



BCEAO

BANQUE CENTRALE DES ETATS
DE L'AFRIQUE DE L'OUEST

**ESTIMATION D'UNE FONCTION DE REACTION
POUR LA BANQUE CENTRALE DES ETATS
DE L'AFRIQUE DE L'OUEST**



BCEAO

BANQUE CENTRALE DES ETATS
DE L'AFRIQUE DE L'OUEST

Siège - Avenue Abdoulaye FADIGA
BP : 3108 - DAKAR (Sénégal)
Tél. : +221 33 839 05 00
Télécopie : +221 33 823 93 35
Site internet : <http://www.bceao.int>

Directeur de Publication
Bassambié BATIONO

*Directeur de la Recherche
et de la Statistique*

Email : courrier.zdrs@bceao.int

Impression :

Imprimerie de la BCEAO
BP : 3108 - DAKAR



BCEAO
BANQUE CENTRALE DES ETATS
DE L'AFRIQUE DE L'OUEST

Direction Générale des Etudes Economiques et de la Monnaie
Direction de la Recherche et de la Statistique

Estimation d'une fonction de réaction pour la Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest

Mars 2013

INTRODUCTION

La Réforme Institutionnelle de l'UMOA et de la BCEAO, entrée en vigueur le 1^{er} avril 2010, a fixé pour la Banque Centrale, un objectif explicite de stabilité des prix. Toutefois, l'article 8 de ses Statuts précise que, sans préjudice de cet objectif, l'Institut d'émission apporte son soutien aux politiques économiques de l'Union, en vue d'une croissance économique saine et durable. Ainsi, la Banque Centrale intervient par sa politique monétaire pour stabiliser les prix mais également pour réguler l'activité économique. Au regard de son action depuis plusieurs décennies, il convient de s'interroger sur les poids accordés à la stabilité des prix et à la régulation de l'activité dans les décisions prises par les Autorités monétaires.

L'estimation d'une « fonction de réaction » pour la Banque Centrale permettrait d'apporter un éclairage sur la question. En effet, elle vise à ajuster a posteriori les actions des Autorités monétaires sous la forme d'une « règle » de décision. Une telle fonction comporte des variables clés que la Banque Centrale analyse pour décider de la conduite de sa politique monétaire. Cette fonction est ensuite paramétrée au regard des taux historiquement observés, et permet d'estimer, pour chaque variable retenue, une pondération ou sensibilité implicite (BCE, 2004).

L'objet de l'étude est d'estimer une fonction de réaction fondée sur une règle à la Taylor « augmentée » qui tient compte des variables importantes ciblées par la BCEAO. En effet, toutes les banques centrales ne disposent pas d'une autonomie totale dans la mise en œuvre de leur politique monétaire. En change fixe, la banque centrale devrait se préoccuper, en plus des variables internes (production et inflation), d'une variable en rapport avec le taux de couverture de l'émission monétaire, notamment les avoirs extérieurs, qui pourrait apparaître dans la pratique comme un objectif à part entière.

L'étude est composée de deux (2) parties. La première procède à une revue succincte de la littérature économique relative aux fonctions de réaction. La seconde propose l'estimation d'une règle à la Taylor « augmentée » pour l'UEMOA.

I- REVUE DE LA LITTERATURE

Depuis la fin des années soixante dix, la lutte contre l'inflation est devenue la priorité de la plupart des banques centrales. En effet, à la suite des travaux de Kydland et Prescott (1977) et de Barro et Gordon (1983), il est apparu que l'usage d'actions discrétionnaires par les Autorités monétaires aboutit très souvent à des biais inflationnistes. En d'autres termes, il semble préférable d'accroître la crédibilité de la politique monétaire par l'établissement d'une règle de comportement précise et stable des Autorités monétaires. Dès lors, un courant académique cherchant à identifier les règles opérationnelles de politique monétaire susceptibles de limiter au maximum, voire de supprimer le recours à la « discrétion » (Tenou, 2002) s'est développé dans la littérature monétaire.

Les règles de politique monétaire peuvent être définies comme des «guides contenant des recommandations pour la conduite de la politique monétaire» (Avouyi-Dovi, 1998). Les règles monétaires actives s'opposent donc à la fois aux politiques discrétionnaires (laissant libres les responsables monétaires d'agir au cas par cas en fonction de la situation économique) et aux règles passives à la Friedman visant une croissance stable de la masse monétaire.

Taylor (1993), dans un article pionnier, a proposé une formulation devenue célèbre pour sa capacité à mettre en relief l'impact de l'écart de production et de l'écart d'inflation à sa cible sur les variations du taux d'intérêt de court terme. Initialement conçue pour décrire l'évolution du taux des fonds fédéraux aux Etats-Unis, la règle de Taylor a fait l'objet de tests empiriques dans de nombreux pays. Cette règle a été réaménagée par plusieurs auteurs, notamment Sachs (1996), Orphanides (1997), Kozicki (1999) et Clarida, Gali et Gertler (2000) qui suggèrent des modifications en intégrant les variations anticipées de l'inflation et de l'activité. D'autres comme Dewald et Johnson (1963), Rudebusch (1995), Clarida, Gali et Gertler (1998) et Sack et Wieland (2000) ont proposé l'ajout d'un effet de lissage du taux d'intérêt, afin de prendre en compte les éventuels mécanismes partiels d'ajustement. Les fondements théoriques qui sous-tendent ce lissage des taux d'intérêt sont les craintes de perturbation sur les marchés de capitaux, la perte de crédibilité liée à des variations de politique monétaire trop brutales et de trop grande ampleur, et la nécessité de trouver un consensus pour les décisions de changement de politique monétaire.

