur
pib = PIB en volume
ipc = Indice des prix à la consommation
inf = inflation cible
*/

DISPLAY
'*****'
DISPLAY 'Problème n°1 : Evaluation par simulation'
'*****'

DISPLAY 'QUESTION 1'

DISPLAY 'QUESTION 1a'

SET pibga = 100 * (pib - pib{4}) / pib{4}
*création de la variable pibga
*pibga = glissement annuel du PIB

print / pibga

GRAPH (KEY=below,HEADER='Glissement annuel du PIB') 1
# pibga

DISPLAY 'QUESTION 1b'
SET ipcga = 100 * (ipc - ipc{4}) / ipc{4}
*ipcga = glissement annuel de l'indice des prix à la
consommation

print / ipcga
```

```

GRAPH(KEY=below,HEADER='Glissement annuel de IPC') 1
# ipcga

DISPLAY 'QUESTION 1c'

SET ecinf = ipcga - inf
*ecinf = écart à l'inflation cible
print / ecinf

GRAPH(KEY=below,HEADER='écart à l inflation cible') 1
# ecinf

DISPLAY 'QUESTION 1d'

SOURCE(noecho) hpfilter.src
@HPFILTER(lambda=1600) pib / hp
*application de la procédure "hpfilter.src pour obtenir le
PIB potentiel"
*hp = PIB potentiel
*une solution alternative consiste à utiliser la commande
rats DLM

SET hpga = 100 * (hp - hp{4}) / hp{4}
*hpga = glissement annuel du PIB potentiel

SET gp = 100 * (pib - hp) / hp
*gp = output gap pour l'Algérie

SPGRAPH(HFIELDS=1,VFIELDS=3)
*réunis les graphiques sur une même feuille, les 3
graphiques seront placés
*les uns sous les autres

GRAPH(KEY=upl,HEADER='PIB et PIB potentiel') 2
# pib
# hp
*création d'un graphique représentant les courbes du pib et
du pib potentiel
*avec comme titre "PIB et PIB potentiel".
*La légende se situera en haut à gauche

GRAPH(KEY=upl,HEADER='croissance et croissance
potentielle') 2
# hpga
# pibga

GRAPH(KEY=upl,HEADER='inflation et output gap') 2
# gp
# ipcga

SPGRAPH(DONE)

*fin de l'instruction SPGRAPH

DISPLAY 'QUESTION 2'

SET ts = hpga + ipcga + 0.5*ecinf + 0.5* gap
*ts = taux de Taylor

SET tn = hpga + ipcga
*tn = taux neutre

```



```

SPGRAPH(HFIELDS=1,VFIELDS=3)
*réunis les graphiques sur une même feuille, les 3
graphiques seront placés
*les uns sous les autres

GRAPH(KEY=upl,HEADER='Evolution des taux') 3
# dir
# tn
# ts

*création d'un graphique représentant les courbes taux
directeur, taux neutre et taux de Taylor
*pour l'Algérie
*La légende se situera en haut à gauche

SPGRAPH(DONE)
*fin de l'instruction SPGRAPH

DISPLAY 'QUESTION 3'

SET ec = dir - tn
SET ec2 = ec**2
*ecn = différence entre taux directeur et taux neutre

SET er = tc - ts
SET er2 = er**2
*er = différence entre taux court et taux de Taylor

DISPLAY
'*****'
DISPLAY 'Problème n°2 : Evaluation par estimation et tests
DISPLAY ' sur longue période'
DISPLAY
'*****'

DISPLAY 'QUESTION 1'

DISP '*Estimation pour l'Algérie'
LINREG ec
# constant ecinf gap
*estimation avec les mco
PRJ ecs
*calcul des valeurs estimées de ec, la série de ces valeurs
*est appelée ecs
SET te = ecs + tn
*te = taux court estimé

SPGRAPH(HFIELDS=1,VFIELDS=3)
*réunis les graphiques sur une même feuille, les 3
graphiques seront placés
*les uns sous les autres
GRAPH(KEY=upl,HEADER=''Evolution des taux') 3
# dir
# tn
# te

*création d'un graphique représentant les courbes taux
directeur, taux neutre et taux de Taylor
*pour l'Algérie
*La légende se situera en haut à gauche

```

```

SPGRAPH(DONE)
*fin de l'instruction SPGRAPH

DISPLAY
'*****'
DISPLAY 'Problème n°3 : Analyse de la stabilité'
DISPLAY
'*****'

DISPLAY 'QUESTION 1'

DEC VECTOR[SERIES] period(2)
SET period(1) = t < 2004:2
SET period(2) = t > 2004:1

*construction de variables indicatrices pour chaque sous-
période
*print / period(1) period(2)

DISP '*Estimation par sous période'
DO i=1,2
DISP 'periode' i
LINREG(SMPL=period(i)) ec
# constant ecinf gap
DISP 'test lambda1 = 0.5'
COMPUTE t1 = (%BETA(2) - 0.5) / (sqrt(%SEESQ*%XX(2,2)))
CDF TTEST t1 %ndf
DISP 'test lambda2 - France = 0.5'
COMPUTE t2 = (%BETA(3) - 0.5) / (sqrt(%SEESQ*%XX(3,3)))
CDF TTEST t2 %ndf
DISP 'test lambda1 =lambda2 = 0.5 simultanément'
TEST
# 2 3
# 0.5 0.5
END DO I

DISPLAY 'QUESTION 2'
SMPL 90:1 2015:3

DISPLAY 'Test du CUSUM pour l'Algérie'
LINREG(PRINT) ec
# constant ecinf gp

*estimation avec les mco pour définir le nombre
d'observations et de variables explicatives*
COMPUTE nobs = %nobs ; *nombre d'observations
COMPUTE nreg = %nreg ; *nombre de paramètres à estimer
COMPUTE nvec = %NDF ; *degré de liberté, qui correspond au
nombre d'itérations
COMPUTE tfin = 2004:1 ; *date de fin des itérations
COMPUTE nobsi = tfin -nvec ; *nombre d'observations
utilisées pour la première régression = K si il y a des
données dès 1990:1 pour toutes les séries
COMPUTE tin = nobsi + 1 ; *date de départ de la série des
résidus récurrents
COMPUTE tfin = 2015:3 ; *date de fin des itérations

DEC VECTOR[SERIES] PER(nvec)
*déclaration de series PER(1) à PER(T-K) = au total il y a
T-K séries

```

```

SET er tin tfin = 0 ; * met à 0 de K+1 à T la série de
résidu récursif
SET wr tin tfin = 0 ; * met à 0 la série des résidus
récursifs normalisée
SET trend = t

DO i=1,nvec
*début de la boucle pour calculer les résidus récursifs, il
faut réaliser un nombre de régression de K+1 à T
SET per(i) = trend <nobsi+i
*per(i) est une série qui permet de définir les
échantillons comprenant un nombre d'observation *
*variant de K+1 (nombre de régresseurs) à T (le nombre
total d'observation), on prend la période de départ des
observations*
*jusqu'à nobsi+i*

LINREG(smpl=per(i),print) ec
# CONSTANT ecinf gp

COMPUTE er(nobsi+i)= ec(nobsi+i)-%beta(1)-
%beta(2)*ecinf(nobsi+i)-%beta(3)*gp(nobsi+i)
*calcul du résidu récursif*

COMPUTE [VECTOR] xligne = || 1 , ecinf(nobsi+i),
gp(nobsi+i) || ; * vecteur des variables explicatives
COMPUTE var = %QFORM(%XX,xligne) ; *calcul matriciel
%QFORM(A,B)=B'AB
COMPUTE num = %scalar(var) ; *déclare que la matrice
(1,1) précédente = scalaire
COMPUTE std = sqrt(1.0+num) ; *calcul de l'écart-type du
résidu récursif er à une constante près*
COMPUTE wr(nobsi+i) = er(nobsi+i) * (1.0/std) ; *calcul du
résidu récursif normalisé wr*
end do i
*fin de la boucle

STAT(PRINT) wr
COMPUTE %variance = %variance*(nobs-1)/(nobs-nreg-1);
*calcul de la variance des résidus récursifs normalisés*
SET wcusum = wr/sqrt(%variance)
ACC wcusum 1990:1 2004:1 cusum ; *calcul de la statistique
du test du CUSUM*

COMPUTE signif = 0.948*SQRT(nobs-nreg)
SET uppersignif tin tfin = signif*(1+2.0*(t-nreg)/(nobs-
nreg))
SET lowersignif tin tfin = -uppersignif
*calcul de l'intervalle de confiance de la statistique*

GRAPH(HEADER='test de stabilite du cusum - Algérie') 3
# cusum tin tfin
# uppersignif tin tfin
# lowersignif tin tfin

