



Munich Personal RePEc Archive

Monetary policy and economic growth in cemac zone [a panel data approach]

Fouda Ekobena, Simon Yannick

University of yaoundé 2

25 August 2012

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/40923/>
MPRA Paper No. 40923, posted 28 Aug 2012 22:11 UTC

MONETARY POLICY AND ECONOMIC GROWTH IN
CEMAC ZONE :
A panel data approach

Simon Yannick FOU DA EKOBENA

University of Yaoundé II, Cameroon

25 août 2012

POLITIQUE MONETAIRE ET CROISSANCE
ECONOMIQUE EN ZONE CEMAC *:
Une approche en données de panel

par :

Simon Yannick FOU DA EKOBENA †

25 août 2012

*La communauté économique et monétaire des Etats de l'Afrique Centrale (CEMAC) a été créée en 1996 et est composée de six pays à savoir : le Cameroun, La République Centrafricaine, le Congo, le Gabon, la Guinée Equatoriale et le Tchad.

†Faculté de Sciences Economiques et de Gestion, Université de Yaoundé 2, CAMEROUN.
Email : kockfouda@yahoo.fr

Nous remercions les membres du LAREA (Laboratoire d'Analyse et de Recherche en Economie Appliquée) de l'Université de Yaoundé II pour la pertinence de leurs observations. Bien entendu, les éventuelles erreurs demeurent le seul fait de l'auteur.

Résumé

La littérature économique fait ressortir l'existence d'un débat ayant trait à l'impact de la politique monétaire sur l'activité économique. Au début des années 1990, la politique monétaire des pays de la CEMAC a connu d'importantes réformes qui visaient à lui conférer d'avantage de flexibilité et d'efficacité. La présente étude se propose de déterminer l'impact de la politique monétaire sur la croissance économique en zone CEMAC. Afin de tenir compte des spécificités individuelles et temporelles des phénomènes de croissance, nous utilisons l'économétrie des données de panel pour estimer l'équation de croissance de la zone CEMAC sur la période 1986-2006. D'une façon générale, les résultats montrent que la politique monétaire axée sur le rôle joué par les agrégats nominaux de monnaie et de crédit n'influence pas la croissance économique en zone CEMAC, on note aussi que l'inflation a un effet négatif sur la croissance économique. Ces résultats font ressortir la nécessité de maintenir un cadre macroéconomique stable pour bénéficier des externalités positives inhérentes aux impacts de la politique monétaire ainsi que la mise en place concomitante de mécanismes de correction des effets néfastes provenant de ces politiques.

Mots clés : *politique monétaire, croissance économique, inflation, données de panel, externalité, CEMAC.*

Classification JEL : *C23, C33, E52, E58.*

Abstract

The economic literature emphasizes the existence of a debate having milked with the impact of the monetary policy on the economic activity. At the beginning of the years 1990, the monetary policy of the countries of the CEMAC knew significant reforms which aimed at conferring to him of advantage of flexibility and effectiveness. This study attempts to determine the impact of the monetary policy on the economic growth in CEMAC region. In order to take account of individual and temporal specificities phenomena of growth, we use a panel model to estimate the equation of growth of the CEMAC region under the 1986-2006's period. Generally, results show that the monetary policy centred on the role played by the nominal aggregates of money and credit do not influences the economic growth in CEMAC region, we also note that inflation has a negative effect on the economic growth. These results emphasize the need for maintaining a framework macroeconomic stable to profit from the positive externalities inherent in the impacts of the monetary policy as well as the concomitant installation of mechanisms of correction of the harmful effects coming from these policies.

Key words : *monetary policy, economic growth, inflation, panel data, externality, CEMAC.*

JEL Classification : *C23, C33, E52, E58.*

1.Introduction

La politique monétaire, longtemps demeurée au second plan en raison de l'audience des idées keynésiennes qui lui ont donné un simple rôle de complément de la politique budgétaire va connaître un regain d'intérêt avec l'incapacité de la théorie keynésienne à expliquer la montée parallèle de l'inflation et du chômage à la fin des années 1960.

La politique monétaire étant l'un des principaux instruments de la politique économique, elle concourt à l'atteinte des objectifs de cette dernière. Si une certaine efficacité lui est reconnue en ce qui concerne la maîtrise de l'inflation, son impact sur l'activité reste l'objet d'un vif débat entre économistes.

L'objectif de cet article est d'évaluer l'impact de la politique monétaire sur la croissance économique notamment dans le cadre d'une politique monétaire axée sur le ciblage monétaire. Notre étude s'appuie sur un exemple précis à savoir celui de la BEAC¹ sur la période 1986-2006.

Afin d'atteindre notre objectif, nous recourons à l'économétrie des panels en appliquant la méthode des moments généralisés (GMM) en panel dynamique à une équation de croissance. Cette méthode permet de contrôler les effets spécifiques individuels et temporels mais aussi de palier aux biais de variables omises, d'endogenité des variables explicatives et de causalité inverse.

La suite du papier se présente comme suit : la section 2 fait une revue de la littérature, la troisième effectue une brève analyse de la politique monétaire de la BEAC depuis sa création. La quatrième présente la méthodologie utilisée, tandis que la cinquième analyse les résultats et tire les enseignements, enfin la sixième conclut.

2.Revue de la littérature

La revue de la littérature économique fait ressortir aussi bien au plan théorique qu'empirique un débat sur l'impact de la politique monétaire sur l'activité économique.