1.1. Les politiques de règles monétaires

Le concept de règle de politique monétaire peut être défini comme un processus systématique de prise de décision, sur la base d'informations économiques et financières fiables et prévisibles (Tenou, 2002 ; Poole, 1999). La littérature récente (Svensson, 1997 ; Rudebusch et Svensson, 1998) permet de classer les règles de politique monétaire en deux groupes : les règles d'instrument (*instrument rules*) et les règles d'objectif (*targeting rules*). Les règles d'instruments font référence à l'identification d'une forme fonctionnelle permettant de déterminer le niveau des instruments à un moment donné. Ces règles peuvent être soit implicites, soit explicites, selon qu'elles sont définies avec ou sans les variables anticipées.

Il est distingué principalement trois règles d'instrument : la règle de Taylor (1993), la règle de Henderson-McKibbin (1993) et la règle de McCallum (1997a et 1997b). Les deux premières règles considèrent comme instrument le taux d'intérêt à court terme et comme cible le taux d'inflation. Celle de McCallum diffère par le fait que l'instrument retenu est l'agrégat monétaire de base, et la cible est le PIB nominal.

La règle de Taylor a fait l'objet de nombreux travaux de recherche menés aussi bien par des universitaires que par des économistes de banques centrales. Cette règle repose sur le principe que le taux d'intérêt de court terme doit être compatible avec l'objectif d'inflation de la Banque Centrale et l'évolution de l'*output gap* (*écart entre la production observée et la*

production potentielle). Le taux d'intérêt de Taylor ainsi calculé est alors comparé au taux d'intérêt de court terme, afin d'apprécier l'adéquation de la politique monétaire aux données économiques fondamentales.

Les règles d'objectif ont pour fondement le respect d'un objectif fixé par les Autorités monétaires. La littérature économique distingue deux types de concepts : la variable-objectif (*target variable*) et le niveau-objectif (*target level*) anticipé (sur la base des informations pertinentes disponibles) de ladite variable. Une règle d'objectif vise alors à minimiser, dans une fonction de perte, l'écart entre le niveau anticipé de la variable cible et le niveau-objectif de ladite variable. L'objectif ici peut être soit un objectif final, soit un objectif intermédiaire. L'une des règles d'objectif qui a suscité une abondante littérature ces dernières années est la règle de ciblage du taux d'inflation. Ainsi, depuis le début des années 1990, plusieurs banques centrales (Banque du Canada, Banque d'Angleterre, Banque de Réserve de la Nouvelle Zélande, Banque de Suède, Banque de Pologne, Banque de Finlande et Banque d'Australie) ont explicitement opté pour un objectif d'inflation (Siklos, 1999). L'inflation est exprimée en termes de hausse des prix à la consommation. La définition de la règle d'objectif d'inflation se résume aux conditions suivantes (Rudebusch et Svensson, 1998) :

- la cible de l'inflation doit être quantifiée. C'est soit un point bien déterminé (comme dans la règle de Taylor), soit un intervalle de points ;
- les Autorités monétaires doivent pouvoir estimer le niveau futur du taux d'inflation sur la base d'informations internes et conditionnelles.

Ce niveau prévisionnel du taux d'inflation représente la cible intermédiaire. La principale caractéristique d'un régime de ciblage d'inflation est le degré élevé de transparence et de responsabilité de la Banque Centrale. Cette transparence représente en elle-même un engagement à minimiser la fonction de perte.

Lorsque l'objectif d'inflation est le seul objectif de la banque centrale, on dit qu'on est dans un régime strict de ciblage d'inflation (*strict inflation targeting*). Si la Banque Centrale poursuit d'autres objectifs tels que la stabilisation de la production ou du taux d'intérêt, on dit qu'on est dans un régime flexible de ciblage d'inflation (*flexible inflation-targeting*).

Dans ce dernier cas, la politique monétaire est moins pro-active, dans le sens où les instruments sont faiblement ajustés par rapport à un choc donné, et le niveau d'inflation s'ajuste progressivement au niveau objectif ou cible de l'inflation. Il en résulte que l'horizon de l'ajustement du niveau de l'inflation à la cible est plus long. Dans un régime flexible de ciblage d'inflation, il y a asymétrie entre l'inflation et la production dans la fonction de perte. En effet, pour l'inflation, il s'agit à la fois d'un objectif de niveau (la cible fixée) et de stabilité (écart entre le niveau anticipé de la variable cible et l'objectif fixé de ladite variable). Mais pour la production, seul l'objectif de stabilité est retenu. De façon générale, dans un modèle donné, une règle à objectif fait appel à une règle d'instrument, ce dernier étant implicite.