SPGRAPH(done)

```

Annexe 4 : Données de la règle de Taylor (1990:01 – 2004:01)

Trimestres	ECINF	HP	GP	PIBGA	IPCGA	HPGA
1990:01	NA	2,12E+11	0,20	NA	NA	NA
1990:02	NA	2,12E+11	0,43	NA	NA	NA
1990:03	NA	2,12E+11	0,65	NA	NA	NA
1990:04	NA	2,12E+11	0,88	NA	NA	NA
1991:01	23,57	2,12E+11	0,62	0,23	26,57	-0,19
1991:02	21,34	2,11E+11	0,37	-0,25	24,34	-0,19
1991:03	23,80	2,11E+11	0,10	-0,73	26,80	-0,18
1991:04	24,49	2,11E+11	-0,17	-1,20	27,49	-0,16
1992:01	24,07	2,11E+11	0,31	-0,46	27,07	-0,14
1992:02	29,80	2,11E+11	0,77	0,29	32,80	-0,11
1992:03	34,63	2,11E+11	1,22	1,04	37,63	-0,08
1992:04	25,90	2,11E+11	1,66	1,80	28,90	-0,03
1993:01	24,83	2,11E+11	1,09	0,81	27,83	0,03
1993:02	19,31	2,11E+11	0,51	-0,17	22,31	0,10
1993:03	13,48	2,12E+11	-0,11	-1,14	16,48	0,18
1993:04	13,73	2,12E+11	-0,76	-2,10	16,73	0,28
1994:01	18,09	2,12E+11	-1,13	-1,80	21,09	0,41
1994:02	22,41	2,13E+11	-1,55	-1,51	25,41	0,55
1994:03	29,15	2,13E+11	-2,01	-1,20	32,15	0,71
1994:04	33,59	2,14E+11	-2,52	-0,90	36,59	0,89
1995:01	34,36	2,14E+11	-1,93	0,27	37,36	1,09
1995:02	29,21	2,15E+11	-1,40	1,44	32,21	1,29
1995:03	25,71	2,16E+11	-0,93	2,62	28,71	1,49
1995:04	19,54	2,17E+11	-0,50	3,80	22,54	1,69
1996:01	17,86	2,19E+11	-0,02	3,88	20,86	1,89
1996:02	18,61	2,20E+11	0,41	3,95	21,61	2,07
1996:03	14,01	2,21E+11	0,80	4,03	17,01	2,25
1996:04	12,66	2,23E+11	1,14	4,10	15,66	2,41
1997:01	7,32	2,24E+11	0,73	3,33	10,32	2,56
1997:02	0,88	2,26E+11	0,29	2,57	3,88	2,69
1997:03	1,36	2,27E+11	-0,18	1,83	4,36	2,82
1997:04	1,72	2,29E+11	-0,67	1,10	4,72	2,94
1998:01	1,91	2,31E+11	-0,20	2,11	4,91	3,06
1998:02	2,29	2,33E+11	0,23	3,11	5,29	3,17
1998:03	1,95	2,35E+11	0,63	4,11	4,95	3,27
1998:04	1,66	2,37E+11	0,99	5,10	4,66	3,37
1999:01	0,36	2,39E+11	0,90	4,61	3,36	3,46
1999:02	0,55	2,41E+11	0,79	4,13	3,55	3,55
1999:03	-0,64	2,43E+11	0,65	3,66	2,36	3,64
1999:04	-1,56	2,46E+11	0,49	3,20	1,44	3,72
2000:01	-0,88	2,48E+11	0,07	2,94	2,12	3,80
2000:02	-3,29	2,50E+11	-0,37	2,69	-0,29	3,89
2000:03	-3,58	2,53E+11	-0,83	2,44	-0,58	3,98

2000:04	-3,00	2,56E+11	-1,32	2,20	0,00	4,07
2001:01	-3,14	2,58E+11	-1,23	2,81	-0,14	4,17
2001:02	1,72	2,61E+11	-1,18	3,42	4,72	4,27
2001:03	2,65	2,64E+11	-1,16	4,02	5,65	4,37
2001:04	3,80	2,67E+11	-1,18	4,61	6,80	4,46
2002:01	2,55	2,70E+11	-0,93	4,87	5,55	4,55
2002:02	-2,18	2,73E+11	-0,71	5,12	0,82	4,62
2002:03	-2,86	2,76E+11	-0,52	5,36	0,14	4,69
2002:04	-3,80	2,80E+11	-0,36	5,60	-0,80	4,73
2003:01	-4,31	2,83E+11	0,25	6,02	-1,31	4,77
2003:02	-0,15	2,86E+11	0,84	6,42	2,85	4,78
2003:03	0,97	2,90E+11	1,41	6,82	3,97	4,78
2003:04	1,81	2,93E+11	1,96	7,20	4,81	4,76
2004:01	2,59	2,96E+11	1,89	6,44	5,59	4,73

Source : calculs de l'auteur (Rats 7.1)

Annexe 5 : Évolution des différents taux d'intérêt (1990 :1-2004 :3)

Trimestres	TS	TN	TE	EC	ECS
1990:01	NA	NA	NA	NA	NA
1990:02	NA	NA	NA	NA	NA
1990:03	NA	NA	NA	NA	NA
1990:04	NA	NA	NA	NA	NA
1991:01	38,48	26,38	11,53	-15,88	-14,67
1991:02	35,01	24,15	10,88	-13,65	-13,14
1991:03	38,57	26,62	11,86	-16,12	-14,68
1991:04	39,48	27,32	12,23	-15,82	-15,05
1992:01	39,12	26,93	11,9	-15,43	-14,91
1992:02	47,98	32,69	13,7	-21,19	-18,81
1992:03	55,48	37,55	15,21	-26,05	-22,1
1992:04	42,65	28,87	12,04	-17,37	-16,49
1993:01	40,81	27,85	11,98	-16,35	-15,63
1993:02	32,32	22,41	10,4	-10,91	-11,84
1993:03	23,35	16,66	8,74	-5,16	-7,84
1993:04	23,49	17,01	9,22	-5,51	-7,83
1994:01	29,97	21,5	11,02	-10	-10,59
1994:02	36,39	25,96	12,85	-10,96	-13,31
1994:03	46,44	32,87	15,55	-17,87	-17,61
1994:04	53,01	37,48	17,5	-16,48	-20,38
1995:01	54,66	38,45	17,7	-23,45	-21,05
1995:02	47,4	33,5	15,87	-18,5	-17,81
1995:03	42,59	30,2	14,65	-16,2	-15,65
1995:04	33,76	24,24	12,53	-10,24	-11,72
1996:01	31,67	22,75	11,93	-8,75	-10,74
1996:02	33,2	23,69	12,18	-9,69	-11,36
1996:03	26,67	19,26	10,58	-6,26	-8,44
1996:04	24,98	18,07	10,12	-5,07	-7,65
1997:01	16,9	12,88	8,6	0,12	-4,03
1997:02	7,15	6,57	6,71	5,43	0,32
1997:03	7,78	7,18	7,21	4,82	0,13
1997:04	8,19	7,67	7,68	3,33	0,03
1998:01	8,82	7,97	7,65	1,53	-0,22
1998:02	9,72	8,46	7,7	1,04	-0,59
1998:03	9,52	8,23	7,51	1,27	-0,48
1998:04	9,36	8,03	7,34	1,47	-0,39
1999:01	7,46	6,83	7,03	2,67	0,49
1999:02	7,76	7,1	7,23	2,4	0,4
1999:03	6	6	6,96	2,5	1,22
1999:04	4,62	5,16	6,8	3,34	1,87
2000:01	5,52	5,92	7,31	1,58	1,54
2000:02	1,78	3,6	6,76	3,9	3,24

2000:03	1,2	3,4	6,96	4,1	3,56
2000:04	1,91	4,07	7,47	1,93	3,31
2001:01	1,85	4,03	7,48	1,97	3,38
2001:02	9,26	8,99	9,24	-2,99	0,17
2001:03	10,76	10,02	9,65	-4,02	-0,44
2001:04	12,57	11,26	10,14	-5,26	-1,19
2002:01	10,9	10,09	9,69	-4,59	-0,44
2002:02	3,99	5,44	8,03	0,06	2,61
2002:03	3,13	4,82	7,77	0,68	3
2002:04	1,86	3,94	7,42	1,56	3,57
2003:01	1,42	3,45	7	2,05	3,74
2003:02	7,97	7,63	8,19	-3,13	0,85
2003:03	9,94	8,75	8,33	-4,25	-0,05
2003:04	11,46	9,58	8,35	-5,08	-0,75
2004:01	12,56	10,32	8,62	-6,32	-1,24

Source : calculs de l'auteur (Rats 7.1)

Annexe 6 : Données de la règle de Taylor (2004:02 – 2015 :03)

Trimestres	ECINF	HP	GP	PIBGA	IPCGA	HPGA
2004:02	NA	3,09E+11	-1,36	NA	NA	NA
2004:03	NA	3,12E+11	-1,17	NA	NA	NA
2004:04	NA	3,15E+11	-0,99	NA	NA	NA
2005:01	NA	3,17E+11	-0,37	NA	NA	NA
2005:02	0,05	3,20E+11	0,25	5,12	3,05	3,44
2005:03	-2,62	3,23E+11	0,86	5,51	0,38	3,39
2005:04	-3,12	3,25E+11	1,47	5,90	-0,12	3,34
2006:01	-2,76	3,28E+11	1,10	4,80	0,24	3,28
2006:02	-1,28	3,30E+11	0,76	3,74	1,72	3,21
2006:03	0,45	3,33E+11	0,43	2,71	3,45	3,15
2006:04	1,87	3,35E+11	0,11	1,70	4,87	3,08
2007:01	-0,70	3,38E+11	0,24	2,13	2,80	3,01
2007:02	-1,56	3,40E+11	0,38	2,56	1,94	2,95
2007:03	1,69	3,42E+11	0,52	2,98	5,19	2,88
2007:04	0,55	3,45E+11	0,67	3,40	4,05	2,83
2008:01	2,42	3,47E+11	0,50	3,04	5,92	2,78
2008:02	3,86	3,49E+11	0,33	2,69	7,36	2,74
2008:03	3,42	3,52E+11	0,17	2,34	6,92	2,70
2008:04	3,14	3,54E+11	0,01	2,00	6,64	2,67
2009:01	1,70	3,56E+11	-0,24	1,90	5,70	2,65
2009:02	0,76	3,59E+11	-0,50	1,80	4,76	2,64
2009:03	2,48	3,61E+11	-0,76	1,70	6,48	2,65
2009:04	1,90	3,63E+11	-1,02	1,60	5,90	2,66
2010:01	0,34	3,66E+11	-0,80	2,11	4,34	2,67
2010:02	0,86	3,68E+11	-0,58	2,61	4,86	2,70
2010:03	-0,60	3,71E+11	-0,39	3,11	3,40	2,73
2010:04	-1,06	3,73E+11	-0,21	3,60	2,94	2,76
2011:01	-0,45	3,76E+11	-0,21	3,39	3,55	2,78
2011:02	0,03	3,79E+11	-0,22	3,19	4,03	2,81
2011:03	1,48	3,81E+11	-0,24	2,99	5,48	2,84
2011:04	1,22	3,84E+11	-0,27	2,80	5,22	2,86
2012:01	5,01	3,87E+11	-0,16	2,93	9,01	2,88
2012:02	5,58	3,90E+11	-0,07	3,05	9,58	2,90
2012:03	4,03	3,92E+11	0,02	3,18	8,03	2,91
2012:04	4,98	3,95E+11	0,10	3,30	8,98	2,92
2013:01	1,84	3,98E+11	0,08	3,17	5,84	2,92
2013:02	-0,38	4,01E+11	0,05	3,05	3,62	2,92
2013:03	-0,94	4,04E+11	0,03	2,92	3,06	2,92
2013:04	-3,31	4,07E+11	0,00	2,80	0,69	2,91
2014:01	-3,32	4,10E+11	0,24	3,06	0,68	2,89
2014:02	-2,21	4,12E+11	0,47	3,31	1,79	2,87
2014:03	-0,77	4,15E+11	0,71	3,56	3,23	2,85
2014:04	1,88	4,18E+11	0,94	3,80	5,88	2,83

2015:01	1,23	4,21E+11	0,32	2,88	5,23	2,80
2015:02	1,36	4,24E+11	-0,30	1,99	5,36	2,78
2015:03	0,77	4,27E+11	-0,91	1,10	4,77	2,75

Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

Annexe 7 : Evolution des différents taux (2004 :2-2015 :3)

Trimestres	TS	TN	TE	EC	ECS	EC
2004:02	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2004:03	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2004:04	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2005:01	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2005:02	6,63	6,48	3,84	-2,48	-2,65	-2,48
