HAL
open science

TROIS ESSAIS SUR LA SURLIQUITÉ BANCAIRE DANS LA COMMUNAUTE ECONOMIQUE ET MONETAIRE D'AFRIQUE CENTRALE (CEMAC)

Olivier Beguy

To cite this version:

Olivier Beguy. TROIS ESSAIS SUR LA SURLIQUITÉ BANCAIRE DANS LA COMMUNAUTE ECONOMIQUE ET MONETAIRE D'AFRIQUE CENTRALE (CEMAC). Economies et finances. Université d'Auvergne - Clermont-Ferrand I, 2012. Français. NNT : . tel-00679471

HAL Id: tel-00679471

https://theses.hal.science/tel-00679471v1

Submitted on 15 Mar 2012

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université d'Auvergne Clermont-Ferrand I

Faculté des Sciences Economiques et de Gestion

Centre d'Etudes et de Recherches sur le Développement International (CERDI)

TROIS ESSAIS SUR LA SURLIQUITÉ BANCAIRE DANS LA COMMUNAUTE ECONOMIQUE ET MONETAIRE D'AFRIQUE CENTRALE (CEMAC)

Thèse Nouveau Régime

Présentée et soutenue publiquement le 16 février 2012

Pour l'obtention du titre de Docteur ès Sciences Economiques

Par

BEGUY Olivier

Sous la direction de

M. Jean-Louis Combes, Professeur, Université d'Auvergne

M. Samuel Guerineau, Maitre de conférences HDR, Université d'Auvergne

Membres du jury:

M. Gilles Dufrénot, Professeur, Université Aix-Marseille 2

M. Christian Aubin, Professeur, Université de Poitiers

M. Gervasio Semedo, Maitre de conférences HDR, Université de Tours

M. Jean-Louis Combes, Professeur, Université d'Auvergne (CERDI)

M. Samuel Guerineau, Maitre de conférences HDR, Université d'Auvergne (CERDI)

L'Université d'Auvergne Clermont 1 n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans la thèse. Ces opinions doivent être considérées comme propres à l'auteur.

Remerciements

Pour achever cette thèse, d'importantes contributions ont été mises à ma disponibilité. Pour preuve de reconnaissance, c'est le lieu ici de remercier tous ceux qui m'ont aidé de prés ou de loin à l'accomplissement de cette tache.

Avant tout, je tiens à exprimer ma profonde gratitude à Jean-Louis Combes et Samuel Guerineau pour l'encadrement de cette thèse. Ils n'ont ménagé aucun effort pour me soutenir, m'orienter, me conseiller et m'encourager pendant toutes ces années. Leur implication active et constante ont été déterminants pour l'accomplissement de cette thèse.

Merci à tous les membres du jury d'avoir accepté d'en faire partie et pour leurs appréciations.

Je remercie sincèrement Inessa Love qui m'a fourni son programme d'estimation des modèles VAR en panel utilisés dans le Chapitre III. Je remercie également Rotoudjimbaye Théophile qui m'a initié au logiciel R. Son apport m'a permis d'élaborer les prévisions bayésiennes.

Je tiens à remercier vivement toute l'équipe d'enseignants chercheurs du CERDI. Je remercie également l'ensemble du personnel administratif du CERDI pour leurs appuis logistiques durant ces années de thèse. Je pense notamment à Annie Cuer, Solange Debas et Lina Lacroix.

Je remercie également les Doyens de l'Université de N'djamena qui se sont succédé pendant le déroulement de la thèse à savoir Djikoloum Benjamin et Abba Danna pour m'avoir donné l'autorisation de me rendre plusieurs fois à Clermont Ferrand poursuivre mes travaux. Il en est de même pour Jean-Claude Brou, Jan Walliser et Raju Singh, mes chefs hiérarchiques à la Banque Mondiale qui m'ont autorisé à venir soutenir cette thèse.

Je tiens à remercier aussi tous les collègues et amis de Clermont Ferrand qui m'ont aidé à passer un séjour agréable en Auvergne. Je pense notamment à Romuald Kinda, Bokilo Christian Fred, Ousmane Aboubakar, Ndjilkodje Patrice, Hissein Djaldi, Boel Taro, Aristide Mabali, Christian Guerdé, Eric Djimeu, Tamibé Pofinet, Outhman Hamdan, Salomon Allaramadji. Je n'oublie non plus mes parents de Lyon, particulièrement la famille d'Evariste Djimasdé ainsi que Desiré Neldé, Honoré Nodjibeye et Madjirangue Djimremadji. Tous mes

remerciements vont aussi spécialement à la famille de Mbaissiné Moita Yabao qui m'a toujours accueilli chaleureusement pendant mes séjours à Paris.