1. Banque des Etats de l'Afrique Centrale (BEAC), c'est l'institut d'émission des pays membres de la CEMAC.

Sur le plan théorique, les néoclassiques affirment que la monnaie n'a aucune influence sur les variables réelles, elle serait donc *neutre* ainsi toute action monétaire est sans effet sur l'activité et conduit uniquement à l'inflation. Cette position est formalisée par Fisher (1911) dans la théorie quantitative de la monnaie (TQM).

Cette analyse sera remise en cause par Keynes (1936) à qui il revient d'avoir mis en évidence que les économies modernes sont marquées par l'incertitude. Pour lui, la monnaie est active et doit répondre aux besoins de l'économie. Il fonde donc la possibilité d'une politique monétaire *expansionniste* pour stimuler l'activité économique.

L'analyse keynésienne sera quelque peu nuancée par l'école monétariste et notamment Friedman (1968) pour qui, les effets de la politique monétaire ne sont que *transitoires*, elle est ainsi neutre à long terme. Il préconise donc une politique monétaire fondée sur des règles strictes arrimant la croissance de la masse monétaire à la croissance de la production (règle du K%).

En introduisant les *anticipations rationnelles*, la nouvelle école classique (NEC) avec notamment Lucas (1970) et Sargent (1972) va radicaliser la position monétariste et affirmer que l'action monétaire est sans effet même à court terme sur la production.

Ce débat va se prolonger sur le **plan empirique** par plusieurs études en l'occurrence, ANDERSEN et CARLSON (1970), qui ont développés un modèle connu sous le nom de modèle de St. LOUIS. Le résultat fondamental qui se dégage de leur étude est que l'impact de politique monétaire est plus important, plus rapide et plus prévisible que celui de la politique budgétaire. Dans une version ultérieure du modèle de St. LOUIS, une spécification en termes de taux de croissance a été utilisée (CARLSON, 1978). Avec des données trimestrielles des Etats-Unis sur la période 1953 à 1976, les résultats montrent que les effets de l'offre de monnaie sont significatifs et positifs sur l'activité.

CHOWDHURY (1988) a appliqué l'équation de St. LOUIS à six pays Européens, les résultats font ressortir que l'impact de la politique monétaire sur l'activité économique était plus important dans trois pays.

A l'exception de certaines études comprenant pour la plupart des pays d'Amérique latine, peu de travaux ont concernés les pays en développement.

Dans le contexte des programmes de stabilisation macroéconomique dans les pays en développement, KAHN et KNIGHT (1991) ont élaboré un modèle macro économétrique à partir duquel les effets de la politique monétaire sur le secteur réel peuvent être appréhendés. Il ressort de leurs travaux que les déséquilibres sur le marché de la monnaie expliquent plutôt les variations du taux d'inflation.

Bernanke et Mihov (1998) utilisant un VAR semi structurel pour évaluer et mesurer les effets des chocs de politique monétaire sur l'activité économique aboutissent à la conclusion que le taux d'intérêt du marché interbancaire est un meilleur indicateur de la politique monétaire que la masse monétaire et qu'il est difficile d'avoir un indicateur unanime pour évaluer la politique monétaire.

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

BERNARD. (2000) s'intéresse à la question avec une approche en données de panel en adoptant une optique purement Keynésienne, ses résultats restent toutefois mitigés, puisqu'il reste vague sur l'impact des variables monétaires sur la croissance économique. En outre dans son échantillon, le sous - échantillon des pays en voie de développement est trop faible par rapport à celui des pays de l'OCDE².

L'étude de KING (2002) qui est une extension de l'étude de Mc CANDLESS effectuée une investigation en données de panel, elle a pour originalité que les taux de variation annuels moyens sont calculés à différents horizons et le principal résultat auquel elle aboutit est l'absence d'une relation de long terme entre croissance du produit réel et croissance monétaire, ce résultat est cependant moins robuste, il semble que cela dépende du taux de croissance et de la quantité de monnaie.

ONDO OSSA (2005) mène une étude sur les pays de la zone CEMAC, en utilisant un modèle de panel, il montre que la politique monétaire a des effets expansionnistes sur l'activité économique contrairement à la politique budgétaire validant ainsi l'existence

2. Organisation pour la coopération et le développement en Europe

d'effets anti-keynésiens en zone CEMAC.

MALLAYE (2009) étudiant l'impact des réformes monétaires sur la croissance économique en zone CEMAC, effectue une régression sur données de panel en utilisant l'équation de St Louis, il parvient à la conclusion que les réformes monétaires ont des effets mitigés sur la croissance économique : la politique monétaire a généré une dynamique inflationniste au lieu d'une expansion du produit intérieur brut ; il remet donc en cause l'efficacité des réformes monétaires. On peut tout de même relever plusieurs limites à son étude : tout d'abord aucune solution n'est proposée devant l'inefficacité des réformes monétaire ensuite au plan méthodologique on note l'utilisation d'un panel simple comme l'a fait Ondo Ossa (2005), pourtant l'utilisation d'une méthode plus récente comme la méthode généralisée des moments appliquée à un panel dynamique aurait certainement permis d'obtenir des résultats plus robustes étant entendu qu'elle permet d'apporter des solutions aux problèmes de biais de simultanéité, de causalité inverse et de variables omises, ce qui semble flagrant dans cette étude.

La lecture attentive de la littérature portant sur l'impact la politique monétaire sur la croissance économique nous a permis de découvrir qu'il 'existait très peu d'études dans ce domaine concernant les pays en développement et plus particulièrement ceux de la zone CEMAC. De plus, les études existantes aboutissent à des résultats divergents, de nouvelles recherches s'imposent donc.