2005:03	2,90	3,78	3,89	0,22	0,11	0,22
2005:04	2,39	3,21	3,96	0,79	0,75	0,79
2006:01	2,70	3,52	3,83	0,48	0,30	0,48
2006:02	4,68	4,94	3,71	-0,94	-1,23	-0,94
2006:03	7,03	6,59	3,59	-2,59	-3,00	-2,59
2006:04	8,94	7,95	3,47	-3,95	-4,47	-3,95
2007:01	5,58	5,81	3,90	-1,81	-1,91	-1,81
2007:02	4,29	4,88	3,85	-0,88	-1,03	-0,88
2007:03	9,17	8,07	3,87	-4,07	-4,20	-4,07
2007:04	7,48	6,88	3,83	-2,88	-3,05	-2,88
2008:01	10,16	8,70	3,76	-4,70	-4,94	-4,70
2008:02	12,20	10,10	3,70	-6,10	-6,40	-6,10
2008:03	11,42	9,62	3,63	-5,62	-6,00	-5,62
2008:04	10,88	9,31	3,56	-5,31	-5,75	-5,31
2009:01	9,09	8,36	3,97	-4,36	-4,39	-4,36
2009:02	7,53	7,40	3,89	-3,40	-3,51	-3,40
2009:03	9,98	9,12	3,86	-5,12	-5,26	-5,12
2009:04	9,00	8,56	3,80	-4,56	-4,75	-4,56
2010:01	6,78	7,01	3,85	-3,01	-3,16	-3,01
2010:02	7,69	7,56	3,93	-3,56	-3,63	-3,56
2010:03	5,63	6,13	3,98	-2,13	-2,15	-2,13
2010:04	5,06	5,69	4,04	-1,69	-1,65	-1,69
2011:01	6,01	6,33	4,08	-2,33	-2,25	-2,33
2011:02	6,75	6,84	4,11	-2,84	-2,73	-2,84
2011:03	8,95	8,32	4,15	-4,32	-4,17	-4,32
2011:04	8,55	8,08	4,17	-4,08	-3,91	-4,08
2012:01	14,32	11,89	4,26	-7,89	-7,63	-7,89
2012:02	15,24	12,48	4,30	-8,48	-8,18	-8,48
2012:03	12,97	10,95	4,32	-6,95	-6,63	-6,95
2012:04	14,44	11,90	4,35	-7,90	-7,55	-7,90
2013:01	9,72	8,76	4,31	-4,76	-4,45	-4,76
2013:02	6,38	6,54	4,27	-2,54	-2,27	-2,54
2013:03	5,52	5,98	4,25	-1,98	-1,72	-1,98
2013:04	1,93	3,59	4,21	0,41	0,62	0,41
2014:01	2,03	3,57	4,24	0,43	0,67	0,43
2014:02	3,80	4,66	4,29	-0,66	-0,37	-0,66
2014:03	6,05	6,08	4,34	-2,08	-1,74	-2,08
2014:04	10,12	8,71	4,40	-4,71	-4,31	-4,71

2015:01	8,80	8,03	4,23	-4,03	-3,80	-4,03
2015:02	8,67	8,14	4,07	-4,14	-4,06	-4,14
2015:03	7,45	7,52	3,91	-3,52	-3,61	-3,52

Source : Calculs de l'auteur (Rats 7.1)

Annexe 8 : Données de la règle de Taylor 1990 :1- 2015 :3)

Trimestres	ECINF	HP	GP	PIBGA	IPCGA	HPGA
1990:01	NA	2,12E+11	0,20	NA	NA	NA
1990:02	NA	2,12E+11	0,42	NA	NA	NA
1990:03	NA	2,12E+11	0,65	NA	NA	NA
1990:04	NA	2,12E+11	0,87	NA	NA	NA
1991:01	23,57	2,12E+11	0,62	0,23	26,57	-0,19
1991:02	21,34	2,11E+11	0,36	-0,25	24,34	-0,19
1991:03	23,80	2,11E+11	0,10	-0,73	26,80	-0,18
1991:04	24,49	2,11E+11	-0,17	-1,20	27,49	-0,17
1992:01	24,07	2,11E+11	0,30	-0,46	27,07	-0,15
1992:02	29,80	2,11E+11	0,77	0,29	32,80	-0,12
1992:03	34,63	2,11E+11	1,22	1,04	37,63	-0,08
1992:04	25,90	2,11E+11	1,66	1,80	28,90	-0,03
1993:01	24,83	2,11E+11	1,10	0,81	27,83	0,02
1993:02	19,31	2,11E+11	0,51	-0,17	22,31	0,09
1993:03	13,48	2,12E+11	-0,10	-1,14	16,48	0,17
1993:04	13,73	2,12E+11	-0,75	-2,10	16,73	0,28
1994:01	18,09	2,12E+11	-1,12	-1,80	21,09	0,40
1994:02	22,41	2,13E+11	-1,54	-1,51	25,41	0,54
1994:03	29,15	2,13E+11	-1,99	-1,20	32,15	0,70
1994:04	33,59	2,14E+11	-2,50	-0,90	36,59	0,88
1995:01	34,36	2,14E+11	-1,91	0,27	37,36	1,07
1995:02	29,21	2,15E+11	-1,37	1,44	32,21	1,27
1995:03	25,71	2,16E+11	-0,89	2,62	28,71	1,47
1995:04	19,54	2,17E+11	-0,46	3,80	22,54	1,68
1996:01	17,86	2,18E+11	0,02	3,88	20,86	1,87
1996:02	18,61	2,20E+11	0,46	3,95	21,61	2,05
1996:03	14,01	2,21E+11	0,85	4,03	17,01	2,23
1996:04	12,66	2,22E+11	1,20	4,10	15,66	2,39
1997:01	7,32	2,24E+11	0,80	3,33	10,32	2,54
1997:02	0,88	2,26E+11	0,36	2,57	3,88	2,67
1997:03	1,36	2,27E+11	-0,11	1,83	4,36	2,81
1997:04	1,72	2,29E+11	-0,60	1,10	4,72	2,93
1998:01	1,91	2,31E+11	-0,13	2,11	4,91	3,05
1998:02	2,29	2,33E+11	0,30	3,11	5,29	3,17
1998:03	1,95	2,35E+11	0,70	4,11	4,95	3,28
1998:04	1,66	2,37E+11	1,05	5,10	4,66	3,39
1999:01	0,36	2,39E+11	0,95	4,61	3,36	3,49
1999:02	0,55	2,41E+11	0,82	4,13	3,55	3,59
1999:03	-0,64	2,43E+11	0,67	3,66	2,36	3,69
1999:04	-1,56	2,46E+11	0,48	3,20	1,44	3,79
2000:01	-0,88	2,48E+11	0,03	2,94	2,12	3,89
2000:02	-3,29	2,51E+11	-0,44	2,69	-0,29	3,99
2000:03	-3,58	2,53E+11	-0,94	2,44	-0,58	4,10

2000:04	-3,00	2,56E+11	-1,47	2,20	0,00	4,22
2001:01	-3,14	2,59E+11	-1,43	2,81	-0,14	4,34
2001:02	1,72	2,62E+11	-1,44	3,42	4,72	4,47
2001:03	2,65	2,65E+11	-1,48	4,02	5,65	4,59
2001:04	3,80	2,68E+11	-1,56	4,61	6,80	4,71
2002:01	2,55	2,71E+11	-1,39	4,87	5,55	4,82
2002:02	-2,18	2,75E+11	-1,25	5,12	0,82	4,92
2002:03	-2,86	2,78E+11	-1,15	5,36	0,14	5,01
2002:04	-3,80	2,82E+11	-1,07	5,60	-0,80	5,07
2003:01	-4,31	2,85E+11	-0,54	6,02	-1,31	5,12
2003:02	-0,15	2,89E+11	-0,05	6,42	2,85	5,14
2003:03	0,97	2,92E+11	0,43	6,82	3,97	5,14
2003:04	1,81	2,96E+11	0,90	7,20	4,81	5,12
2004:01	2,59	3,00E+11	0,75	6,44	5,59	5,07
2004:02	0,82	3,03E+11	0,63	5,70	3,82	4,99
2004:03	-0,23	3,07E+11	0,51	4,99	2,77	4,90
2004:04	-0,70	3,10E+11	0,43	4,30	2,30	4,79
2005:01	0,28	3,14E+11	0,80	4,71	3,28	4,66
2005:02	0,05	3,17E+11	1,20	5,12	3,05	4,52
2005:03	-2,62	3,20E+11	1,61	5,51	0,38	4,37
2005:04	-3,12	3,23E+11	2,05	5,90	-0,12	4,21
2006:01	-2,76	3,26E+11	1,53	4,80	0,24	4,05
2006:02	-1,28	3,29E+11	1,06	3,74	1,72	3,89
2006:03	0,45	3,32E+11	0,62	2,71	3,45	3,72
2006:04	1,87	3,35E+11	0,21	1,70	4,87	3,57
2007:01	-0,70	3,38E+11	0,27	2,13	2,80	3,42
2007:02	-1,56	3,40E+11	0,35	2,56	1,94	3,28
2007:03	1,69	3,43E+11	0,44	2,98	5,19	3,16
2007:04	0,55	3,45E+11	0,56	3,40	4,05	3,04
2008:01	2,42	3,47E+11	0,36	3,04	5,92	2,94
2008:02	3,86	3,50E+11	0,18	2,69	7,36	2,86
2008:03	3,42	3,52E+11	0,01	2,34	6,92	2,78
2008:04	3,14	3,55E+11	-0,15	2,00	6,64	2,73
2009:01	1,70	3,57E+11	-0,40	1,90	5,70	2,68
2009:02	0,76	3,59E+11	-0,65	1,80	4,76	2,65
2009:03	2,48	3,61E+11	-0,90	1,70	6,48	2,64
2009:04	1,90	3,64E+11	-1,16	1,60	5,90	2,63
2010:01	0,34	3,66E+11	-0,92	2,11	4,34	2,64
2010:02	0,86	3,69E+11	-0,70	2,61	4,86	2,66
2010:03	-0,60	3,71E+11	-0,49	3,11	3,40	2,68
2010:04	-1,06	3,74E+11	-0,30	3,60	2,94	2,71
2011:01	-0,45	3,76E+11	-0,29	3,39	3,55	2,74
2011:02	0,03	3,79E+11	-0,29	3,19	4,03	2,77
2011:03	1,48	3,82E+11	-0,30	2,99	5,48	2,79
2011:04	1,22	3,84E+11	-0,32	2,80	5,22	2,82
2012:01	5,01	3,87E+11	-0,21	2,93	9,01	2,84
2012:02	5,58	3,90E+11	-0,10	3,05	9,58	2,86

2012:03	4,03	3,93E+11	-0,01	3,18	8,03	2,88
2012:04	4,98	3,95E+11	0,08	3,30	8,98	2,89
2013:01	1,84	3,98E+11	0,06	3,17	5,84	2,89
2013:02	-0,38	4,01E+11	0,04	3,05	3,62	2,90
2013:03	-0,94	4,04E+11	0,02	2,92	3,06	2,89
2013:04	-3,31	4,07E+11	0,00	2,80	0,69	2,88
2014:01	-3,32	4,10E+11	0,24	3,06	0,68	2,87
2014:02	-2,21	4,12E+11	0,48	3,31	1,79	2,86
2014:03	-0,77	4,15E+11	0,72	3,56	3,23	2,84
2014:04	1,88	4,18E+11	0,96	3,80	5,88	2,81
2015:01	1,23	4,21E+11	0,33	2,88	5,23	2,79
2015:02	1,36	4,24E+11	-0,28	1,99	5,36	2,76
2015:03	0,77	4,27E+11	-0,88	1,10	4,77	2,74

Source : Calcul de l'auteur (Rats 7.1)

Annexe 9 : Evolution des taux (1990 :1-2015 :3)

Trimestres	TS	TN	TE	EC	ECS
1990:01	NA	NA	NA	NA	NA
1990:02	NA	NA	NA	NA	NA
1990:03	NA	NA	NA	NA	NA
1990:04	NA	NA	NA	NA	NA
1991:01	38,48	26,38	11,45	-15,88	-14,67
1991:02	35,00	24,15	10,52	-13,65	-13,14
1991:03	38,56	26,62	11,63	-16,12	-14,68
1991:04	39,48	27,32	11,99	-15,82	-15,05
1992:01	39,11	26,93	11,76	-15,43	-14,91
1992:02	47,98	32,69	14,23	-21,19	-18,81
1992:03	55,48	37,55	16,31	-26,05	-22,1
1992:04	42,65	28,87	12,48	-17,37	-16,49
1993:01	40,81	27,85	12,15	-16,35	-15,63
1993:02	32,31	22,40	9,89	-10,90	-11,84
1993:03	23,34	16,65	7,51	-5,15	-7,84
1993:04	23,49	17,00	7,81	-5,50	-7,83
1994:01	29,97	21,49	9,89	-9,99	-10,59
1994:02	36,38	25,95	11,98	-10,95	-13,31
1994:03	46,44	32,86	15,15	-17,86	-17,61
1994:04	53,01	37,47	17,33	-16,47	-20,38
1995:01	54,66	38,43	17,78	-23,43	-21,05
1995:02	47,40	33,48	15,65	-18,48	-17,81
1995:03	42,59	30,18	14,26	-16,18	-15,65
1995:04	33,76	24,22	11,71	-10,22	-11,72