Je n'oublie non plus mes parents, proches et amis du Tchad qui n'ont cessé de m'encourager fortement pour l'achèvement de cette thèse pendant les moments de doute. Je tiens à exprimer toute ma reconnaissance et mes remerciements à mes frères et sœurs Angèle, Dotom, Djimounoum, Rodrigue et Arnaud, pour leur amour, leur patience, leur soutien indéfectible durant toutes ces longues années d'études. J'ai naturellement une pensée profonde pour mon père partie trop tôt, mais qui m'a tant édifié et ma mère dont la détermination pour la réussite de ses enfants demeure un modèle à pérenniser. Je leur dédie cette thèse.

Je voudrai autant remercier tous mes collègues enseignants chercheurs de la Faculté de Droit et des Sciences Economiques de l'Université de N'djamena, particulièrement Reounodji Madji Cyrille, Ousmane Ada, Younous Abdoulaye, Mouta Djirabi, Mogodé Nadine, Thierry Mamadou Asngar, Rimabaye Gabriel, Tawfick Djarma, Awat Hissein, Alfarouk, Kosseimi Issa Djibrine.

Enfin, je tiens à exprimer ma gratitude envers tous mes amis de longue date qui ont eu à partager avec moi mes moments de tristesse et de bonheur depuis mon enfance. Je pense singulièrement à feu Vidal dont la mort prématurée nous a énormément affectés. Tous mes remerciements à Chris_Kedy, Christian, Lipelba, Guilou III, Carlos, Beosso, Alexis, Alain, Eric, Fata, Vridao, Hervé, Sylvain, Gordon, Djinodji, Mbaitetroh, Beassoum, Sarah, Erudyce. J'en oublie sans doute.

A mes parents

BEGUY MBAIOLO et KOUTOU NDIGRADE

Résumé

Cette thèse s'articule autour de trois essais consacrés à l'analyse de la surliquidité bancaire dans les pays de la CEMAC. Le premier essai a cherché à identifier les déterminants de la surliquidité des pays membres de la CEMAC sur la période de 1985 à 2002. L'estimation GMM utilisé a permis de montrer que la surliquidité en Afrique Centrale dérive à la fois du comportement de précaution des banques commerciales et des facteurs exogènes. La grande prudence des banques peut s'expliquer par l'expérience de la crise financière des années 1980, la restructuration du système bancaire, l'instabilité des dépôts et un contexte économique très risqué. L'embellie du cours du pétrole alimente les réserves excédentaires due à la faible capacité d'absorption des pays de la zone. Dans le deuxième essai, il a été question d'identifier les canaux de transmission les plus opérationnels en Afrique Centrale. La modélisation VAR a permis de montrer que le taux d'intérêt est le canal le plus faible. C'est précisément la carence d'un marché financier qui ne permet pas d'assurer le rôle de recyclage de la liquidité bancaire et de la transmission de la politique monétaire. Dans le troisième essai, a été élaboré un modèle de prévision d'inflation dans un des pays membres de la CEMAC à savoir le Tchad. Les modèles BVAR se sont révélés en Afrique Centrale être plus efficaces que les outils traditionnels (AR, ARIMA, VAR). L'analyse de sensibilité entreprise par l'approche bayesienne indique que la surliquidité exercerait des tensions inflationnistes dans la zone.

Mots-clefs : Surliquidité, GMM, canaux de transmission, VAR, prévision, inflation, politique monétaire, BVAR, BEAC, CEMAC.

Abstract

This thesis is based on three essays focused on analysis of the excess liquidity in the CEMAC countries. The first one identifies the determinants of excess liquidity in developing countries by studying the case of CEMAC member countries from 1985 to 2002. The GMM estimator used has shown that the excess liquidity in Central Africa derived from both the prudence of commercial banks and exogenous factors. The precaution of Commercial Banks can be explained by the financial crisis in 1980s, the restructuring of the banking system, the instability of deposits and a very risky economic environment. The increasing in oil prices fueling excess reserves due to the low absorption capacity of countries in the region. In the second essay, it was discussed the transmission channels in Central Africa. The VAR model used has shown that the interest rate channel is the lowest. This is exactly the lack of a financial market that does not allow ensuring the function of the recycling of liquidity and the transmission of monetary policy. At the last essay, it was developed a forecasting model of inflation in Chad which is member of CEMAC countries. BVAR models have been shown in Chad to be more effective than traditional tools (AR, ARIMA and VAR). A sensitivity analysis undertaken by the Bayesian approach indicates that the excess liquidity would exert inflationary pressures.

Keywords: Excess liquidity, GMM, transmission channels, VAR, forecasting, inflation, monetary policy, BVAR, BEAC, CEMAC.