De toutes les règles de politique monétaire, la règle de Taylor et la règle de ciblage de l'inflation sont les plus usitées. L'objectif principal de la règle de Taylor est de définir une ligne de conduite qui décrit le comportement des Autorités monétaires. Son usage s'est généralisé chez les économistes de marché pour prévoir le niveau des taux d'intérêt à court terme.

1.2. La règle de Taylor et ses dérivées

La règle originale de Taylor

Afin de limiter, voire d'éliminer l'application mécanique des règles monétaires par les décideurs, Taylor propose en 1993 pour les Etats-Unis une règle sous forme de fonction de réaction liant les mouvements du taux d'intérêt nominal avec les mouvements de l'inflation et l'output gap. La formulation théorique simple de cette règle a contribué à son succès. Elle est la suivante : $i_t = \pi_t + r_t^* + \alpha(\pi_t - \pi_t^*) + \beta(y_t - y_t^*)$ (1)

i_t : taux d'intérêt nominal de court terme ou taux de Taylor ;

r_t^* : taux d'intérêt réel d'équilibre ;

$\pi_t - \pi_t^*$: écart entre le taux d'inflation courant et le taux d'inflation cible ou objectif ;

$y_t - y_t^*$: gap de production ou l'écart entre le PIB réel et son niveau potentiel ;

α et β sont respectivement les coefficients de pondération du gap d'inflation et du gap de production.

La règle ci-dessus présentée ne tient pas compte du degré de lissage du taux d'intérêt comme mécanisme d'ajustement partiel. Dans la pratique, les banques centrales fixent leurs taux directeurs, en procédant à une modification progressive de ceux-ci, afin de limiter leur volatilité. Ce contrôle de la volatilité se justifie par le souci des autorités monétaires de préserver leur crédibilité d'une part, et d'éviter les variations brutales susceptibles de perturber le fonctionnement des marchés financiers d'autre part. La prise en compte du lissage par les autorités monétaires a induit une modification de la règle originale de Taylor en «*backward looking rule*» (Haldane et Batini, 1999).

La règle de Taylor de type «backward looking rule»

La spécification de la règle de Taylor désignée dans la littérature par le concept de «*backward looking rule*» s'écrit :

$$i_t = \rho i_{t-1} + (1 - \rho)(\pi_t + r_t^* + \alpha(\pi_t - \pi_t^*) + \beta(y_t - y_t^*)) \quad (2)$$

i_t : taux d'intérêt nominal de court terme ou taux de Taylor ;

r_t^* : taux d'intérêt réel d'équilibre ;

$\pi_t - \pi_t^*$: écart entre le taux d'inflation courant et le taux d'inflation cible ou objectif ;

$y_t - y_t^*$: gap de production ou l'écart entre le PIB réel et son niveau potentiel ;

α et β sont respectivement les coefficients de pondération du gap d'inflation et du gap de production ;

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

Dans l'équation (2), le taux d'intérêt dépend des informations disponibles à la date t. Il ne tient donc pas compte des anticipations d'inflation. La prise en compte de ces anticipations a conduit à l'émergence du concept de «*forward looking rule*».

La règle de Taylor de type «*forward looking rule*»

Sachs (1996), Orphanides (1997), Kozicki (1999) et Clarida, Gali et Gertler (2000) ont proposé de reformuler la règle de Taylor en y intégrant l'inflation anticipée en lieu et place de l'inflation courante, mais également la production anticipée en lieu et place de la production courante. Dès lors, l'équation (2) peut être réécrite de la façon suivante :

$$i_t = \rho i_{t-1} + (1 - \rho) [E(\pi_{t+n} | W_t) + r_t^* + \alpha (E(\pi_{t+n} | W_t) - \pi_t^*) + \beta (E(y_{t+n} | W_t) - y_t^*)] \quad (3)$$

i_t : taux d'intérêt nominal de court terme ou taux de Taylor ;

r_t^* : taux d'intérêt réel d'équilibre ;

$E(\pi_{t+n} | W_t) - \pi_t^*$: écart entre le taux d'inflation anticipé et le taux d'inflation cible ou objectif ;

$E(y_{t+n} | W_t) - y_t^*$: gap de production ou l'écart entre le PIB réel anticipé et son niveau potentiel ;

α et β sont respectivement les coefficients de pondération du gap d'inflation et du gap de production ;

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

E : opérateur d'espérance mathématique ;

n : période ou horizon d'anticipation (1,2, 3, ... ans) ;

W_t : représente l'ensemble des informations disponibles à la date t.

La spécification de la fonction de réaction de la banque centrale qui intègre les anticipations est désignée dans la littérature sous le concept de «*forward looking rule*» (Taylor, 1999)¹.

II- ESTIMATION D'UNE FONCTION DE REACTION POUR LA BCEAO

2.1. Formulation théorique du modèle

La formulation de la fonction de réaction de la Banque Centrale s'appuie sur les travaux de Sachs (1996), Orphanides (1997), Kozicki (1999) et Clarida, Gali et Gertler (2000) proposant une spécification «*forward looking rule*». Les valeurs de l'inflation anticipée et de la production anticipée sont décrites par des mécanismes d'ajustement partiel de leurs niveaux actuels à la cible. L'innovation apportée à la formulation théorique du modèle est la prise en compte, en sus des objectifs d'inflation et de croissance, de la nature du régime de change fixe par l'introduction d'autres variables ciblées par la BCEAO comprenant notamment les avoirs extérieurs nets.