1996:01	31,67	22,73	11,10	-8,73	-10,74
1996:02	33,20	23,66	11,55	-9,66	-11,36
1996:03	26,67	19,24	9,66	-6,24	-8,44
1996:04	24,99	18,05	9,19	-5,05	-7,65
1997:01	16,92	12,86	7,06	0,14	-4,03
1997:02	7,17	6,55	4,45	5,45	0,32
1997:03	7,80	7,17	4,85	4,83	0,13
1997:04	8,22	7,66	5,21	3,34	0,03
1998:01	8,85	7,96	5,34	1,54	-0,22
1998:02	9,75	8,46	5,56	1,04	-0,59
1998:03	9,56	8,23	5,48	1,27	-0,48
1998:04	9,40	8,05	5,41	1,45	-0,39
1999:01	7,51	6,85	4,96	2,65	0,49
1999:02	7,82	7,13	5,15	2,37	0,4
1999:03	6,06	6,05	4,75	2,45	1,22
1999:04	4,68	5,22	4,48	3,28	1,87
2000:01	5,59	6,01	4,94	1,49	1,54
2000:02	1,85	3,71	4,06	3,79	3,24
2000:03	1,27	3,53	4,11	3,97	3,56
2000:04	1,99	4,22	4,56	1,78	3,31

2001:01	1,92	4,20	4,61	1,80	3,38
2001:02	9,33	9,19	6,86	-3,19	0,17
2001:03	10,83	10,24	7,39	-4,24	-0,44
2001:04	12,63	11,51	8,03	-5,51	-1,19
2002:01	10,95	10,37	7,57	-4,87	-0,44
2002:02	4,02	5,74	5,58	-0,24	2,61
2002:03	3,14	5,14	5,36	0,36	3
2002:04	1,85	4,28	5,00	1,22	3,57
2003:01	1,38	3,80	4,75	1,70	3,74
2003:02	7,89	7,99	6,52	-3,49	0,85
2003:03	9,82	9,11	6,95	-4,61	-0,05
2003:04	11,28	9,93	7,22	-5,43	-0,75
2004:01	12,33	10,66	7,53	-6,66	-1,24
2004:02	9,54	8,81	6,70	-4,81	-1,20
2004:03	7,81	7,67	6,16	-3,67	-1,35
2004:04	6,94	7,08	5,86	-3,08	-1,9
2005:01	8,48	7,94	6,11	-3,94	-2,06
2005:02	8,19	7,57	5,81	-3,57	-2,48
2005:03	4,26	4,76	4,44	-0,76	0,22
2005:04	3,55	4,09	4,00	-0,09	0,79
2006:01	3,68	4,30	4,07	-0,30	0,48
2006:02	5,50	5,61	4,62	-1,61	-0,94
2006:03	7,70	7,17	5,27	-3,17	-2,59
2006:04	9,48	8,44	5,79	-4,44	-3,95
2007:01	6,00	6,22	5,02	-2,22	-1,81
2007:02	4,61	5,22	4,49	-1,22	-0,88
2007:03	9,41	8,34	5,77	-4,34	-4,07
2007:04	7,64	7,09	5,15	-3,09	-2,88
2008:01	10,26	8,87	5,89	-4,87	-4,70
2008:02	12,24	10,22	6,46	-6,22	-6,10
2008:03	11,43	9,71	6,22	-5,71	-5,62
2008:04	10,85	9,36	6,06	-5,36	-5,31
2009:01	9,04	8,39	5,92	-4,39	-4,36
2009:02	7,46	7,41	5,51	-3,41	-3,40
2009:03	9,90	9,11	6,28	-5,11	-5,12
2009:04	8,91	8,54	6,07	-4,54	-4,56
2010:01	6,69	6,98	5,36	-2,98	-3,01
2010:02	7,59	7,52	5,57	-3,52	-3,56
2010:03	5,54	6,08	4,93	-2,08	-2,13
2010:04	4,97	5,65	4,73	-1,65	-1,69
2011:01	5,92	6,29	5,02	-2,29	-2,33
2011:02	6,66	6,79	5,26	-2,79	-2,84
2011:03	8,87	8,28	5,92	-4,28	-4,32
2011:04	8,48	8,04	5,84	-4,04	-4,08
2012:01	14,25	11,85	7,50	-7,85	-7,89
2012:02	15,19	12,45	7,75	-8,45	-8,48
2012:03	12,92	10,91	7,08	-6,91	-6,95

2012:04	14,40	11,87	7,49	-7,87	-7,90
2013:01	9,69	8,73	6,13	-4,73	-4,76
2013:02	6,35	6,52	5,16	-2,52	-2,54
2013:03	5,49	5,95	4,92	-1,95	-1,98
2013:04	1,91	3,57	3,88	0,43	0,41
2014:01	2,01	3,55	3,83	0,45	0,43
2014:02	3,78	4,65	4,26	-0,65	-0,66
2014:03	6,03	6,06	4,84	-2,06	-2,08
2014:04	10,11	8,69	5,94	-4,69	-4,03
2015:01	8,80	8,02	5,72	-4,02	-4,14
2015:02	8,66	8,12	5,83	-4,12	-3,52
2015:03	7,45	7,51	5,64	-3,51	-4,03

Source : calculs de l'auteur (Rats 7.1)

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Adema, Y. (2004). A Taylor rule for the euro area based on quasi-real time data. *Netherlands Central Bank DNB Staff Reports*, (114), pp. 1-45.
- Afroune, N. & Achouche, M. (2015, novembre). *Estimation de la règle de Taylor pour le cas de l'Algérie*. Papier présenté au colloque international sur l'efficacité de la politique monétaire dans les PVDs : les expériences passées et les défis futurs. Chlef, Algérie.
- Alexander, W. E., Baliño, T. J. T. & Enoch, C. (1996). Adopting indirect instruments of monetary policy. *Finance and development IMF Occasional Paper*, 33 (01), pp.14-17.
- Bailly, J. L., Caire, G., Figliuzzi, A. & Lelièvre, V. (2006). *Économie monétaire et financière*. Paris : Editions Bréal, deuxième édition, p. 220.
- Ball, L. (1997). Efficient rules for monetary policy. *The NBER working papers*, (5952), pp. 1-22.
- Ball, L. (1999a). Policy rules for open economies. In Taylor, J. B. (ed.), *Monetary policy rule* (pp. 127-156). Chicago: University of Chicago Press.
- Ball, L. (1999b). Efficient Rules for Monetary Policy. *International Finance*, 2 (1), pp. 63–83.
- Banque d'Algérie. (2003, Mars). *Bulletin statistique trimestriel de la banque d'Algérie*, (21).
- Barro, R. & Gordon, D. (1983b), Rules, discretion and reputation in a model of monetary policy. *Journal of Monetary Economics*, 12 (1), pp. 101-120.
- Barro, R. & Gordon, D. (1983b). Rules, discretion and reputation in a model of monetary policy. *Journal of Monetary Economics*, 12 (1), pp. 101-120.
- Bellal, S. (2010). La régulation monétaire en Algérie. *Revue du Chercheur*, (8), pp.15-24.
- Belarbi, Y. & Zoughali, R. (2014, May). *Estimating Taylor rule for Algerian economy: evidence from 2000 – 2011*. Paper presented at the 13th international conference of MEEA – managing the MENA transition economies. Tlemcen, Algérie.
- Belhadj, A., Bouguezzi, W. & Jedlane, N. (2009). A Common Monetary Policy For The Maghreb: The Winners and The Losers?. *Munich Personal REPEC Archive*, (29701), pp. 1-16.

- Belhadj, A. (2008). Heterogeneity of the Maghreb: The results of optimized monetary rules. *Global Business & Management Research: An International Journal*, 1 (3-4), pp. 1-24.
- Bénassy-Quéré, A., Boone, L. & Coudert, V. (2003). *Les taux d'intérêts*. Paris : édition la découverte, p. 95.
- Blanchard, O. & Cohen, D. (2004). *Macroéconomie*. Paris : édition Pearson education, 3e édition, p. 537.
- Blanchard, O. et Cohen, D. (2004). *Macroéconomie*. Paris : édition Pearson education Pearson, 3e édition, pp 18-20.
- Blinder, A. S. (2000). Central Bank Credibility: why do we care/ how do we build it?. *American Economic Review*, 90 (5), pp. 1421-1431.
- Bordes, C. (2007). *La politique monétaire*. Paris : édition la découverte.
- Boumghar, M. Y. (2004, Novembre). *La conduite de la politique monétaire en Algérie: un essai d'examen*. Communication présentée au colloque réformes et politiques économiques (Université de Tlemcen). Tlemcen, Algérie.
- Bourbonnais, R. (2009). *Économétrie cours et exercices*, Paris : Edition Dunod, 7e édition, pp. 156.
- Bourbonnais, R. (2015). *Econométrie*. Paris : Edition DUNOD, p. 292.
- Bryant, R., Hooper, P. & Mann, C. (1993). *Evaluating policy regimes: New empirical research in empirical macroeconomics*. Washington, D.C : Brookings Institution.
- Cadoret, I. Benjamin, C. Martin, F. Herrard, N. Tanguy, S. (2004). *Économétrie appliquée : méthodes, applications, corrigés*. Bruxelles : édition Deboeck, pp. 96-122.
- Carré, E. Université Paris XIII CEPN 2007, une histoire du ciblage de l'inflation
- Chaouche, S. N. & Toumach, R. (2016, September). *Taylor rules and the interest rate behavior in Algeria*. Paper presented at the 25th International Academic Conference (OECD Headquarteres). Paris, France.
- Chow, G. C. (1960). Tests of equality between sets of coefficients in two linear regressions. *Econometrica*, 28 (3), pp. 591-605.
- Clarida R., Galí J. & Gertler M. (1998). Monetary policy rules in practice: some international evidence. *European Economic Review*, 42, pp. 1033-1067.

- Clarida, R., Gali, J. & Gertler, M. (1999). The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective. *Journal of Economic Literature*, 37, pp. 1661–1707.
- Clarida, R., Gali, J. & Gertler, M. (2000). Monetary policy rules and macroeconomic stability: evidence and some theory. *The Quarterly Journal of Economics*, 115 (1), pp. 147-180.