3.La politique monétaire de la BEAC de 1972 à nos jours

Six pays d'Afrique Centrale (Cameroun, RCA³, Congo, Gabon, Guinée-équatoriale⁴ et Tchad) forment, dans le cadre de la Zone Franc, une union monétaire. Dans cette union, le privilège de l'émission de la monnaie commune, le Franc CFA (Franc de la Coopération Financière en Afrique Centrale), est confié à la BEAC, établissement public multinational

3. République Centrafricaine.

4. La Guinée-équatoriale rejoint la BEAC en 1985.

africain régi par les conventions de coopération monétaire des 22 et 23 Novembre 1972. Le régime des changes des pays de la CEMAC repose sur deux principes de base : **une parité fixe entre le Franc CFA et le Franc français** et maintenant **l'Euro** (depuis le 1er Janvier 1999) ; **une convertibilité du Franc CFA garantie par la France**, assortie d'une liberté totale des opérations de change entre les pays de la Zone franc.

Depuis la création de la BEAC, la politique monétaire a connu une évolution en deux phases. La première phase va de 1973 à 1990, année au cours de laquelle sont initiées les réformes qui marquent le début de la deuxième phase.

a) La politique monétaire de la BEAC de 1973 à 1990

Durant cette période, l'objectif final de la politique monétaire n'était pas explicitement énoncé dans les statuts de la BEAC. En effet, les statuts de la BEAC de 1972 ne définissent pas clairement l'objectif de la politique monétaire. Mais la pratique de la conduite de la politique monétaire de cette période semble indiquer que celle-ci visait à la fois la promotion de la croissance économique, le plein emploi et la préservation de la parité fixe du Franc CFA. Les instruments utilisés par la BEAC entre 1973 et 1990 peuvent être regroupés en trois catégories selon qu'ils consistent à agir sur les taux d'intérêt, qu'ils affectent directement le volume global du crédit ou qu'ils tendent à l'orienter vers les opérations économiques et les secteurs jugés prioritaires par les pouvoirs publics. Il s'agit notamment de l'administration des taux d'intérêt ; la fixation des plafonds globaux de réescompte et de la sélectivité du crédit.

D'autres mesures de contrôle qualitatif du crédit étaient mises oeuvre par la BEAC à savoir la **sélectivité des plafonds de réescompte**⁵ , la **sélectivité par le choix des accords de mobilisation**⁶ et le **coefficient d'emploi des dépôts en crédit non**

5. La Banque Centrale pratiquait la sélectivité des plafonds selon l'utilité économique des demandes de crédit qui lui sont présentées. Une distinction était faite entre le plafond des opérations courantes et le plafond des opérations indexées. Si le premier était fixé de manière absolue, le second, destiné à couvrir les besoins de financement des campagnes agricoles que les pouvoirs publics privilégiaient, était en revanche variable en fonction du volume de la production et du prix d'achat au planteur.

6. Pour être mobilisable auprès de la BEAC, les opérations de crédit devaient avoir obtenu un accord préalable de réescompte. Par ce biais, la Banque Centrale opère une sélection des demandes de crédit en

réescomptables⁷.

Au niveau théorique, la politique monétaire de la BEAC entre 1973 et 1990 repose sur les postulats de la répression financière . Selon la théorie de la **répression financière**⁸, les économies doivent encourager une politique des taux d'intérêt administrés et de faible coût de la liquidité pour favoriser certains investissements entraînant un processus de croissance économique. Cette thèse a été vivement critiquée par Mckinnon (1973) et Shaw (1973). L'idée de ces auteurs est que la politique de répression financière crée des distorsions dans l'allocation des ressources favorisant des secteurs peu rentables à l'instar du secteur public ; ce qui a favorisé l'apparition d'importants déficits internes et externes.

L'ensemble des contraintes qui pesaient alors sur la politique monétaire ne pouvait mener qu'à la crise et amplifier les conséquences de celle-ci. La réforme de la politique monétaire de la BEAC était donc impérative au regard du contexte de l'heure marqué par la crise du milieu des années 1980.

b) La politique monétaire de la BEAC depuis 1990

Dès 1990, les autorités monétaires de la BEAC ont entrepris des réformes significatives qui consistent à l'abandon des mécanismes rigides au profit des méthodes de régulation plus souples, proche du marché. Ces réformes concernent la politique des taux d'intérêt, la mise en place d'un nouveau dispositif prudentiel avec le fonctionnement effectif de la COBAC⁹, la création du marché monétaire et l'instauration de la programmation monétaire.

L'objectif final de stabilité de la monnaie¹⁰ est désormais clairement énoncé dans les statuts de la BEAC (2007) à l'article 1er. Il est également défini par l'article 21

fonction de la situation financière de l'entreprise, de son secteur d'activité, cherchant particulièrement à favoriser la clientèle nationale.

7. Le but est d'orienter les ressources bancaires vers les opérations économiques et les secteurs prioritaires.

8. Pour un exposé sur la théorie de la répression financière lire Guillaumont (1998).

9. Commission Bancaire d'Afrique Centrale, organe chargé de la supervision et de la surveillance de l'activité bancaire dans la sous-région CEMAC.

10. La stabilité monétaire comprend d'une part la stabilité interne qui correspond à un taux d'inflation faible et d'autre part la stabilité externe qui renvoie à un taux de couverture de la monnaie suffisant (le seuil minimal est de 20% d'après la BEAC).

de la convention régissant l'UMAC.