La différence fondamentale de cette règle de Taylor par rapport à celle estimée par Tenou (2002) réside dans la prise en compte des avoirs extérieurs nets. En effet, selon une étude effectuée par Ertugrul et *al.* (2005), lorsque les autorités monétaires doivent préserver une parité fixe, elles ne peuvent plus s'arrêter uniquement aux considérations intérieures.

Le modèle s'écrit alors :

$$i_t = \rho i_{t-1} + (1-\rho) [E(\pi_{t+n}|W_t) + r_t^* + \alpha (E(\pi_{t+n}|W_t) - \pi_t^*) + \beta (E(y_{t+n}|W_t) - y_t^*)] \quad (4) \\ + (1-\rho) [\theta E(S_{t+n}|W_t) - S_t^*]$$

i_t : taux d'intérêt nominal de court terme ou taux de Taylor ;

r_t^* : taux d'intérêt réel d'équilibre ;

$E(\pi_{t+n}|W_t) - \pi_t^*$: écart entre le taux d'inflation anticipé et le taux d'inflation cible ou objectif ;

$E(y_{t+n}|W_t) - y_t^*$: gap de production ou l'écart entre le PIB réel anticipé et son niveau potentiel ;

α , β et θ sont des paramètres à estimer ;

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

E : opérateur d'espérance mathématique ;

1. Taylor (1999) rejette toutefois les concepts de «*forward looking rules*» et de «*backward looking rules*». Pour Taylor, les «*forward looking rules*» utilisent en fait les données courantes et/ou retardées dans la mesure où les prévisions de prix sont basées sur des données courantes et retardées. Dès lors, une règle d'inflation anticipée n'est pas plus «*forward looking*» que les règles utilisant de façon explicite les données courantes et/ou retardées.

n : période ou horizon d'anticipation (1,2, 3, ... ans) ;

W_t : représente l'ensemble des informations disponibles à la date t ;

S_t : est un vecteur de variables ciblées par la BCEAO comprenant notamment les avoirs extérieurs nets.

Le mécanisme d'ajustement partiel d'une variable X à sa cible X^* est donné par l'équation ci-après : $E(X_{t+n}|W_t) = \mu_X E(X_{t+n-1}|W_t) + (1 - \mu_X) X^*$ (5),

où μ_X désigne un paramètre mesurant la crédibilité de la cible. Il est compris entre 0 et 1.

Au total, l'équation (4) combinée à l'équation (5) et pour $n = 1$ donne la spécification de la fonction de réaction à la Taylor « augmentée » ci-après :

$$i_t = \rho i_{t-1} + (1 - \rho) [\mu_\pi \pi_t + (1 - \mu_\pi) \pi_t^* + r_t^* + \alpha \mu_\pi (\pi_t - \pi_t^*) + \beta \mu_y (y_t - y_t^*)] \quad (6)$$

$$+ (1 - \rho) [\theta \mu_\theta (S_t - S_t^*)]$$

i_t : taux d'intérêt nominal de court terme ou taux de Taylor ;

r_t^* : taux d'intérêt réel d'équilibre ;

$\pi_t - \pi_t^*$: écart entre le taux d'inflation courant et le taux d'inflation cible ou objectif ;

$y_t - y_t^*$: gap de production ou l'écart entre le PIB réel et son niveau potentiel ;

α , β et θ sont des paramètres à estimer ;

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

S_t : est un vecteur de variables ciblées par la BCEAO comprenant notamment les avoirs extérieurs nets.

2.2. Définition des arguments de la fonction de réaction

La variable dépendante du modèle est le taux directeur (i_t) qui désigne le taux de prêt marginal de la BCEAO.

Le taux d'inflation π_t est mesuré par la progression de l'indice harmonisé de prix à la consommation. Son niveau-cible π_t^* est de 2%, en rapport avec l'objectif d'inflation poursuivi par la BCEAO. En effet, le Comité de Politique Monétaire (CPM) a donné une définition chiffrée de la stabilité des prix. Celle-ci est de 2% avec une marge de + ou - 1 point de pourcentage.

La valeur-cible de S_t (S_t^*) est approchée par la tendance de long terme de S_t . L'écart à la cible ($S_t - S_t^*$) est normé par S_t^* .

Le taux d'intérêt réel d'équilibre (r_t^*) est également estimé par le taux neutre². Ce taux est approché par le taux de croissance du PIB potentiel (Montagné, 2005).

L'output gap ($y_t - y_t^*$) est mesuré par la différence entre le PIB réel et son niveau potentiel. Le PIB potentiel est estimé par la tendance de long terme du PIB réel³. L'output gap est normé par le PIB potentiel.

2.3. Données de l'étude

Les données de l'étude sont issues de la base de données statistiques de la BCEAO. Elles couvrent la période allant de 1970 à 2011 et sont de fréquence annuelle. Les tests de stationnarité sont résumés en annexe B.