- Coté, D., Lam, J. P., Liu, Y. & St-Amant, P. (2002). Le rôle des règles simples dans la conduite de la politique monétaire au Canada. *Revue de la Banque du Canada*, (2), pp. 31-40.
- Cotis, J. P. & Joly, H. (1997). Croissance tendancielle, croissance potentielle et output gap : le point sur les analyses menées à la direction de la Prévision. *Économie internationale*, (69), pp. 191-207
- Cukierman, A. & Meltzer, A. (1986). A theory of ambiguity, credibility, and inflation under discretion and asymmetric information. *Econometrica*, 54 (5), pp. 1099-1128.
- Drumetz, F. & Verdelhan, A. (1997). Règle de Taylor : présentation, application et limites. *Bulletin de la Banque de France*, (45), pp. 81-87.
- Dévoluy, M. (1999). La BCE : être crédible pour ne pas faillir. *Bulletin De L'observatoire Des Politiques Economique en Europe*, Université de Strasbourg, (1), pp. 8-10.
- Dewald, W. & Johnson, H. (1963). An objective analysis of the objectives of monetary policy. In D, Carson (ed.), *Banking and Monetary Studies* (pp. 171–189). New York: Richard D. Irwin.
- Fekir, H. (2008). *La crédibilité et l'indépendance des banques centrales : d'Algérie, du Maroc et de Tunisie*. Mémoire de magistère inédite, université d'Oran, Oran, p. 21.
- Fève, P. & Auray, S. (2003). Estimation de la règle de Taylor et identification de la politique monétaire. *Revue Economique*, 54 (3), pp. 511-520.
- Fischer, S. (1984). Contracts, Credibility and Disinflation. *The NBER Working Paper Series*, (1339), pp. 1-30.
- Friedman, M. (1968). The role of monetary policy. *The American Economic Review*, 58 (1), pp. 1-17.
- Frochen, P. Voisin, P. (1985, Mai). La stabilité des équations de demande de monnaie : le cas de la France de 1970 à 1984. *Cahiers Economiques et Monétaires de la Banque de France*, (21), pp. 5-48.
- Ftiti, Z. (2008). Taylor and Inflation Targeting: Evidence from New Zealand. *International Business and Economic Research Journal*, 7 (1), pp. 131-150.

- Ftiti, Z. (2010). Politique de ciblage de l'inflation : règle de conduite, efficacité et performance. Thèse de doctorat inédite, Université lumière Lyon 2, Lyon, p. 70.
- Gerlach, S. & Schnabel, G. (1999). The Taylor rule and interest rates in the emu area. *Bank for International Settlements Working Papers*, (73), pp. 1-20.
- Gerdesmeier & Roffia. (2003). Empirical Estimates of Reaction Functions for the Euro Area. *The ECB Working Papers*, (206), pp. 1-60.
- Granger, C. W. J. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*, 37 (3), pp. 424-438.
- Huchet-Bourdon, M. (2003). Fonctions de réaction des banques centrales européennes et convergence. *L'Actualité Economique*, 79(3), pp. 297-326.
- Imane, M. C. (2006). Réflexion sur la politique monétaire en Algérie: objectifs, instruments et résultats. *Cahiers de CREAD*, (75), pp. 69-107.
- Imane, M. C. (2007, Octobre). *Efficacité de la politique monétaire en Algérie 1990-2006 : une appréciation critique. Communication présentée à la 11^{ème} Rencontre Euro-méditerranéenne*, Nice, France.
- Johnson, D. (1997, May). *On the credibility of monetary policy: international evidence based on surveys of expected inflation*. Paper presented at the Price Stability, Direct Inflation targeting & monetary policy conference (Bank Of Canada). Ottawa, Canada.
- Jondeau, E., Le Bihan, H. & Galles, C. (2004). Assessing generalized method-of-moments estimates of the Federal Reserve reaction function. *Journal of Business & Economic Statistics*, 22(2), pp. 225-239.
- Kamgna, S. Y., Nguenang, C., Talabong, H. & Ould, I. (2009). Fonction de réaction de la banque centrale et crédibilité de la politique monétaire: cas de la BEAC. *Munich Personal RePEc Archive*, (16557), pp. 1-29.
- Kydland, F. & Prescott, E. (1977). Rules rather than discretion: The inconsistency of optimal plans. *Journal of Political Economy*, 85 (3), pp. 473-490.
- Lajnaf, R. (2013). Règle de Taylor et conduite de la politique monétaire en Tunisie. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 3 (1), pp. 271-283.
- Lardic, S. & Mignon, V. (2002). *Econométrie des séries temporelles macroéconomiques et financières*. Paris : édition Economica, pp.
- Lehmann, P. J. (2011). *La politique monétaire : institutions, instruments et mécanismes*. Paris : édition Lavoisier, collection finance et économie, pp. 246-247.

- Levieuge, G. (2006). Règle de Taylor vs Règle-ICM : Application à la zone euro. *Revue Economique*, (57), pp. 85-121.
- Levin, A., Wieland, V. & Williams, J. C. (1999). Robustness of simple monetary policy rules under model uncertainty. In John B. Taylor (ed.), *Monetary policy rules* (pp. 263 - 318). Chicago: University of Chicago Press.
- Loi 90-10 du 14 avril 1990, relative à la monnaie et au crédit. *Journal officiel*, (16), pp. 450-473.
- Lucas, R. E. (1976). Econometric policy evaluation: a critique. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 1(1), pp.19-46.
- Maamar, B. (2001). *Fonction de demande de monnaie en Algérie 1970-1997*. Thèse de doctorat inédite, Université d'Oran, Oran.
- Mankiw, G. N. (2011). *Principles of economics*. Ohio: South-Western Cengage Learning, pp. 351-352.
- Mankiw G. N. (2013). *Macroéconomie* (El Naboulsi, J. C. Trad.). Bruxelles : édition de Boeck, 6e édition, pp. 100-101.
- McCallum, B. T. (1997a). Issues in the design of monetary policy rules. *The NBER Working Papers*, (6016), pp. 1-71.
- McCallum, B. T., (1999). Issues in the design of monetary policy rules, *Handbook of Macroeconomics*. In: Taylor, J. B. & Woodford, M. (eds.), *Handbook of Macroeconomics* (pp. 1483-1530). New York: Elsevier.
- Mesonnier & Renne (2004). The Taylor Rule and Monetary Policy in the Euro Area. *Bulletin de la banque de France*, (117), pp. 1-39.
- Mishkin, F. (1996). Les canaux de transmission monétaire : leçons pour la politique monétaire. *Bulletin de la banque de France*, (27), pp. 91-105.
- Mishkin, F. (2010). *Monnaie, banque et marchés financiers*. Paris : édition Pearson, 9eme édition, p. 590.
- Mishkin, F. S. (2000). Inflation targeting in emerging-market countries. *The American Economic Review*, 90 (2), pp. 105-109.
- Mishkin, F. S. (1999). International experiences with different monetary policy regimes. *Journal of Monetary Economics*, 43 (3), pp. 579-605.
- Montagne, M. (2005). Les indicateurs de la politique monétaire, diagnostics et prévisions et analyses économiques. *Ministère de l'économie des finances et de l'industrie*, (75), pp. 1-8.

Moumni, N. & Dasser, S. (2014). Pertinence d'une règle de type Taylor dans la politique monétaire active de Bank Al-Maghrib. *Critiques Economiques*, (31), pp. 73-93.

Mourougane, A (1998). Indépendance de la banque centrale et politique monétaire: application à la Banque centrale européenne. *Revue Française d'Economie*, 13 (1), pp. 135-197.

Naas, A. (2003). *Le système bancaire algérien, de la décolonisation à l'économie de marché*. Paris : Maisonneuve et Larose,

Okun, A. M. (1962). Potential GNP: its measurement and significance. In Proceedings of Business and Economics Statistics Section. Washington, DC: The American Statistical association.

Ordonnance 03-11 du 26 août 2003 relative à la monnaie et au crédit. *Journal officiel*, (52).