D'un point de vue théorique, la BEAC après la réforme de 1990, a adopté deux principes essentiels que l'on peut attribuer à la **théorie monétariste**. Le premier consiste à faire de la stabilité des prix le but ultime de la politique monétaire. Ce principe découle du fait que la stabilité des prix est reconnue comme condition nécessaire pour garantir une évolution durable d'une économie le long de son sentier de croissance potentiel. Le deuxième consiste à accepter le postulat selon lequel l'inflation est phénomène essentiellement monétaire. Il découle de la TQM qui met en exergue le rôle causal de la monnaie dans le processus inflationniste de long terme lorsque la vitesse de circulation des agrégats de monnaie est stable. Au sein de l'école monétariste, ces principes eurent comme implication la plus notable la recommandation formelle faite par Friedman (1960) à la FED¹¹ d'utiliser une règle passive de politique monétaire sous forme d'un objectif de croissance de la monnaie centrale de 4% par an (soit au même rythme que le produit réel global). Par ailleurs la BEAC a adopté le **ciblage monétaire** comme stratégie de politique monétaire.

Au niveau des performances empiriques, la BEAC connaît une relative stabilité des prix. Cette relative stabilité des prix cache quelques périodes de tensions inflationnistes qui sont en partie la conséquence du boom pétrolier observable dans la plupart des pays de la sous-région.

4. Méthodologie

Présentation du modèle et des variables

L'économétrie des données de panel prend en compte à la fois les données individuelles et temporelles, ce qui permet de mieux appréhender les différents facteurs susceptibles d'expliquer la croissance et de tenir compte des spécificités individuelles. L'utilisation des données de panel nous permet également de gagner des degrés de liberté.

Nous utiliserons donc l'économétrie des panels et plus précisément un panel dyna-

11. Federal Reserve Bank

mique auquel nous appliquerons la méthode des moments généralisés (GMM) car elle permet de contrôler les effets spécifiques individuels et temporels non observés mais aussi de palier au biais de simultanéité, de causalité inverse et de variables omises. L'utilisation d'instruments basés sur les variables explicatives retardées nous permet de contrôler la potentielle endogénéité des variables explicatives.

Les variables explicatives sont supposées faiblement exogènes ce qui veut dire qu'elles peuvent être influencées par les réalisations passées ou présentes de la variable à expliquer mais sont non corrélées aux réalisations futures du terme d'erreur. En d'autres termes des chocs futurs (non anticipés) sur la croissance économique n'influencent pas les variables retenues comme cibles par la politique monétaire.

Tout d'abord, afin d'avoir une bonne spécification du modèle, nous allons nous pencher sur les questions de stationnarité des variables en effectuant des tests de racine unitaire puis nous effectuerons un test d'autocorrélation des résidus puisque la méthode des moments généralisés suppose la quasi-stationnarité des variables de l'équation en niveau et l'absence d'autocorrélation des résidus. Les résultats obtenus indiqueront si des tests complémentaires doivent être menés afin d'explicitier le sens de la relation que nous cherchons à étudier.

Le modèle empirique à estimer s'inspire de l'équation de croissance de Barro qui fut utilisée par Arellano et Bond (1991) puis Beck, Levine et Loayza (1999) notamment.

Nous appliquons donc à notre équation de croissance la méthode des moments généralisés (GMM) en panel dynamique.

Considérons l'équation suivante :

$$y_{i,t} + y_{i,t-1} = (\alpha - 1) y_{i,t-1} + \beta' x_{i,t} + v_i + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Avec y le logarithme du taux de croissance PIB, X l'ensemble des variables explicatives, v est l'effet spécifique individuel non observé et ε le terme d'erreur.

En réécrivant l'équation (1) on a :

$$y_{i,t} = \alpha y_{i,t-1} + \beta' X_{i,t} + v_i + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

Pour éliminer l'effet spécifique individuel, nous différencions une fois l'équation ci-dessus on a alors :

$$y_{i,t} - y_{i,t-1} = \alpha (y_{i,t-1} - y_{i,t-2}) + \beta' (X_{i,t} - X_{i,t-1}) + (\varepsilon_{i,t} - \varepsilon_{i,t-1}) \quad (3)$$

Les conditions de moment de l'estimateur du panel dynamique sont :

$$E [y_{i,t-s} \cdot (\varepsilon_{i,t} - \varepsilon_{i,t-1})] = 0 \text{ pour } s \geq 2 ; t = 3, \dots, T \quad (4)$$

$$E [X_{i,t-s} \cdot (\varepsilon_{i,t} - \varepsilon_{i,t-1})] = 0 \text{ pour } s \geq 2 ; t = 3, \dots, T \quad (5)$$

Afin de réduire le potentiel biais lié à l'utilisation de l'estimateur en différence, nous utilisons les conditions de stationnarité suivantes :

$$E [y_{i,t+p} \cdot \eta_i] = E [y_{i,t+q} \cdot \eta_i] \text{ et } E [X_{i,t+p} \cdot \eta_i] = E [X_{i,t+q} \cdot \eta_i] \quad \forall p, q \quad (6)$$

Les conditions de moment additionnelles pour la seconde partie du système (régression en niveau) sont :

$$E [(y_{i,t-s} - y_{i,t-s-1}) \cdot (\eta_i + \varepsilon_{i,t})] = 0 \text{ pour } s = 1 \quad (7)$$

$$E [(X_{i,t-s} - X_{i,t-s-1}) \cdot (\eta_i + \varepsilon_{i,t})] = 0 \text{ pour } s = 1 \quad (8)$$