2.4. Méthode d'estimation

Les méthodologies généralement proposées sont celles des moments généralisés (GMM) ou de cointégration de Johansen (1991). La méthode des GMM fut suggérée sous cette appellation par Hansen (1982), mais l'idée de base remonte au moins à Sargan (1958). L'une des motivations au développement de la méthode était l'intérêt croissant durant le début des années 80 pour les modèles d'anticipations rationnelles. Cette méthode permet, entre autres, de contrôler l'endogénéité potentielle de toutes les variables explicatives. Quant à l'approche de cointégration de Johansen, elle permet d'estimer une relation robuste en présence de variables non stationnaires. C'est cette dernière approche qui a été privilégiée, en raison notamment du fait qu'elle fournit de meilleurs résultats.

2.5. Résultats et commentaires

L'équation (6) peut être réaménagée de la façon suivante :

$$i_t = \rho i_{t-1} + (1-\rho)(\pi_t^* + r_t^*) + a(\pi_t - \pi_t^*) + b(y_t - y_t^*) + c(S_t - S_t^*) \quad (7)$$

$$\text{avec } a = \alpha \mu_\pi (1-\rho) \text{ , } b = \beta \mu_y (1-\rho) \text{ et } c = \theta \mu_\theta (1-\rho)$$

L'équation (7) est estimée sur la période (1970-2011) et sur la période 1990-2011, après la réforme de 1989, pour tenir compte du comportement récent de la Banque Centrale. Les résultats sont consignés dans le tableau retrace à la page suivante.

2. Le taux neutre se définit comme le taux d'intérêt compatible avec une croissance de long terme équilibrée; il est indépendant de la position dans le cycle. Sa définition peut varier suivant la modélisation de l'économie mais la plus répandue dérive de la règle d'or : à l'équilibre le taux d'intérêt est égal au taux de croissance de l'économie.

3. Les tendances sont extraites à partir du filtre de Hodrick Prescott avec un paramètre $\lambda=100$. En réalité, il existe plusieurs méthodes d'estimation de la tendance d'une série économique. Les méthodes univariées fondées sur des approches statistiques sont essentiellement des techniques de lissage ou filtrage qui n'utilisent pas d'informations externes à la série. Dans ce cas, les concepts de production potentielle et d'écart de production sont assimilés à ceux des tendances et des composantes résiduelles d'une série historique. Les méthodes univariées les plus connues sont : le filtre de première différence, le filtre d'Henderson, le filtre de Christiano Fitzgerald, le filtre Hodrick Prescott (1980), le filtre Baxter & King (1995), la phase moyenne tendance (Boschan & Bry 1971), la décomposition de Stock & Watson (1989), la décomposition de Harvey (1985 & 1989), la décomposition de Beveridge et Nelson (1981). Pour plus de détails, se référer à Chagny et Döpke (2001) et Ladiray, Mazzi et Sartori (2001).

L'estimation de la fonction de réaction fait ressortir deux attitudes de la Banque Centrale suivant que l'estimation est effectuée sur l'échantillon global ou sur un sous-échantillon allant du début des années 1990 à 2011.

Les résultats obtenus sur l'ensemble de l'échantillon montrent que le niveau du taux directeur fixé par l'Institut d'émission est principalement déterminé par l'évolution des avoirs extérieurs nets. Autrement dit, les prises de décisions de l'Institut d'émission, analysées sur l'échantillon intégrant les années 1970, ont privilégié les mouvements des avoirs extérieurs.

Cependant, les estimations effectuées sur le sous-échantillon allant de 1990 à 2011, permettent de noter une réaction plus systématique de la BCEAO par rapport à l'inflation et à l'écart de production. Ce résultat indique donc qu'à partir des années 1990, la Banque Centrale a accordé progressivement, en plus des avoirs extérieurs, un poids de plus en plus important aux variations de l'inflation par rapport à sa cible et à l'output gap dans ses prises de décisions. Cette réaction de la BCEAO pourrait être interprétée comme un comportement résultant de la mise en œuvre des différentes réformes à partir de 1989.