Ordonnance 10-04 du 26 Aout 2010 modifiant et complétant l'ordonnance 03-11 du 26 Aout 2003 relative à la monnaie et au crédit. *Journal officiel*, (50).

Orphanides, A. (1997). Monetary policy rules based on real-time data. *Finance and Economics Discussion Series*, (03), pp. 1-40.

Orphanides, A. (2006). The road to price stability. *The American Economic Review*, 96 (2), pp. 178-181.

Orphanides, A. (2007). Taylor rules. *Finance and Economics Discussion Series*, (18), pp. 1-13.

Patat, J. P. (1987). Du bon usage des réserves obligatoires. *Revue d'économie financière*, 3 (3), pp. 45-55.

Patat, J. P. (2007). *Monnaie, système financier et politique monétaire*. Paris : Economica, 6e édition, pp. 377-378.

Persson, T. & Tabellini, G. (1993). Designing institutions for monetary stability. *Carnegie-Rochester*

Pigou, A. C. (1914). *Unemployment*. London: Williams & Norgate.

Plantier, C. & Scrimgeour, D. (2002). Estimating a Taylor rule for New Zealand with a time-varying neutral real rate. *Reserve Bank of New Zealand Discussion Paper*, (6), pp. 1-38.

Pollin, J. P. (2003). Théorie de la politique monétaire : Esquisses d'une refondation. *Revue économique*, 56 (3), pp. 507-539.

Rogoff, K. (1985). *The optimal degree of commitment to an intermediate monetary target*. *Quarterly Journal of Economics* 100 (4), pp. 1169-1189.

Rapports annuel de la banque d'Algérie (2002-2015).

Rapport de l'OCDE France (1997). OECD economy survey

Rudebusch, G. D. & Svensson, L. E. O. (1998). Policy rules for inflation targeting. In John B. Taylor (ed.). *Monetary Policy Rules* (pp. 203-262). Chicago: University of Chicago Press.

Rudebusch, G. D. & Svensson, L. E. O. (1999). Policy rules for inflation targeting. In John B. Taylor (ed.), *Monetary policy rules* (pp. 203 - 262). Chicago: University of Chicago Press.

Rudebusch, G. (2002). Term structure evidence on interest rate smoothing and monetary policy inertia. *Journal of Monetary Economics*, 49 (6), pp. 1161-1187.

Sack, B. & Wieland, V. (2000). Interest-rate smoothing and optimal monetary policy: a review of recent empirical evidence. *Journal of Economics and Business*, 52 (1-2), pp. 205-228.

Sacks, G. (1996). The international economic analyst, 11 (6).

Saiful-Islam, M. (2011). Taylor Rule-based Monetary Policy for developing Economies: A Case Study with Malaysia. *International Review of Business Research Papers*, 7 (1), pp. 134-149.

Sibi, F. (2002). Règle de Taylor et application à la zone euro. *Bulletin de l'université Paris I Panthéon Sorbonne*, (3020), pp. 1-19.

Slovan, J. & Wride, A. (2011). *Principes d'économie*. Paris : édition Pearson education, 7^e édition, p. 541.

Svensson, L. E. O. (1997). Inflation Forecast Targeting: Implementation and Monitoring Inflation Targets. *European Economic Review*, (41), pp. 1111-1146.

Svensson L. E. O. (1997). Optimal inflation targets, conservative central banks, and linear inflation contracts. *The American Economic Review*, 87 (1), pp. 98-114.

Svensson, L. E. O. (1999). Inflation targeting as a monetary policy rule. *Journal of Monetary Economics*, 43 (3), pp. 607-654.

Svensson, L. E. O. (1999). Inflation targeting as a monetary policy rule. *Journal of Monetary Economics*, 43 (3), pp. 607-654.

Svensson, L. E. O. (2000). Open-economy inflation targeting. *Journal Of International Economics*, 50, pp. 155-183.

Svensson, L. E. O. (2002). Inflation targeting: should it be modeled as an instrument rule or a targeting rule?. *The NBER working papers*, (8925), pp. 1-11.

- Svensson, L. E. O. & Woodford, M. (2003). Implementing optimal policy through inflation-forecast targeting. In Ben S. Bernanke & M. Woodford (eds.), *The Inflation-Targeting Debate* (pp.19-92). Chicago: University of Chicago Press.
- Taylor, J. B. (1993). Discretion versus policy rules in practice. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39 (1), pp. 195-214.
- Taylor, J. B. (1995). The monetary transmission mechanism: an empirical framework. *Journal Of Economic Perspectives*, 9 (4), pp. 11-26.
- Taylor, J. B. (1999a). A Historical Analysis of Monetary Policy Rules. In John B. Taylor (ed.), *Monetary policy rules* (pp. 319-348). Chicago: University of Chicago Press.
- Taylor, J.B. (1999b). The robustness and efficiency of monetary policy rules as guidelines for interest rate setting by the European Central Bank. *Journal of Monetary Economics*, 43 (3), pp. 655-679.
- Taylor, J. B. & Williams, J. C. (2010). Simple and robust rules for monetary policy. In Benjamin, Friedman, M. and Woodford, M. (eds.), *The Handbook of Monetary Economics* (pp. 1-51). San Francisco: The FED Working Paper Series.
- Tenou, K. (2002). La règle de Taylor : un exemple de règle de politique monétaire appliquée au cas de la BCEAO. *Note d'Information et Statistiques de la BCEAO*, (523), pp. 1-26.
- Verdelhan, A. (1999). Taux de Taylor et Taux de Marché de la zone euro. *Bulletin de la Banque de France*, (61), pp. 85-93.
- Walsh, C. E. (1995b). Optimal contracts for central bankers. *The American Economic Review*, 85 (1), pp. 150-167.
- Woodford, M. (1999). Optimal monetary policy inertia. *The NBER working papers*, (7261), pp. 1-108.
- Woodford, M. (2004). Inflation targeting and optimal monetary policy. *Federal Reserve Bank of St Louis Review*, 86 (4), pp. 15-42.

LISTE DES TABLEAUX

Numéro	Intitulé	Page
Tableau 1.1	Données nécessaires pour la schématisation du carré magique pour l'économie Algérienne	16
Tableau 1.2	Règle d'instruments	50
Tableau 3.1	Statistiques descriptives des variables macroéconomiques de l'étude en niveau.	114
Tableau 3.2	Statistiques descriptives des variables macroéconomiques de l'étude en logarithme.	120
Tableau 3.3	Cycles économiques	133
Tableau 3.4	Distinction des périodes positives et négatives de l'output gap	134
Tableau 3.5	Nombre de retard optimal	136
Tableau 3.6	Résultats du test de causalité au sens de Granger	138
Tableau 4.1	Résultats du test de Chow	150
Tableau 4.2	Types de politique monétaire (modèle 1)	161
Tableau 4.4	Fluctuations de la croissance en Algérie	173
Tableau 4.5	Types de politique monétaire (modèle 3)	176
Tableau 4.6	Résultats de l'estimation (Modèle 4)	182
Tableau 4.7	Résultats de l'estimation (Modèle 5)	187
Tableau 4.8	Résultats de l'estimation (Modèle 6)	192

LISTE DES FIGURES

Numéro	Intitulé	Page
Figure 1.1	Représentation graphique du carré magique pour l'Algérie	17
Figure 2.1	Comparaison du taux des fonds fédéraux au taux calculé par la règle de Taylor	60
Figure 3.1	Evolution et prévisions de l'indice des prix à la consommation (1990 :1- 2017 :3)	116
Figure 3.2	Evolution du taux de réescompte (1990:1- 2015:3)	117
Figure 3.3	Évolution du taux de réescompte 1 (1995 :1- 2004 :1)	117
Figure 3.4	Evolution du taux de réescompte 2 (2004 :2- 2015 :3)	118
Figure 3.5	Evolution et estimation du PIB par ajustement linéaire et filtre HP (1990 :1- 2017 :3)	119
Figure 3.6	Evolution et prévisions de LIPC	122
Figure 3.7	Evolution et prévisions de LPIB	123
Figure 3.8	Evolution de LDIR1	124
Figure 3.9	Evolution de LDIR2	124
Figure 3.10	Diagramme de dispersion 1 (Relation non paramétrique entre IPC vs DIR)	130
Figure 3.11	Diagramme de dispersion 2 (Relation non paramétrique entre PIB vs DIR)	131
Figure 3.12	Evolution du PIB calculé à partir du filtre HP	132