Comme variables de notre modèle on a :

- La variable à expliquer qui est la croissance économique dont l'indicateur est le taux de croissance annuel du produit intérieur brut (PIB) ;

Et les variables explicatives suivantes :

- La dette publique dont l'indicateur est le taux de croissance annuel de la dette publique. Cette variable permet de capter l'influence de l'endettement du gouvernement sur l'activité économique. C'est une variable importante vu le rôle et le poids de l'Etat dans les économies en développement de façon général et dans celles des pays de la CEMAC en particulier. (DETPUB)

- La masse monétaire au sens large (M2), avec pour indicateur le taux de croissance annuel de la masse monétaire (M2). C'est la variable qui prend en compte les effets de la politique monétaire à travers l'offre de monnaie sur la croissance économique.

- Les réserves (y compris l'or) qui ont pour indicateur le taux de croissance annuel du total des réserves (RESERV). Cette variable permet de tenir compte des effets des avoirs extérieurs des Etats sur l'évolution de l'activité économique. En outre les réserves permettent à la Banque Centrale de garantir la stabilité externe de la monnaie.

- Le crédit domestique fourni par le secteur bancaire dont l'indicateur est le pourcentage du crédit domestique dans le PIB (CREDIT). C'est une variable qui permet d'apprécier le poids du crédit distribué par le secteur bancaire dans l'évolution du PIB.

- Les exportations qui ont pour indicateur le taux de croissance des exportations de biens et services (EXP). Les économies de la zone CEMAC étant fortement dépendantes de leurs exportations qui ont un effet positif sur la croissance économique comme le soulignent Cline (1984), Riedel (1988), et Collombatto (1988). Par conséquent il est important d'avoir cette variable dans notre modèle.

- Le taux d'intérêt qui est capté par le taux débiteur réel des banques (TXDEBT). Cette variable permet de capter les impulsions de la politique monétaires sur l'activité économique à travers le canal du taux d'intérêt. Puisqu'elle dépend du taux directeur de la Banque Centrale.

- L'investissement privé dont l'indicateur est le taux de croissance annuel de la formation brute du capital fixe (INVEST). C'est une variable clef de la croissance économique puisque c'est par elle que transitent les impulsions de la politique économique pour atteindre la production, elle doit avoir un fort effet positif sur cette dernière.

- L'inflation qui a pour indicateur le taux de croissance annuel de l'IPC (INFLA)

L'inflation est aujourd'hui l'objectif final de la politique monétaire dans la plupart des pays du globe, cette variable nous permettra de capter l'effet de la stabilité des prix sur la croissance économique.

Ainsi, le modèle à estimer s'écrit sous la forme suivante :

$$\ln PIB_{i,t} = \beta_{0i,t} + \alpha \ln PIB_{i,t-1} + \beta_{1i,t} \ln DETPUB_{i,t} + \beta_{2i,t} \ln M2_{i,t} + \beta_{3i,t} \ln RESERV_{i,t} + \beta_{4i,t} \ln CREDIT_{i,t} + \beta_{5i,t} \ln EXP_{i,t} + \beta_{6i,t} \ln TXDEBT_{i,t} + \beta_{7i,t} \ln INVEST_{i,t} + \beta_{8i,t} \ln INFLA_{i,t} + v_i + \varepsilon_{i,t}$$

Avec v l'effet spécifique pays non observé, et ε le terme d'erreur

-Résultats de la régression

Le tableau ci-dessous présente les résultats de la régression du modèle selon la spécification retenue précédemment.

Tableau 1 : Résultats de l'estimation du Panel dynamique

Dependent Variable: PIB				
Method: GMM				
Date: 12/01/10 Time: 12:47				
Sample (adjusted): 1987 2006				
Included observations: 20 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CREDIT	-0.473991	0.17992	-2.63442	0.023223
DETPUB	-0.037552	0.05297	-2.70885	0.093186
EXP01	0.607243	0.32780	2.05249	0.090955
INVEST	1.363777	0.32549	2.81766	0.087540
M2	-0.037947	0.04755	-0.79746	0.441806
RESERV	-0.071097	0.06101	-1.16457	0.268825
TXDEBT	-0.529959	0.42624	-1.24325	0.239621
PIB (-1)	0.112075	0.36989	2.00299	0.067548
INFLA	-0.0379571	0.926698	-2.10623	0.052342
C	-17.76352	10.00137	-1.77617	0.103345
R-squared	0.870385	Mean dependent var	0.929357	
Adjusted R-squared	0.776120	S.D. dependent var	4.222028	
S.E. of regression	1.997692	Akaike info criterion	4.524025	
Sum squared resid	43.898506	Schwarz criterion	4.972104	
Log likelihood	-36.240250	Hannan-Quinn criter.	4.611494	
F-statistic	9.233373	H- Durbin-Watson	3.113018	
Prob(F-statistic)	0.000642			

Source : Construit par l'auteur à partir de l'observation des résultats sur le logiciel Eviews

Les tests de stationnarité et de normalité des résidus présentés en annexe nous

amènent à conclure à la stationnarité des nos variables linéarisées et à une distribution normale des résidus.

Concernant les signes attendus des coefficients estimés des variables explicatives, le tableau ci-dessous confronte les signes attendus des variables eu égard à la théorie économique aux signes obtenus suite à l'estimation des paramètres de notre modèle.