Sommaire

CHAPITRE I : INTRODUCTION GENERALE 1

CHAPITRE II : LES DETERMINANTS DE LA SURLIQUIDITE DANS LES PAYS EN DEVELOPPEMENT : CAS DE LA CEMAC 31

CHAPITRE III : IDENTIFICATION DES CANAUX DE TRANSMISSION DE LA POLITIQUE MONETAIRE DE LA BEAC : UNE APPROCHE PAR LA MODELISATION VAR 62

CHAPITRE IV : PREVISION DE L'INFLATION AU TCHAD : UNE APPROCHE BAYESIENNE 104

CONCLUSION GENERALE 137

CHAPITRE I : INTRODUCTION GENERALE

La Communauté Economique et monétaire d'Afrique Centrale (CEMAC) a pour vocation de compléter la coopération monétaire existante par la constitution d'un espace économique unifié, fondé sur l'harmonisation graduelle des politiques économiques et de l'environnement juridique (Banque de France, 2009). Elle se présente comme une zone monétaire dans laquelle l'unicité de la monnaie a devancé toutes les autres étapes de la mise en place d'un marché commun. L'intégration monétaire n'a pas été suffisante pour compenser des handicaps structurels majeurs : une structure d'exportation centrée sur des produits peu transformés, des infrastructures insuffisamment développées, des marchés étroits et de nombreux obstacles aux échanges. Cette Union Monétaire appartient à la zone franc qui est caractérisée par un modèle de coopération monétaire assez singulier[1]. La zone franc a été formellement créée en 1939 dans le cadre des mesures liées à la déclaration de guerre par un décret instituant une législation des changes pour tous les territoires de l'empire colonial français (Guillaumont et Guillaumont, 2002). Le contour géographique de cette zone s'est modifié au fil du temps, car on a assisté à des sorties et des entrées de certains pays. La zone franc comprenait à ses débuts, la France et la plupart de ses colonies. De nos jours, la zone franc comprend en plus de la CEMAC en Afrique Centrale, les pays membres de l'UEMOA en Afrique de l'Ouest et les Comores (Cf. Annexe Figure 1.1). La CEMAC, objet de notre étude, s'est substituée ainsi à l'Union Douanière des Etats de l'Afrique Centrale (UDEAC). Les Etats membres entendent ainsi passer d'une situation de coopération qui existe déjà entre eux à une situation d'union susceptible de parachever le processus d'intégration économique et monétaire[2]. Dans la zone, la surveillance multilatérale a été mise en place 1994. Elle consiste, selon les textes fondateurs, pour les Etats de la CEMAC, à établir les procédures permettant de respecter les règles communes de coordination des politiques économiques nationales, notamment en matière budgétaire. La surveillance multilatérale vise, à travers la définition des critères de convergence, à renforcer la cohérence entre les variables de la politique monétaire et celles de la politique budgétaire (Policy mix). Cependant selon Dufrenot (2009), la policy mix est difficile à mettre en œuvre dans une union monétaire quand chaque pays membre poursuit ses propres objectifs. C'est ainsi que les pays appartenant à cette union monétaire, n'arrivent pas toujours à respecter les critères de convergence[3] et les résultats macroéconomiques diffèrent relativement d'un pays à un autre. L'examen de la situation de la convergence, au 31

[1]Relation de Coopération monétaire Nord-Sud unique au monde.

[2] Article 1 du traité instituant la CEMAC

[3] Les quatre (4) critères sont : Solde budgétaire de base rapporté au PIB nominal>=0% ; Taux d'inflation annuel moyen<=3%; encours de la dette intérieure et extérieure rapporté au PIB nominal<=70% ; Non accumulation des arriérés intérieurs et extérieurs.

décembre 2009, montre que seul le Gabon a respecté les quatre critères de convergence, les autres pays de la zone en respectant deux, à l'exception du Tchad (un seul critère)[4]. Les économies de la sous région se distinguent aussi relativement d'un pays à un autre mais ont peu d'échanges commerciaux entre elles. Cette situation s'explique par le fait qu'ils sont tous sans exception spécialisés dans les produits primaires.

Cet espace économique pesait en 2008 en termes de PIB, 34069 milliards de franc CFA et contenait 39,4 millions de population. Quand on observe les indicateurs macroéconomiques depuis l'an 2000, le taux de croissance économique demeure toujours au dessus de 3% avec un pic en 2004 (6,6%) précisément dû au secteur pétrolier qui a connu pendant cette année une croissance de 20,1%. Bien que le relèvement du régime d'inflation depuis dix ans soit utilisé comme argument de l'intérêt de la question de l'efficacité de la politique monétaire on constate néanmoins que le taux d'inflation a dépassé le seuil de 3% en 2001(4,4%), 2006 (5,4%) et continue d'aller au-delà depuis 2008 (5,9%)[5] (Cf. Annexe Figure 1.3). Cette situation illustre ainsi que le problème principal concernant la stabilité monétaire demeure entier dans la zone et pose ainsi la question de l'efficacité de l'institut d'émission. Pourquoi la politique monétaire semble inopérante dans la zone et comment y remédier ? Notre travail de thèse cherche à apporter des éléments de réponse à ces questions.