Figure 3.13	Ecart de production (output gap)	133
Figure 4.1	PIB potentiel (Modèle 1)	152
Figure 4.2	Glissement annuel du PIB (Modèle 1)	153
Figure 4.3	Glissement annuel du PIB potentiel (Modèle 1)	154
Figure 4.4	Glissement annuel de l'IPC (Modèle 1)	154
Figure 4.5	Ecart à l'inflation cible (Modèle 1)	155
Figure 4.6	Output gap (Modèle 1)	155
Figure 4.7	Evolution des variables de la règle de Taylor (Modèle 1)	156

Figure 4.8	Evolution du taux de Taylor (modèle 1)	159
Figure 4.9	Evolution des différents taux (modèle 1)	159
Figure 4.10	PIB potentiel (Modèle 2)	162
Figure 4.11	Glissement annuel du PIB (Modèle 2)	162
Figure 4.12	Glissement annuel du PIB potentiel (Modèle 2)	163
Figure 4.13	Glissement annuel de l'IPC (Modèle 2)	163
Figure 4.14	Ecart à l'inflation cible (Modèle 2)	164
Figure 4.15	Output gap (Modèle 2)	164
Figure 4.16	Evolution des variables de la règle de Taylor (Modèle 2)	165
Figure 4.17	Evolution du taux de Taylor (modèle 2)	167
Figure 4.18	Evolution des différents taux (Modèle 2)	168
Figure 4.19	PIB potentiel (Modèle 3)	169
Figure 4.20	Glissement annuel du PIB (Modèle 3)	170
Figure 4.21	Glissement annuel du PIB potentiel (Modèle 3)	170
Figure 4.22	Glissement annuel de l'IPC (Modèle 3)	171
Figure 4.23	Ecart à l'inflation cible (Modèle 3)	171
Figure 4.24	Output gap (Modèle 3)	172
Figure 4.25	Evolution des variables de la règle de Taylor (Modèle 3)	172
Figure 4.26	Evolution du taux de Taylor (modèle 3)	174
Figure 4.27	Evolution des différents taux (Modèle 3)	175
Figure 4.28	Différence entre taux directeur et taux neutre (modèle 4)	181
Figure 4.29	Estimation de longue période (modèle 4)	184
Figure 4.30	Evolution des différents taux (modèle 4)	184
Figure 4.31	Test de stabilité de CUSUM (Modèle 4)	186

Figure 4.32	Différence entre taux directeur et taux neutre (modèle 5)	187
Figure 4.33	Estimation de longue période (modèle 5)	189
Figure 4.34	Evolution des différents taux (modèle 5)	190
Figure 4.35	Test de stabilité de CUSUM (modèle 5)	191
Figure 4.36	Différence entre taux directeur et taux neutre (modèle 6)	192
Figure 4.37	Estimation de longue période (modèle 6)	194
Figure 4.38	Evolution des différents taux (modèle 6)	195
Figure 4.39	Test de stabilité de CUSUM (Modèle 6)	196
Figure 4.40	Précision du modèle	197

TABLE DES MATIERES

Introduction générale.....	1
CHAPITRE I: Cadre théorique et conceptuel des règles monétaires.	8
Introduction du chapitre.....	9
Section 1 : Présentation générale de la politique monétaire.....	11
Introduction de la section.....	12
1- Définition de la politique monétaire.....	13
2- Types de politique monétaire.....	13
2.1- La politique monétaire restrictive.....	13
2.2- La politique monétaire expansionniste.....	14
3- Objectifs de la politique monétaire.....	15
3.1- Objectifs finaux de la politique monétaire.....	15
3.1.1- Stabilité des prix.....	19
3.1.2- Plein emploi.....	20
3.1.3- Equilibre extérieur.....	21
3.1.4- Croissance économique.....	21
3.2- Objectifs intermédiaires de la politique monétaire.....	22
3.2.1- croissance de la masse monétaire.....	23
3.2.2- Agrégats de crédit.....	23
3.2.3- Niveau du taux d'intérêt.....	24
3.2.4- Niveau du taux de change.....	24
Conclusion de la section.....	25
Section 2 : Conduite de la politique monétaire.....	26
Introduction de la section.....	27
1- Instruments de la politique monétaire.....	28
1.1- Instruments directs de la politique monétaire : « encadrement du crédit ».....	28

1.2- Instruments indirects de la politique monétaire.....	29
1.2.1- Réescompte	30
1.2.2- Réserves obligatoires	31
1.2.3- Open market	32
2- Canaux de transmission de la politique monétaire.....	30
2.1 - Canal de taux d'intérêt :	34
2.1.1- Effet de substitution	35
2.1.2- Effet de richesse	35
2.1.3- Effet de revenu	35
2.2- Canal du taux de change.....	35
2.3- Canal du crédit	36
2.4- Canal des prix d'actifs financiers.....	36
2.5- Canal des anticipations.....	36
Conclusion de la section.....	37
Section 3 : Théorie de la politique monétaire	38
Introduction de la section.....	39
1- Généralités sur la crédibilité.....	40
1.1- Problème de l'incohérence temporelle	40
1.2- Définition de la notion de crédibilité.....	40
1.3- Importance de la crédibilité.....	42
1.4- Fondement de la théorie de crédibilité	43
1.4.1- Modèle de Kydland et Prescott	43
1.4.2- Modèle de Barro et Gordon	44
1.4.3- Gouverneur conservateur	44
1.4.4- Gouverneur soumis à un mandat.....	45
1.4.5- Autres facteurs de crédibilité	45

2- Règle versus discrétion	46
2.1- Politique monétaire discrétionnaire	46
2.2- Politique monétaire fondée sur une règle	47
2.3- Règles contingentes (ou activistes).....	48
2.4- Type des règles de politique monétaire.....	49
2.4.1- Règle d'Objectif	49
2.4.2- Règle d'instrument	50
Conclusion de la section.....	51
Conclusion du chapitre	52
Chapitre II : Présentation historique de la règle de Taylor	53
Introduction du chapitre	54
Section 1 : Présentation de la règle traditionnelle de Taylor, propriétés et limites.....	56
Introduction de la section.....	57
1- Présentation de la règle traditionnelle de Taylor	58
1.1- Définition et origine de la règle de Taylor.....	58
1.2- Utilité de la règle de Taylor.....	59
1.3- Règle de Taylor appliquée aux Etats-Unis	60
1.4- Principe de Taylor	62
2- Caractéristiques de la règle traditionnelle de Taylor.....	63
3- Limites de la règle traditionnelle de Taylor	64
Conclusion de la section	68
Section 2 : règle de type Taylor.....	69
Introduction de la section.....	70
1- Règles de type « Backward looking »	71
1.1- Définition	71
1.2- Exemple d'une règle tournée vers le passé	71
1.3- Limites d'une règle de type « Backward looking »	72

2- Règle de type « <i>backward looking dynamique</i> »	74
2.1- Définition	74
2.2- Utilité du lissage du taux d'intérêt.....	75
3- Règles de type « <i>Forward-Looking</i> ».....	76
3.1- Définition	76
3.2- Utilité des règles de type « <i>Forward-Looking</i> ».....	76
3.3- Exemple d'une règle de type « <i>Forward-Looking</i> ».....	78
3.4- Limite des règles de type « <i>Forward-Looking</i> »	80
4- Règle de Taylor augmentée	81
4.1- Définition	81
4.2- Exemple d'une règle augmentée	82
Conclusion de la section	84
Section 3 : revue de la littérature	85
Introduction de la section	86
3.1- Les travaux portant sur les banques centrales des pays développés	87
3.2- les travaux portant sur les banques centrales des pays émergents et en voie de développement	92
Conclusion de la section	95
Conclusion du chapitre	96
CHAPITRE III : ETUDE PRELIMINAIRE DES VARIABLES DE L'ETUDE	97
Introduction du chapitre	98
Section 1 : évolution de la politique monétaire en Algérie et spécification du modèle	99
Introduction de la section	100
1- Evolution de la politique monétaire en Algérie	101
1.1- Conduite de la politique monétaire durant la période 1990-1994.....	102

1.2- Conduite de la politique monétaire durant la période 1994-2000..	102
1.1.3- Conduite de la politique monétaire durant la période 2001-2015.....	103
2- spécification du modèle	104
2.1- Sources des données.....	104
2.2- Définition et significativité des variables de base.....	105
2.2.1- Produit intérieur brut (PIB)	105
2.2.2- indice des prix à la consommation (IPC)	105
2.2.3- Taux directeur (DIR)	106
2.2.4- Inflation cible	106
2.3- Transformation des variables de base	107