Tableau 2 : Signes attendus et signes obtenus des variables explicatives du modèle

variables	Signes attendus	Signes obtenus
ln DETPUB	-	-
ln INFLA	-	-
lnM2	+	-
ln RESERV	-	-
ln CREDIT	+	-
ln EXP	+	+
ln TXDEBT	-	-
ln INVEST	+	+
Ln PIB (-1)	+	+

5. Analyse des résultats et enseignements

Les résultats apparaissent intéressants et montrent l'existence d'un lien négatif mais non significatif entre le PIB et la masse monétaire d'une part et le crédit domestique fourni par le secteur bancaire d'autre part. Ceci va à l'encontre des résultats de Romer (1989) qui souligne qu'une politique monétaire restrictive déprime l'activité économique; de Sarr et Dingu (2000) qui montrent que les impulsions monétaires sont transmises à la sphère réelle par le taux débiteur réel des banques. Mais ces résultats vont dans le même sens que ceux de King (2000) qui aboutit à l'existence d'une corrélation entre croissance de la quantité de monnaie et inflation et l'inexistence d'un lien entre croissance monétaire et croissance du produit réel. En général, l'existence d'un lien statistique entre deux variables ne nous

renseigne pas sur la nature et le sens de cette causalité. Il est tout à fait vraisemblable que la causalité entre la masse monétaire et le PIB ne soit pas univoque : l'augmentation de la masse monétaire constituant souvent une conséquence de la croissance économique. Malheureusement, il reste difficile d'un point de vue méthodologique d'effectuer la recherche de causalité en données de panel. Il est seulement possible de citer les travaux de Weinhold (1996) ¹².

Les résultats de l'estimation de notre équation de croissance montrent que cette équation explique 77% de la variation du taux de croissance du PIB. Il apparaît que la politique monétaire axée sur le rôle joué par les agrégats nominaux de monnaie et de crédit influence négativement le PIB. Ainsi une augmentation du taux de croissance de la masse monétaire d'une unité entraîne une diminution du taux de croissance du PIB de 0,037948 de même qu'une augmentation de la part dans le PIB, du crédit domestique fourni par le secteur bancaire d'une unité entraîne une baisse du taux de croissance économique de 0,473992 fois cette unité.

Le taux de croissance annuel de la dette publique (en pourcentage de la masse monétaire au sens M2) influence négativement la croissance économique. Ceci peut s'expliquer par le fait que l'endettement public produit un effet d'éviction sur l'investissement privé qui le moteur de la croissance économique. Une augmentation du taux de croissance annuel de la dette publique d'une unité conduit à une baisse du PIB de 0,037553 fois cette unité.

Le taux d'intérêt débiteur influence négativement la croissance économique ce qui est conforme à nos attentes. En effet, une hausse de ce taux d'une unité entraîne une baisse du PIB de 0,529959 fois cette unité. Toutefois ce résultat est non significatif, ce qui montre que dans les pays considérés, les impulsions de la politique monétaire ne passent pas par le canal du taux d'intérêt. Cet état de choses est conforté par le faible taux de bancarisation observé dans la sous-région et qui se situe autour de 3%.

La masse monétaire au sens M2 influence négativement la croissance économique.

12. Weinhold,D., (1996) : " Tests de causalité sur données de panel : une application à l'étude de l'investissement et la croissance ", Economie et prévision, n°spécial : Analyse des comportements économiques à partir de données de panel, n°126-5.

Ceci est contraire à la théorie économique et semble lié à la très forte de surliquidité des banques de la sous-région.

L'investissement a un effet positif et non significatif sur la croissance économique. C'est d'ailleurs la variable la plus contributive à l'explication de la croissance économique en zone CEMAC comme le montre les tests de significativité effectués. Une augmentation de la part de l'investissement dans le PIB d'une unité entraîne une augmentation de ce dernier de 1,363778 fois cette unité. Pour que la politique monétaire ait un effet positif sur la croissance économique dans ces conditions, il faut qu'elle favorise les investissements notamment par la promotion d'un cadre macroéconomique stable et le maintien des taux d'intérêt à des niveaux susceptibles d'attirer les investisseurs.

Le total des réserves en proportion de la dette extérieure a un effet négatif et non significatif sur la croissance économique. Une augmentation de cette variable d'une unité entraîne une baisse du PIB de 0,071098 fois cette unité. Ce résultat bien que conforme à nos attentes peut s'expliquer par l'impact négatif et significatif de la dette publique sur le PIB.

Le PIB de la période précédente a un effet positif et significatif sur la croissance économique. Une augmentation de cette variable d'une unité entraîne une baisse du PIB de 0,112074 fois cette unité. Ce résultat est conforme à nos attentes.

Les exportations ont un effet positif significatif sur le PIB, ceci est en accord avec la théorie économique. Une augmentation de la part des exportations dans le PIB d'une unité entraîne une augmentation de ce dernier de 0,607249 fois cette unité. En effet les pays de la zone CEMAC sont largement dépendants pour leur revenu, des exportations de matières premières agricoles et minières.

D'une façon générale, ces résultats soulèvent plusieurs implications. Concernant la politique budgétaire (dépenses publiques, taux d'imposition), elle sera menée de façon à favoriser ce qui donne de l'impulsion à la croissance économique par exemple par des exonérations fiscales pour encourager les entreprises privées locales. La convergence des indicateurs macroéconomiques devrait être effective concernant la dette publique afin de limiter son impact négatif sur la croissance économique.