Nous proposons plus exactement des analyses économétriques pour l'efficacité de la politique monétaire en nous focalisant sur les origines de la surliquidité, les canaux de transmission et la prévision de l'inflation qui demeure la cible des autorités monétaires. Dans ce qui suit nous essayons d'abord d'identifier les difficultés qui entravent l'efficacité de la politique monétaire en Afrique Centrale. Ensuite, nous avons cherché à déterminer les défis à relever par les autorités monétaires pour rendre la politique de la BEAC plus efficace. Nous terminons ce chapitre introductif par un résumé des principales contributions de ce travail de thèse.

1.1 Les difficultés de la politique monétaire en Afrique Centrale

La politique monétaire dans cette zone, qui a vraiment pris son envol à partir de 1972 (Godeau, 1996) est régie par la Banque des Etats de l'Afrique Centrale (BEAC). Cette dernière avait d'abord pratiqué une politique axée sur le développement pour soutenir le

[4] Banque de France (2009)
[5] Sources: Administrations Nationales, FMI et BEAC

contexte macroéconomique des pays membres (Banque de France, 2002). La BEAC parvenait entre temps à maitriser efficacement les tensions inflationnistes dans la zone. Cependant cela lui a valu néanmoins quelques critiques de la part de certains auteurs qui considèrent que le niveau d'inflation entretenue par la zone était trop bas pour stimuler la croissance. la zone franc suscitait un biais anti-inflationniste excessif, car selon Devarajan et Rodrik (1991, pp 23), « *les résultats de croissance à court terme auraient pu être améliorés si les autorités monétaires s'étaient autorisées 1,5% d'inflation annuelle supplémentaire pour rapprocher le PIB de son niveau potentiel* ».

Il est intéressant de rappeler que la politique monétaire de la BEAC est pratiquée dans le cadre de la zone franc. La zone franc a été formellement créée en 1939 dans le cadre des mesures liées à la déclaration de guerre par un décret instituant une législation des changes pour tous les territoires de l'empire colonial français (Guillaumont et Guillaumont, 1984). C'est une union monétaire regroupant tous les pays qui utilisent le franc[6] comme monnaie ou qui en ont arrimé leur monnaie et y gardent l'essentiel de leurs avoirs extérieurs. Cependant en 1972 et 1973, en prélude à la crise du système monétaire international et à la volonté des Banques Centrales des pays africains de la zone franc de renforcer leur pouvoir et leur domaine d'intervention, ont été signé de nouveaux accords de coopération monétaire. Ce sont des règles, définies par ces accords, qui régissent même actuellement le fonctionnement de la zone franc, malgré l'avènement de l'Euro. Les principes émanant de ces accords sont les suivants :

- La parité fixe du franc CFA : elle fixe les modalités à respecter pour préserver la valeur externe de la monnaie. A défaut de l'éliminer complètement, la parité fixe permet de réduire un risque éventuel concernant les opérations de change. De ce fait la France sécurise les sources d'approvisionnement en les soustrayant des aléas de la spéculation et des fluctuations des prix. Le taux de change fixe garantit également aux africains des gains stables dans leurs opérations d'exportation, surtout que la France est l'un des principaux partenaires ;
- La garantie de convertibilité illimitée du franc CFA en franc français et aujourd'hui en euro : la France sous certaines conditions, pourra avancer des fonds pour éviter aux pays africains de la zone franc une crise de liquidité lorsque leurs comptes d'opérations sont

[6] La pièce d'or française d'un franc aurait été créée le 5 décembre 1360, au poids de 3,877g d'or fin (d'Almeida, 1999).