2.3.1- PIB potentiel (HP)	107
2.3.2- Ecart de production (GP)	108
2.3.3- Ecart à l'inflation cible (ECINF)	108
2.3.4- Taux d'intérêt réel	108
2.3.5- Taux neutre ou taux d'intérêt d'équilibre (TN)	109
Conclusion de la section	110
Section 2 : Faits stylisés des variables macroéconomiques	111
Introduction de la section.....	112
1- Etude des faits stylisés des variables en niveau	113
1.1- Etude des statistiques descriptives	113
1.2- Evolution et prévision des variables macroéconomiques en niveau.....	116
1.2.1- Evolution et prévision de l'indice des prix à la consommation en niveau	116
1.2.2- Evolution et prévision du taux de réescompte en niveau	117
1.2.3- Evolution et prévision du produit intérieur brut en niveau	119
2- Etude des variables en logarithme	120
2.1- Etude des statistiques descriptives	120

2.2- Evolution et prévision des variables macroéconomiques en logarithme	122
2.2.1- Evolution et prévision de l'IPC en logarithme	122
2.2.2- Evolution et prévision du PIB logarithme	123
2.2.3- Evolution et prévision du taux directeur 1 logarithme	124
2.2.4- Evolution et prévision du taux directeur 2 logarithme	124
Conclusion de la section	126
Section 3 : Tests empirique des variables de l'étude	127
Introduction de la section	128
1- Matrice de corrélation	129
1.1- Règle de décision.....	129
1.2- Classement par ordre croissant des coefficients (valeur absolue)..	129
2- Diagramme de dispersion	130
2.1- Règle de décision.....	130
2.2- Analyse du diagramme de dispersion	131
3- Etude de la croissance potentielle et de l'écart de production en Algérie	132
3.1- Calcul du PIB potentiel à partir du filtre Hodrick-Prescott (HP)...	132
3.2- Calcul de l'écart de production	133
3.3- Analyse de l'activité économique en Algérie	133
4- Détermination du nombre de retard optimal	136
5- Tests de stationnarité ADF.....	136
5.1- Règle de décision	137
5.2- Analyse des résultats du test de stationnarité	137
6- Test de causalité au sens de Granger	137
6.1- Règle de décision.....	138
6.2- Analyse des résultats du test de causalité au sens de Granger	138
Conclusion de la section	140

Conclusion du chapitre	141
CHAPITRE IV : ETUDE EMPIRIQUE	143
Introduction du chapitre	144
Section 1 : Etude des fluctuations du taux directeur en Algérie	145
Introduction de la section	146
1- Spécification des modèles	147
1.1- Choix du modèle	147
1.2- Méthodologie de l'étude	148
1.3- Périodisation et classification des modèles	149
2- Evaluation par simulation	151
2.1- Modèle n°1	152
2.1.1- Construction de l'ensemble des variables d'intérêt du modèle...	152
2.1.2- Evaluation de l'adéquation de la politique monétaire à la règle de Taylor	159
2.2- Modèle n°2	161
2.2.1- construction de l'ensemble des variables d'intérêt du modèle...	161
2.2.2- Evaluation de l'adéquation de la politique monétaire à la règle de Taylor	167
2.3- Modèle n°3.....	169
2.3.1- Construction de l'ensemble des variables d'intérêt du modèle...	169
2.3.2- Evaluation de l'adéquation de la politique monétaire à la règle de Taylor	174
Conclusion de la section	177
Section 2 : Estimation d'une fonction de réaction pour la banque d'Algérie	178
Introduction de la section	179
1- périodisation des modèles	180
2- Evaluation par estimation.....	181
2.1- Modèle n°4	181

2.1.1- Estimation de la règle de Taylor	182
2.1.2- Estimation sur longue période	183
2.1.3- Evaluation de l'adéquation de la politique monétaire à la règle de Taylor	184
2.1.4- Test de stabilité de CUSUM	185
2.2- Modèle n°5	186
2.2.1- Estimation de la règle de Taylor	187
2.2.2- Estimation sur longue période	189
2.2.3- Evaluation de l'adéquation de la politique monétaire à la règle de Taylor	190
2.2.4- test de stabilité de CUSUM	191
2.3- Modèle n°6	191
2.3.1- Estimation de la règle de Taylor	192
2.3.2- Estimation sur longue période	194
2.3.3- Evaluation de l'adéquation de la politique monétaire à la règle de Taylor	195
2.3.4- Test de stabilité de CUSUM	196
3- Qualité de la prévision	197
Conclusion de la section	198
Conclusion du chapitre	199
Conclusion générale	200
Annexes	205
Références bibliographiques	229
Liste des tableaux	237
Liste des figures	238
Table des matières	241

« Règle de Taylor et politique monétaire en Algérie »

Résumé :

Les années quatre-vingt ont été marquées par des débats intenses relatifs à la politique monétaire. Depuis, la littérature, dans ce domaine, s'est largement développée, notamment au sujet des règles monétaires. Cette thèse a pour objectif d'étudier l'adéquation de la politique monétaire algérienne à la règle de Taylor et de tester l'ordre de préférence de la banque d'Algérie en termes d'objectifs ultimes.

Compte tenu de sa simplicité, nous avons choisi la règle de Taylor traditionnelle. L'évaluation empirique que l'on se propose d'analyser se fera par un modèle de régression linéaire en utilisant la méthode des moindres carrés ordinaires et ce, sur une période allant de 1990 :1 jusqu'à 2015 :3.

Les résultats empiriques montrent que le comportement de la banque d'Algérie ne suit pas le même rythme tout au long de la période étudiée. La règle de Taylor est difficilement appliquée au cas Algérien et la banque d'Algérie accorde plus d'importance à la stabilité des prix.

Mots clés : Politique monétaire, règle de Taylor, écart de production, inflation cible, Algérie, banque centrale, taux directeur.

« Taylor rule and monetary policy in Algeria »

Abstract :

Intense debates on the direction of monetary policy have marked the 1980s. Since then, the literature in this field has broadly developed, particularly on monetary rules. This thesis aims are to study the adequacy of Algerian monetary policy to the Taylor rule and to test which is the primary Algerian monetary policy objective .

Given its simplicity, we chose the traditional Taylor rule. The empirical evaluation that we propose to analyze will be done using a linear regression model through least squares method over a period from 1990: 1 to 2015: 3.

The empirical results show that that the Bank of Algeria behavior does not follow the same rhythm throughout the studied period. The Taylor rule is hardly applied to the Algerian case and the bank of Algeria cares more about the price stability.

Key words : Monetary policy, Taylor rule, output gap, inflation targeting, Algeria, central bank, key rate.

« قاعدة تايلور و السياسة النقدية في الجزائر »

المخلص:

اتسمت فترة الثمانينيات بمناظرات حادة حول اتجاه السياسة النقدية، خاصة فيما يتعلق بنوع السياسة المنتهجة من قبل البنك المركزي ومنذ ذلك الحين لوحظت كثرة الدراسات حول ذات الموضوع لاسيما المتعلقة منها بالقواعد النقدية. تهدف هذه الأطروحة إلى دراسة مدى تطابق السياسة النقدية الجزائرية مع قاعدة تايلور واختبار ترتيب أفضلية الأهداف النهائية الخاصة ببنك الجزائر.

قد وقع اختيارنا على القاعدة النقدية الاصلية لتايلور نظرا لبساطتها حيث سيتم إجراء التقييم التجريبي باستخدام نموذج الانحدار الخطي وهذا بتطبيق طريقة المربعات الصغرى في الفترة الممتدة من الثلاثي الأول من سنة 1990 إلى غاية الثلاثي الثالث من سنة 2015.

أظهرت النتائج التجريبية أن سلوك بنك الجزائر لا يتبع نفس الوتيرة طوال فترة الدراسة حيث تطبق قاعدة تايلور بصعوبة على الجزائر كما يولي بنك الجزائر أهمية أكبر لاستقرار الأسعار.

كلمات مفتاحية: السياسة النقدية، قاعدة تايلور، فجوة الناتج، استهداف التضخم، الجزائر، البنك المركزي، معدل الفائدة المدير.