Toutefois, il n'est pas possible d'affirmer que le même taux de croissance entraîne les mêmes bénéfices dans les six pays de la sous-région. Il faut tenir compte par exemple, des problèmes de redistribution, de gouvernance, d'effectif de la population, des critères socioculturels propres à chaque pays, des aspirations gouvernementales et autres aléas.

Quelques limites peuvent toutefois être relevées, qui permettront d'ailleurs de pouvoir mener d'autres études sur ce sujet en modifiant l'orientation ou la méthode. L'on peut donc noter la présence de données manquantes qui peuvent avoir une influence sur les résultats qui restent cependant assez précis si l'on en croit la méthode d'inférence. D'autres variables peuvent être ajoutées au modèle ; c'est le cas des données faisant référence à la formation du capital humain ; à la population.

Une autre optique serait de mener les estimations avec les nouvelles méthodes qui permettent de déterminer les points de rupture de la constance des coefficients et de déterminer les dates d'occurrence desdits points.

6. Conclusion

Ce papier avait pour objectif d'analyser les effets de la politique monétaire sur la croissance économique par le biais d'une étude économétrique. A cet effet, nous avons utilisé l'économétrie des données de panel pour estimer l'équation de croissance de la zone CEMAC sur une période de vingt ans. Il ressort de cette étude que l'offre de monnaie au sens M2 a effet négatif mais non significatif sur la croissance économique mais, Ceci se justifie par la situation de surliquidité du système bancaire de la zone CEMAC. Par ailleurs, cet état de chose est de nature à conforter le fait que la stabilité des prix soit au centre des préoccupations de la Banque Centrale dans la plupart des pays aujourd'hui. Car en maintenant la stabilité des prix, la Banque Centrale garantit un cadre macroéconomique stable, indispensable à toute croissance économique soutenue. Ceci nous amène à nous demander si les effets de la politique monétaire sur l'activité ne passent pas plutôt par la lutte contre l'inflation en d'autres termes, il s'agit de questionner la relation entre stabilité des prix et croissance économique.

Références

- [1] **Africa Development Indicators**(2008) : Report.
- [2] **Aghion,P., Howitt, P.**,(1998) : "Endogenous growth theory", *M.I.T. press*, Cambridge, Massachussets.
- [3] **Andersen,C.L., Carlson,K.M.**, (1970) : *A monetarist model for Economic stabilisation*,Federal reserve Bank of St.-Louis review 52, April.
- [4] **Arellano,M., Bond,S.**,(1991),"Tests of specification for panel data : Monte-Carlo evidence and application to employment equations", *Review of economic studies*, 58, 277-297.
- [5] **Baltagi Badi, H.**,(1999), "Specification Tests in Panel Data Models Using Artificial Regression", *Annales d'Economie et de statistique*, n°55-56, pp.278-298.
- [6] **Barro,R.,Sala-i-Martin,X.**,(1995),"Economic growth", New-York *Mc Graw-Hill*.
- [7] **BEAC**(2007), *Strapport d'activité*
- [8] **Beck,T.,Levine,R.,Loayza,N.**,(1999),"Finance and the sources of growth", Word bank ,working paper,june.
- [9] **Berg,A.,Karam,P.,Laxton,D.**,(2006a),"A practical model based approach to monetary policy analysis-overview-", IMF working paper.
- [10] **Bernanke,B.,Mihov**,(1995), " Mesuring monetary policy " ,Federal reserve Bank of San Francisco working paper, 95-09.
- [11] **Berthélemy,JC.,Varoudakis,A.**,(1998), " Développement financier,réformes financières et croissance :une approche en données de panel ", *Revue économique*, n°49-1 ,pp 194-206.
- [12] **Betten, S.D., Hafer, R.W.**,(1983), "The relative impact of monetary and fiscal actions on economic activity :a cross country comparison", Federal reserve Bank of St.-Louis review 65, January.
- [13] **Bynoe, J.A.**,(1994), " Monetary and fiscal influences on Economic activiy in African countries", *African review of money, Finance and banking*, 1 / 2.

-
- [14] **Carlson, K.M.**,(1978) : *Does the st.-Louis model now believe in fiscal policy ?*, Federal reserve Bank of st.-Louis review 52, February.
- [15] **CEMAC**,(2005), Rapport intérimaire d'exécution de la surveillance multilatérale pour l'année 2005 et perspectives pour l'année 2006, Novembre.
- [16] **Chari, V., Larry, T., Manuelli, R.**,(1995), " The growth effects of monetary policy ", *Federal reserve bank of Minneapolis, Quaterly review, fall, pp 18-32.*..journal of Macroeconomics, Winter 1986, Vol.8,n01.PP.87-103.
- [17] **De Boissieu, C.**,(2002), " Les mécanismes de transmission de la politique monétaire dans une union économique et monétaire ", Symposium du quatrième anniversaire de la BCEAO.
- [18] **Durand, J.J., Payelle, N.**,(1998), " Règles de politique monétaire et objectif de PIB nominal :application au cas Français ", *Revue économique*, vol 49,n°3,pp 665-675.
- [19] **Eshag, E.**,(1971),"the relative efficacy of monetary policy in selected industrial and less developed countries" *the economic journal*, vol.81,num.322.
- [20] **Fisher, S.**,(1991),"Growth, macroeconomics and development", *NBER*, Macroeconomics Annual,n°6 pp329364.
- [21] **Friedman, M.**,(1968), " Le rôle de la politique monétaire ", *the American economic review*, vol.LVIII..
- [22] **Ireland, P.**,(1994), " Money and growth :an alternative approach " *the American economic review*, March,pp 47-65.
- [23] **Islam, N.**, (1995), "Growth empirics : a panel data approach", *Quaterly journal of economics*,pp 1127-1170.
- [24] **Keynes, J., M.**, (1936), *Théorie Généralé de l'Emploi de l'Intérêt et de la monnaie*, version française de Jean de Largentaye (1977), Editions Payot, Paris.
- [25] **King, M.**, (2002), "No money, no inflation-the role of money in the economy", Bank of England, Quaterly bulletin, été 2002.