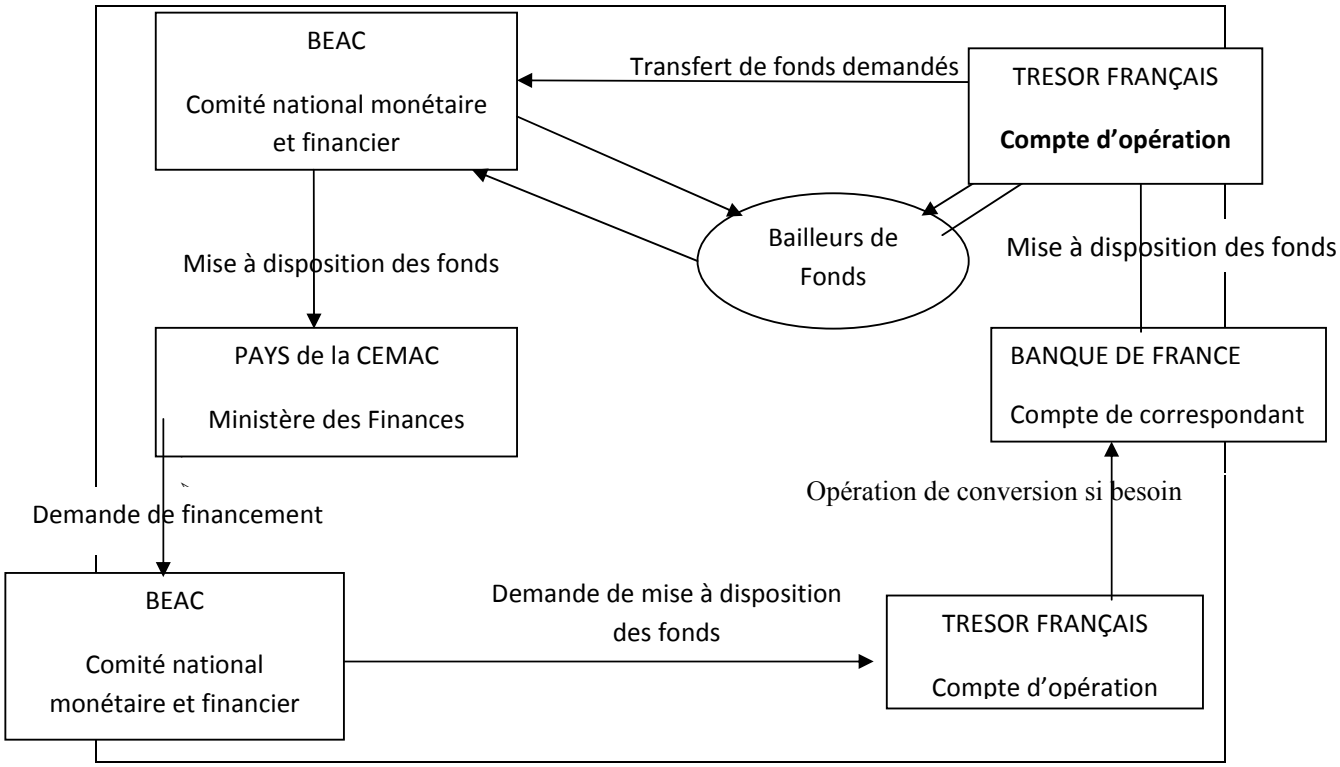
déficitaires, pour assurer le maintien de leurs activités extérieures. En cas de déficit du compte d'opération, des mesures de politique monétaire restrictives, portant sur les taux d'escompte et les plafonds de réescompte notamment, doivent être prises.

- La libre transférabilité : l'application de ce principe donne la possibilité aux expatriés de rapatrier de manière sécurisée leurs bénéfices commerciaux, et facilite pour les locaux, les échanges monétaires et financiers entre la France et les pays africains de la zone franc, notamment dans le cadre de partenariats commerciaux ou même de transfert de technologie ;
- La centralisation des réserves de change : ce principe s'opère dans un compte à vue dit compte d'opération ouvert auprès du Trésor français. Ces avoirs extérieurs domiciliés dans le compte d'opération représentaient au début 65% des devises captées par les exportations des pays africains membres de la zone franc. Ce taux a été réduit provisoirement à 55% en juillet 2008 pour s'établir dorénavant à 50% à partir de juillet 2009.

Ces principes s'appliquent dans la zone grâce à une organisation s'appuyant sur les éléments suivants :

- Le compte d'opération cité ci-dessus ;
- Le compte de correspondant logé à la Banque de France. Compte tenu du fait que le Trésor français ne peut créer de la monnaie, il assure la convertibilité du franc CFA grâce à ce compte ;
- Les Banques Centrales ont pour rôle de mettre en œuvre, de superviser et de coordonner les actions de cette politique.

Encadré 1. 1 : Schéma simplifié du circuit monétaire franc CFA d'Afrique Centrale



Source : OMGBA, ENJEUX, N°19, Avril-Juin 2000

Dans tout le système, c'est le principe du compte d'opération, contrepartie de la garantie de la convertibilité illimitée, qui retient plus l'attention de la plupart des auteurs. Pour Pouemi (1980), le compte d'opération n'est rien d'autre qu'une expression curieuse, mystérieuse, inconnue du monde des économistes, mais bréviaire de tous les financiers des Etats membres.

A partir de 1990, consécutivement à la crise économique suivie de la crise financière à la fin des années 1980 et surtout face à l'intransigeance des institutions financières internationales, les autorités monétaires étaient obligées de reformer le secteur en passant ainsi de la répression à la libéralisation financière pour ne retenir à la fin qu'un seul objectif à savoir la stabilité monétaire. La libéralisation financière s'inscrivait ainsi dans la logique d'une large gamme de reformes impulsée par les institutions de Bretton Woods. Ces reformes étaient constituées entre autres, d'une nouvelle série de taux d'intérêt, de l'introduction du marché monétaire, de la création de la Commission Bancaire d'Afrique Centrale (COBAC)[7], de la mise en place de la programmation monétaire (Cf. Annexe) sans oublier la dévaluation du franc CFA de 1994.