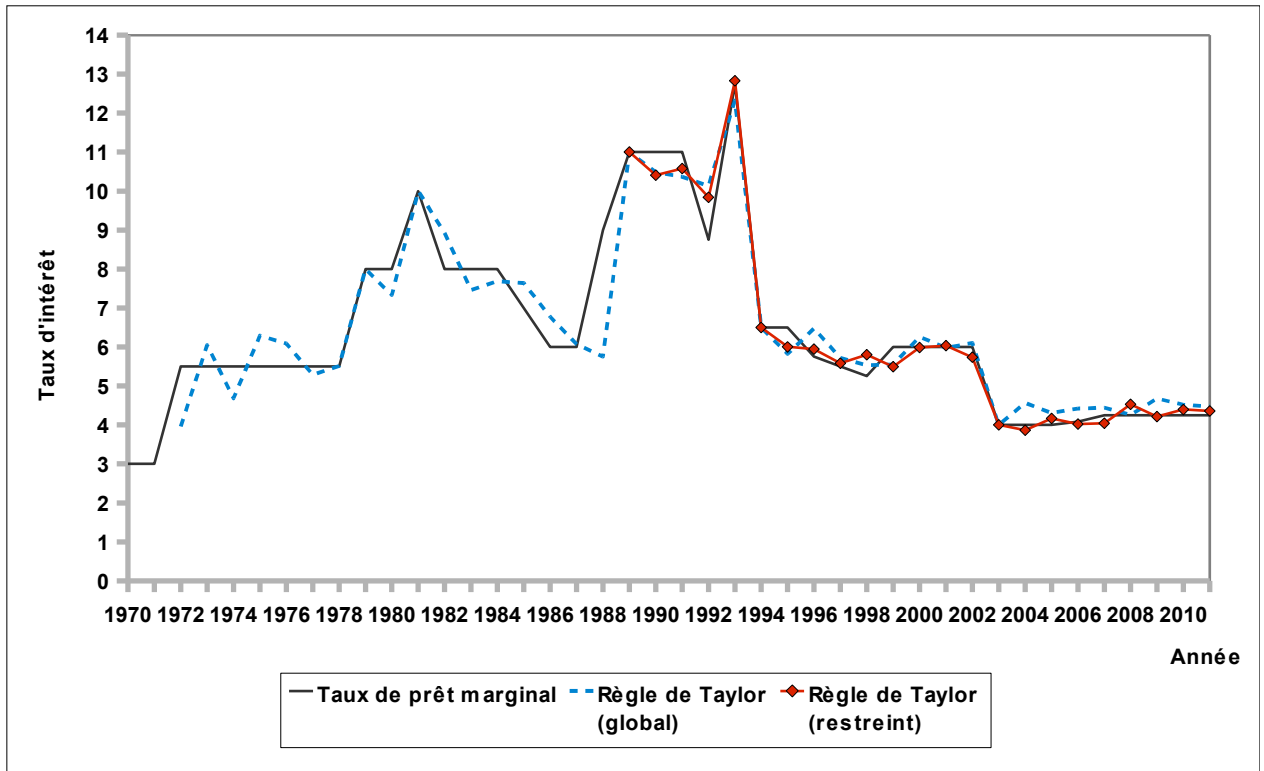
Tableau : Résultats économétriques

Variable dépendante : \dot{i}_t		
	<i>échantillon global (1970-2011)</i>	<i>après la réforme de 1989 (1990-2011)</i>
\dot{i}_{t-1}	0,9*** (20,0)	0,9*** (19,7)
$\pi_t^* + r_t^*$	0,1** (2,2)	0,1*** (1,4)
$\pi_t - \pi_t^*$	-0,06*** (-2,9)	0,04 (0,8)
$y_t - y_t^*$	-6,3* (-1,8)	8,9 (1,2)
$aen_t - aen_t^*$	-0,53*** (-5,2)	-0,7*** (-12,0)
<i>dum79</i>	3,18*** (9,46)	—
<i>dum81</i>	2,7*** (12,5)	—
<i>dum89</i>	2,5*** (7,3)	—
<i>dum94</i>	-3,6*** (-5,5)	-5,9*** (-4,3)
<i>dum03</i>	-2,2*** (-10,4)	1,7*** (-10,6)
R ²	0,88	0,98
DW	2,10	2,23

*Notes : Les statistiques de Student sont entre parenthèses. La présence de (***) signifie que le coefficient est significatif au seuil de 1%. (**) : significativité au seuil de 5%. (*) : significativité au seuil de 10%. Les variables dotées d'une astérisque sont obtenues par l'usage d'un filtre HP avec $\lambda=100$.*

Le graphique ci-après montre que le taux de Taylor estimé à partir de l'échantillon restreint est relativement proche du taux prêt marginal (ex taux de pension) observé au cours de la période.

Graphique : Evolutions comparées du taux de prêt marginal et des taux de Taylor sur la base des échantillons global et restreint



CONCLUSION

La règle de Taylor est une règle de politique monétaire reliant mécaniquement le niveau du taux d'intérêt contrôlé par la Banque Centrale à l'inflation et à l'écart de production. Cette étude a présenté la construction d'une règle de Taylor pour la Zone UEMOA, en précisant les modalités de calcul des paramètres retenus notamment l'écart de production et le taux d'intérêt réel neutre. Le modèle prend en compte l'évolution des avoirs extérieurs nets qui constitue une variable importante dans le cas spécifique d'une zone monétaire caractérisée par la fixité du change.

L'estimation de la fonction de réaction sur la période allant de 1970 à 2011 fait ressortir deux attitudes de la Banque Centrale suivant que l'estimation est effectuée sur l'échantillon global ou sur un sous-échantillon allant du début des années 1990 à 2011. Sur l'échantillon global, les résultats des estimations ont montré que l'Institut d'émission a essentiellement réagi aux variations des avoirs extérieurs nets. En revanche, la règle de Taylor estimée à partir des années 1990 a permis de noter une réaction plus systématique de la Banque Centrale par rapport à l'inflation et à l'écart de production, en plus de l'importance accordée aux mouvements des avoirs extérieurs.