-
- [26] **Kydland, Prescott**, (1977), "Rules rather than discretion : the inconsistency of optimal plans", *the journal of political economy*, vol.85, num.3.
- [27] **Lavigne, A., Villieu, P.**, (1996), "La politique monétaire nouveaux enjeux, nouveaux débats?", *Revue d'économie politique*, 106(4) juillet-Aout, pp 491-561.
- [28] **Mc Candless, G., T., Weber, W., E.**, (1995), "Some monetary facts ", Federal reserve Bank of Mineapolis, Quaterly Review, vol.19, n°3.
- [29] **Mignon, V.**, (2004), " Test de racine unitaire et cointégration sur données de panel : une revue de la littérature ", *journal of economic litterature*.
- [30] **Mishkin, S.F.**, (1996), " Les canaux de transmission monétaire : typologie et mesure ", *Bulletin de la banque de France*.
- [31] **Paquier, O.** , (1994), " Les effets de la politique monétaire sur l'activité passent-ils par le canal du crédit ", *Revue française d'économie*, vol.9, n°2, pp 71-104.
- [32] **Sidrauski, M.**, (1967), " Rational choice and patterns of growth in a monetary economy ", *American economic review*, 51, May ; pp 534-544.
- [33] **Taylor, J.B.**, (1995), " The monetary transmission mechanism : an empirical framework ", *journal of economics perspectives*, n°9, pp11-26.
- [34] **Tobin, J.**, (1965), " Money and economic growth ", *Econometrica*, 33, pp 671-684.
- [35] **Tobin, J.**, (1969), " A general equilibrium approach to monetary policy ", *journal of money credit and banking*, February n°1, pp 15-29.

Annexes

Annexe 1 : Résultats des tests de racine unitaire

Table 3: Résultats des tests de racine unitaire IPS

variable	Test IPS (en seuil)	Test IPS (endifference)	Valeur critique	Decision
PIB	-7.088	-4.244*	1% -4.032 5% -3.447 10% -3.147	Stationnaire
INFLA	-9.046*	-8.460*	1% -4.032 5% -3.447 10% -3.147	Stationnaire
M2	-9.772*	-6.741*	1% -4.032 5% -3.447 10% -3.147	Stationnaire
CREDIT	-4.655*	-4.712*	1% -4.032 5% -3.447 10% -3.147	Stationnaire
TXDEBT	-3.809**	-4.347**	1% -4.032 5% -3.447 10% -3.147	Stationnaire
INVEST	-4.135*	-3.150 ***	1% -4.032 5% -3.447 10% -3.147	Stationnaire
RESERV	-5.845*	-6.342*	1% -4.032 5% -3.447 10% -3.147	Stationnaire
EXP	-3.368**	-3.272***	1% -4.032 5% -3.447 10% -3.147	Stationnaire
DETPUB	-7.014*	-6.650*	1% -4.032 5% -3.447 10% -3.147	Stationnaire

Note: les symboles *, ** et *** représentent le seuil de significativité respectivement 1%, 5% et 10%

Source : construit par l'auteur

Annexe 2 : Tests de significativité individuelle

Tests de significativité individuelle

Test detpub
(1) detpub = 0
F(1, 117) = 2.18
Prob > F = 0.1429
. test infla
(1) infla = 0
F(1, 117) = 0.16
Prob > F = 0.6893
. test m2
(1) m2 = 0
F(1, 117) = 0.00
Prob > F = 0.9659
. test credit
(1) credit = 0
F(1, 117) = 7.76
Prob > F = 0.0062
. test txdebt
(1) txdebt = 0
F(1, 117) = 0.04
Prob > F = 0.8382
. test invest
(1) invest = 0
F(1, 117) = 19.60
Prob > F = 0.0000
. test reserv
(1) reserv = 0
F(1, 117) = 17.91
Prob > F = 0.0000
. test exp
(1) exp = 0
F(1, 117) = 0.02
Prob > F = 0.

Annexe 3

Test de Fisher (significativité globale)

(1) detpub = 0
(2) infla = 0
(3) m2 = 0
(4) credit = 0
(5) txdebt = 0
(6) invest = 0
(7) reserv = 0
(8) exp = 0
F(8, 117) = 4.54
Prob > F = 0.0001

La statistique calculée est supérieure à la statistique lue sur la table, alors on rejette H_0 . Le modèle est donc globalement significatif.

Annexe 4

Test de Normalité des résidus

sktest residu

Skewness/Kurtosis tests for Normality				
----- joint -----				
Variable	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2(2)	Prob>chi2
residu	0.000	0.000	46.24	0.0000

Les résultats du test de normalité des résidus présentés ci-dessus, nous amènent à ne pas rejeter l'hypothèse nulle et donc à conclure à une distribution des éléments aléatoires de notre modèle selon une loi normale. Et donc à l'absence d'autocorrélation des résidus.