[7] Cf. Encadré 1.2

Conformément aux nouveaux statuts de la BEAC, l'objectif dorénavant poursuivi est la stabilité monétaire définie par une faible inflation et une couverture extérieure de la monnaie d'au moins 20% (Cf. Annexe). Plus question pour les autorités monétaires de s'encombrer d'objectif de croissance qui demeure néanmoins, incontestablement, un facteur crucial de développement de tout pays pauvre. Pour atteindre l'objectif final de stabilité monétaire, deux objectifs intermédiaires ont été retenus. Il s'agit des crédits à l'économie et de l'agrégat monétaire M2. L'absence de marchés financiers très développés, peut encourager les banques centrales à utiliser les agrégats monétaires, les crédits ou les autres composantes de son bilan comme indicateurs ou objectifs intermédiaires de la politique monétaire (Schaechter, 2001). En ayant à l'œil ces grandeurs monétaires, la BEAC utilise grâce aux reformes successives des instruments indirects en intervenant à travers la politique de refinancement sur l'offre de monnaie centrale et à travers les réserves obligatoires sur la demande de monnaie centrale. La BEAC arrête ainsi, un objectif de refinancement représentant la limite maximale des avances qu'elle est disposée à accorder au marché monétaire. Suivant les objectifs de la politique monétaire, la BEAC accorde des avances à un taux d'intérêt fixe (taux d'intérêt des appels d'offres ou TIAO) (Cf. Annexe Figure 1.2). Par contre, la liquidité est ponctionnée, par le biais des appels d'offres négatifs, à un taux d'intérêt appelé le Taux d'intérêt sur les placements ou TISP.

Ces reformes ont contribué largement à assainir le système financier[8] de la zone (Cf. Annexe Tableau 1.2) et à stabiliser efficacement le niveau d'inflation (Elbadawi et Nadj, 1996) en Afrique Centrale pendant quelques années. Le secteur bancaire est devenu globalement rentable aussi (Hugon, 2006), mais il existe des disparités en fonction des pays membres (FMI, 2005). Cependant il faut noter qu'elles ont engendré aussi des effets inattendus tels que l'émergence de la microfinance et la forte augmentation de la liquidité. C'est cette dernière, particulièrement qui retient notre attention.

D'où viendrait cette surliquidité qui tend à devenir quasi structurelle ? En plus de la précaution du système bancaire, d'autres facteurs tels que les opportunités limitées et des chocs exogènes sont mis en exergue. La précaution du système bancaire a engendré une forte prudence des Banques Commerciales qui prennent dorénavant assez de précautions pour se conformer aux ratios prudentiels engendrés par la réforme et entretiennent un certain ''effet de mémoire'' dans leurs comportements suite à la crise financière vécue dans les années 1980.

[8] Plus faible au niveau de la CEMAC que dans les autres pays africains (FMI, 2005)

Encadré 1. 2: Les différents pouvoirs de la COBAC

La COBAC dispose de compétences et de pouvoirs divers en matière de réglementation et d'organisation de l'activité bancaire, dont les plus importants sont :

- ***le pouvoir administratif*** : la COBAC est chargée de délivrer des avis conformes dans les procédures d'agrément et d'autorisation individuelles qui restent la prérogative des autorités monétaires nationales. La COBAC peut prendre des mesures conservatoires en mettant un établissement de crédit sous le régime d'administration provisoire et est habilitée à nommer un liquidateur dans les établissements qui cessent d'être agréés.

- ***le pouvoir réglementaire*** : La COBAC dispose de toutes les compétences pour définir le plan et les procédures comptables applicables aux établissements de crédit, et les normes prudentielles de gestion (ratios de solvabilité, de liquidité, de division des risques, de transformation, de couverture des immobilisations par les ressources permanentes, etc.). Le dispositif prudentiel de la COBAC a été largement inspiré des principes édictés par le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire en s'appuyant sur les spécificités des économies des pays membres.

- ***le pouvoir de contrôle*** : la COBAC veille à ce que la réglementation bancaire soit respectée par les établissements de crédit. Pour ce faire, elle organise et exerce, par l'intermédiaire de son Secrétariat Général, des contrôles sur place et sur pièces de ces établissements. Elle est habilitée à diligenter toutes les vérifications commandées par l'urgence et elle rend simplement compte aux Autorités monétaires nationales des résultats des enquêtes. Les membres de la COBAC et les personnes habilitées à agir en son nom son tenus au secret professionnel.

- ***Le pouvoir de sanction*** : la COBAC est également un organe juridictionnel et peut intervenir à titre disciplinaire, sans préjudice des sanctions que pourront prendre les Autorités judiciaires nationales. Les sanctions prévues sont : l'avertissement, le blâme, l'interdiction d'effectuer certaines opérations ou toute autre limitation dans l'exercice de l'activité bancaire, la suspension ou la révocation des commissaires aux comptes, la suspension ou la démission d'office des dirigeants responsables et enfin, le retrait d'agrément de l'établissement.