Cette réaction de la BCEAO pourrait s'interpréter comme celle qui est effective au cours de la période récente et qui intègre les différentes réformes institutionnelles mises en œuvre depuis le début des années 1990.

Cette évolution de la fonction de réaction de l'Institut d'émission doit être utilisée avec prudence et considérée dans la limite fondamentale de la règle de Taylor. En effet, l'équation de Taylor est construite pour retracer l'évolution passée du taux d'intérêt de court terme en supposant que la Banque Centrale soit sensible à l'écart de production et aux anticipations d'inflation, sans qu'il soit clairement précisé le rôle effectif de l'output gap en termes d'objectif ou de contenu en information sur l'évolution des tensions inflationnistes. Dans le cas de la BCEAO, l'objectif principal de la politique monétaire est la stabilité des prix.

Sur la base de ces résultats, la règle de Taylor retenue pour la Banque Centrale intègre les évolutions de l'inflation, de la production et des avoirs extérieurs nets. Elle permet une évaluation de l'orientation de la politique monétaire au regard des conditions économiques fondamentales en comparant les taux calculés aux taux pratiqués. En d'autres termes, elle reflète le caractère accommodant ou restrictif de la politique monétaire.

Pour les prises de décisions de politique monétaire dans une conjoncture économique donnée, la fonction de réaction indique l'évolution à imprimer aux taux directeurs en fonction de la dynamique des variables clés. Le sens et l'ampleur de cette action sur les taux, suggérée par la règle de Taylor résultent d'une évaluation globale des indicateurs de la conjoncture économique. Les Autorités monétaires prennent la décision finale en fonction des objectifs poursuivis, en rapport avec la conjoncture. La différence, le cas échéant, entre le taux décidé et le taux obtenu via la règle donne notamment une appréciation de l'orientation de la politique monétaire.



BIBLIOGRAPHIE

- [1] Avouyi-Dovi, S. (1998), « Spécificités des règles de politiques monétaires », Document présenté au Séminaire sur les développements récents en théorie macro-économique, BCEAO, 30/11/98 au 04/12/98.
- [2] Barro, J. et Gordon, R. (1983), « A positive theory of monetary policy in a natural rate model », *Journal of Political Economy* 91, pp 589-610.
- [3] BCE (2004), « une comparaison du comportement récent de la Réserve Fédérale et de la Banque Centrale Européenne », Direction de la Prévision et de l'Analyse Economique, *Analyse Economique* n°24-janvier 2004, pp 1-5.
- [4] Clarida, R., Gali, J., and M.Gertler (2000), « Monetary policy rules and macroeconomic stability: evidence and some theory », *Quarterly Journal of Economics*, 115, pp 147-180.
- [5] Clarida, R., Gali, J., Gertler, M., (1998). Monetary policy rules in practice: Some international evidence, *European Economic Review* 42 (6), 1033-1067.
- [6] Dewald, W. G. and Johnson, H. G. (1963), "An Objective Analysis of the Objectives of American Monetary Policy 1952-1961", in D. Carsen (ed.), *Banking and Monetary Studies*, Homewood: Irvine Publishing Company, 171-86.
- [7] Ertugrul A., Hericourt J., et Reynaud J. (2005), « fonction de réaction et politique monétaire en changes fixes : une nouvelle formulation appliquée à la turquie », *économie internationale* (103) 2005, pp 97-119.
- [8] Hansen, P. L. (1982), « Large Sample Properties of Generalized Method of Moments Estimators », *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1982.
- [9] Henderson D.W. et W.J Mc Kibbin (1993) : « A Comparison of Some Basic Monetary Policy Regimes for Open Economy : Implications of Different Degrees of Instrument Adjustment and Wage Persistence », *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39, p. 221-317.
- [10] Johansen S.(1991), « Estimation and Hypothesis Testing of Cointegrating Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models », *Econometrica*, No 59, pp 1551-1580.
- [11] Kozicki, S. (1999), «How Useful are Taylor Rules for Monetary Policy», *Federal Reserve Bank of Kansas City, Economic Review*, Second Quarter.
- [12] Kydland, E. et Prescott, C. (1977), « Rules rather than discretion: the inconsistency of optimal plans ». *Journal of Political, Economy* 85, pp 473-492.
- [13] McCallum, B.T. (1997a), « Issues in the design of monetary policy rules », NBER, Working Paper, N°6016.
- [14] McCallum, B.T. (1997b), « The alleged instability of nominal income targeting », NBER, No 6291.
- [15] Montagné, F. (2005), « Les indicateurs de la politique monétaire », *Diagnostics Prévisions et Analyses Économiques*, n° 75 – Juin 2005 pp 1-8.
- [16] Orphanides, A. (s1998), «Monetary Policy Evaluation with Noisy Information», *Finance and Economics Discussion Series*, 1998-50, Federal Reserve Board.
- [17] Poole, W. (1999), « Monetary Policy Rules ? », *Review of Federal Reserve Bank of Saint-Louis*, march/april.
- [18] Rudebusch, G.D. (1995), «Federal Reserve Interest Rate Targeting, Rational Expectations and the Term Structure», *Journal of Monetary Economics*, 35, 245-274.
-