Source : BEAC

Ensuite, l'absence d'un marché de titres et l'existence des avances aux trésors nationaux, n'offrent pas beaucoup de possibilités aux Banques Commerciales de détenir des actifs rémunérateurs, et ainsi elles se contentent d'accumuler plutôt des liquidités excédentaires. Enfin, la dévaluation du franc CFA de 1994, en entrainant l'amélioration des recettes d'exportations (ce qui induit l'entrée des devises) et le rapatriement des capitaux, a contribué, elle aussi, à la surliquidité structurelle du système bancaire de la zone (FMI, 2006). En Outre le renchérissement du cours du brut a entrainé un afflux important de la liquidité dans les pays

membres de la CEMAC exportateurs du pétrole[9]. Cette surliquidité a affaiblit davantage la situation de la BEAC qui fait malheureusement face à une tension inflationniste ces dernières années. Saxegaard (2006) a indiqué que la surliquidité affaiblit les canaux de transmission d'une Banque Centrale. Pour éponger cette surliquidité, la BEAC a mis en place un mécanisme des réserves obligatoires qui éprouve néanmoins des difficultés à être efficace. D'ailleurs Nissanke et Aryeetey (1998) ont précisé qu'en situation de surliquidité le mécanisme des réserves obligatoires demeure complètement inefficace. Il faut reconnaitre qu'en passant d'un contrôle direct à un contrôle indirect de la liquidité bancaire, avec la création d'un marché monétaire, les effets de la politique monétaire peuvent se révéler moins précis en Afrique Centrale.

La BEAC se retrouve ainsi face à un défi majeur qu'elle doit relever afin de permettre aux Etats membres de respecter le seuil de 3% d'inflation inscrit dans les critères de convergence.

1.2 Les défis à relever par les autorités monétaires

Les différents enjeux préalablement exposés et les constats établis soulèvent de nombreuses questions qui constituent les principales problématiques de la thèse. En premier lieu, il convient de savoir quelles sont les origines du phénomène de la surliquidité qui a survenu depuis quelques années en Afrique Centrale et tend à devenir totalement structurel. Il s'agit en fait d'identifier ses déterminants principaux afin de pouvoir l'endiguer car elle est souvent considérée comme un facteur d'affaiblissement des canaux de transmission pouvant rendre impuissante la Banque Centrale. Dans la littérature économique, des controverses subsistent sur le caractère involontaire ou non de l'accumulation de la surliquidité par les Banques Commerciales. Les modèles de la gestion des risques de liquidité, en rapport avec les réserves, ont été largement exposés dans la littérature par Baltensperger (1974), Santomero (1984) et Swank (1996). Agénor, Aizenman, et Hoffmaister (2004) en s'inspirant du modèle de Baltensperger (1974) postulent théoriquement qu'un accroissement du taux de pénalité, ou de la volatilité de la production, augmente le niveau de réserves détenus par les Banques Commerciales.

[9] A part la Centrafrique, tous les autres pays membres sont exportateurs de pétrole.

En Afrique Centrale, l'accumulation des recettes pétrolières, l'étroitesse du marché interbancaire, les faibles niveaux de bancarisation et des marchés financiers peuvent permettre de postuler que la surliquidité est totalement indépendante de la volonté des Banques Commerciales. Cependant, ces dernières, comme évoqué ci-dessus, ont aussi en mémoire la grave crise des années 1980, et en outre face à l'incertitude et aux risques encourus, elles peuvent détenir des actifs liquides volontairement pour des motifs de précaution.

La seconde question centrale concerne les mécanismes de transmission de la politique monétaire qui poursuit pour but ultime la stabilité monétaire malgré les défis importants auxquels elle fait face. Les canaux de transmission de la politique monétaire, qui se trouvent être des mécanismes par lesquels une décision de politique monétaire, en affectant le comportement des agents économiques, agit sur la croissance et les prix, constituent des processus très complexes. On distingue le canal du taux d'intérêt, le canal des prix d'autres actifs et le canal du crédit. Les canaux du taux d'intérêt constituent le principal mécanisme keynésien de transmission de la politique monétaire. Selon Taylor (1995) l'expérience a montré que les taux d'intérêt ont une influence considérable sur les dépenses de consommation et d'investissement, ce qui en fait un parfait mécanisme de transmission de la politique monétaire. Cependant Bernanke et Gertler (1995) affirment qu'il n'est pas du tout facile de montrer empiriquement que le taux d'intérêt a une influence considérable. En outre, la principale critique élaborée, à l'encontre de l'analyse keynésienne, repose sur le fait, qu'elle ne retient pas le prix des autres actifs financiers (taux de change, cours des actions) à part le taux d'intérêt. Ito et Sato (2006) montrent qu'en Indonésie, la réponse des variables de la politique monétaire en présence des chocs de taux de change, était statistiquement significative. Cependant, selon Caballero et Krishnamurthy (2004), en période de crise externe dans les pays en transition, la politique monétaire expansionniste exacerbe la dépréciation du taux de change et a ainsi peu d'effet sur l'activité réelle. Le dernier canal qui concerne celui du crédit bancaire est fondé sur l'idée que les banques jouent un rôle spécifique au sein du système financier, car elles sont particulièrement bien placées pour résoudre les problèmes d'asymétrie d'information sur les marchés de crédit (Mishkin, 1996).