-
- [19] Rudebusch, G.D. et Svensson, L. E, (1998) : « Policy Rules for Inflation Targeting », Center for Economic Policy Research, Discussion Paper, No 1999.
- [20] Sachs, G. (1996), « The International Economic analyst », volume 11, issue 6, juin.
- [21] 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.
- [22] Sargan, J.D. (1958), The estimation of economic relationships using instrumental variables, *Econometrica* 26, pp 393 - 415.
- [23] Siklos, P.L. (1999), « Inflation Target Design : Changing Inflation Performance and Persistence in Industrial Countries », *Review of Federal Reserve Bank of Saint-Louis*, march/april.
- [24] Svensson, L.E. (1997), « Inflation Targeting : Some Extensions », NBER, Working Paper No 5962.
- [25] Taylor, J. (1993), « Discretion Versus Policy Rules in Practice ». *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, No 49.
- [26] Taylor, J. (1999), «The Robustness and Efficiency of Monetary Policy Rules as Guidelines for Interest Rate Setting by the European Central Bank», *Manuscrit, Stanford University*. Version révisée du document préparé pour la conférence sur les règles de politique monétaire (12-13 juin 1998), Université de Stockholm.
- [27] Tenou K. (2002), « La règle de Taylor : un exemple de règle de politique monétaire appliquée au cas de la BCEAO », *Notes d'Information et Statistiques de la BCEAO*, n° 523 mars 2002, pp 1-21.
-

ANNEXES

ANNEXE A : RESULTATS DES ESTIMATIONS

Estimation sur l'échantillon global : 1970-2011

Dependent Variable: PENSION

Method: Least Squares

Date: 06/30/12 Time: 12:01

Sample (adjusted): 1972 2011

Included observations: 40 after adjustments

Newey-West HAC Standard Errors & Covariance (lag truncation=3)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PENSION(-1)	0.906536	0.045333	19.99748	0.0000
CIBLE+TAUX_N1	0.148555	0.068370	2.172809	0.0378
INF-CIBLE	-0.062286	0.021707	-2.869448	0.0075
PIB/PIB2-1	-6.273975	3.538894	-1.772863	0.0864
AEN/AEN2-1	-0.528078	0.101071	-5.224809	0.0000
DUM79	3.175695	0.335618	9.462222	0.0000
DUM81	2.704680	0.216345	12.50172	0.0000
DUM89	2.481672	0.340257	7.293525	0.0000
DUM94	-3.559468	0.648714	-5.486960	0.0000
DUM03	-2.243520	0.214285	-10.46979	0.0000
R-squared	0.884825	Mean dependent var		6.545833
Adjusted R-squared	0.850273	S.D. dependent var		2.243616
S.E. of regression	0.868158	Akaike info criterion		2.767432
Sum squared resid	22.61094	Schwarz criterion		3.189651
Log likelihood	-45.34863	Hannan-Quinn criter.		2.920093
Durbin-Watson stat	2.154258			

Estimation Sous échantillon 1990-2011 (après la réforme de 1989)

Dependent Variable: PENSION

Method: Least Squares

Date: 06/30/12 Time: 12:07

Sample: 1990 2011

Included observations: 22

Newey-West HAC Standard Errors & Covariance (lag truncation=2)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PENSION(-1)	0.927474	0.046961	19.74991	0.0000
CIBLE+TAUX_N1	0.064434	0.046195	1.394819	0.1834
INF-CIBLE	0.039740	0.050911	0.780576	0.4472
PIB/PIB2-1	8.924965	7.705378	1.158277	0.2649
AEN/AEN2-1	-0.685624	0.057315	-11.96232	0.0000
DUM94	-5.902552	1.356926	-4.349945	0.0006
DUM03	-1.732388	0.163069	-10.62364	0.0000
R-squared	0.978910	Mean dependent var		6.106061
Adjusted R-squared	0.970474	S.D. dependent var		2.537703
S.E. of regression	0.436058	Akaike info criterion		1.431286
Sum squared resid	2.852193	Schwarz criterion		1.778436
Log likelihood	-8.744150	Hannan-Quinn criter.		1.513064
Durbin-Watson stat	2.232250			

ANNEXE B : RESULTATS DES TESTS DE STATIONNARITE*

	Niveau				1 ^{ère} différence				CONCLUSION
	ADF ca	ADF th	TREND	CSTE	ADF ca	ADF th	TREND	CSTE	
i_t	-2,5	-3,6	non	oui	-8,6	-2,6	non	non	I(1)
r_t^*	-5,1	-3,0	non	oui	-	-	-	-	I(0)
$\pi_t - \pi_t^*$	-4,8	-3,5	oui	oui	-	-	-	-	I(0)
$y_t - y_t^*$	-6,3	-3,5	oui	oui	-	-	-	-	I(0)
$aen_t - aen_t^*$	-7,2	-3,6	non	non	-	-	-	-	I(0)

(*) Les tests sont effectués au seuil de 1%.



BCEAO

BANQUE CENTRALE DES ETATS
DE L'AFRIQUE DE L'OUEST

Avenue Abdoulaye Fadiga
BP 3108 - Dakar - Sénégal
www.bceao.int