Dans le contexte des pays en développement, les canaux que l'on pourrait prendre compte concerneraient précisément le canal du taux d'intérêt et celui du crédit, car la zone entretient un taux de change fixe avec l'Euro et son marché financier est quasi inexistant. Cependant, en

ce qui concerne le canal du taux d'intérêt, il existe presqu'un consensus qu'il est difficilement opérationnel dans un tel contexte. D'abord, la présence des banques filiales de multinationales qui entretiennent des relations verticales avec leur maison mère fausse le jeu de la Banque Centrale (Hugon, 2006). En plus, dans le secteur réel, l'effet de la politique monétaire est difficilement appréhendable du fait que la majeure partie de la population se trouve dans le secteur agricole et n'accède pas ainsi au système financier traditionnel. Par conséquent l'autoconsommation ainsi que l'auto investissement demeurent encore prépondérants dans ces économies.

Dans le contexte de la BEAC, en intégrant le problème d'asymétrie d'information, qui génère l'aléa moral et la sélection adverse, les canaux du crédit ou de la masse monétaire[10] ne peuvent-ils pas sembler les mieux adaptés pour rendre efficace la politique monétaire ? Etant donné que le franc CFA est arrimé à l'euro, le canal du taux de change ne relève pas de la politique monétaire de la BEAC.

Enfin, la dernière question et non la moindre concerne la prévision du niveau des prix qui doit s'améliorer afin de rendre les autorités monétaires plus proactives, car la pression inflationniste constatée ces dernières années éloigne de plus en plus la BEAC de son objectif principal. Il s'agit ici de ne pas seulement s'arrêter sur l'opérationnalité des canaux existants, mais d'identifier dans quelle mesure, développer une certaine capacité à rendre plus proactive les autorités monétaires. La gestion de la politique monétaire requiert une très bonne anticipation afin de permettre aux décideurs de prévoir et de mettre sur pied des mécanismes permettant d'atteindre les objectifs fixés. Cependant, en plus du très faible niveau financier de la zone, la surliquidité en affaiblissant les canaux de transmission de la politique monétaire vient réduire davantage les marges de manœuvre de la BEAC, face à un éventuel choc inattendu sur le niveau d'inflation. Cet événement, comme décrit précédemment, a occasionné plusieurs réactions de la BEAC, qui n'arrivent pas à contenir le phénomène. On peut citer entre autres, les variations des coefficients de réserves obligatoires dans le temps et entre les pays, ainsi que la diminution de leur taux de rémunération. Malgré ces interventions, la surliquidité prend toujours de l'ampleur au fil du temps et ainsi laisse craindre le pire pour l'avenir de la stabilité monétaire dans la zone. En outre, les récentes crises alimentaire et énergétique sont susceptibles de créer des tensions inflationnistes que les autorités monétaires

[10] M2 illustre les chocs d'offre et de demande de monnaie, tandis que le crédit intérieur permet d'évaluer l'importance du canal du crédit.

sont supposées être capables de maitriser. Comment élaborer alors dans ce contexte, des modèles performants qui permettraient aux autorités de la BEAC de faire preuve d'une certaine proactivité afin d'assurer la stabilité monétaire de la zone ?

1.3 Les Principaux résultats

L'objectif de cette thèse est d'apporter des éléments de réponse aux questions exposées ci-dessus et de proposer des solutions envisageables pour l'Afrique Centrale. Elle est pour cela organisée en trois chapitres.

Le premier chapitre, a pour objet d'analyser le phénomène de la surliquidité et d'identifier surtout ses principaux déterminants dans le contexte de la CEMAC. En affaiblissant les canaux de transmission, la surliquidité que connaissent les pays membres de la CEMAC, peut contribuer à mettre en mal la politique monétaire de la BEAC. C'est eu égard à ce constat qu'il a été jugé important d'analyser le phénomène en identifiant surtout ses principaux déterminants. Notre modèle qui s'inspire des travaux réalisés par Agénor, Aizenmann et Hoffmaister (2004) et Saxegaard (2006) prend en compte deux groupes de variables représentant les origines volontaires et les causes involontaires de détention de réserves en excès par les banques commerciales. Cependant, à la différence de Saxegaard, nous utiliserons un modèle en panel dynamique afin de prendre en compte l'hétérogénéité de certains phénomènes dans les différents pays membres de la CEMAC. L'utilisation des méthodes GMM nous a permis de déceler que la surliquidité dans la CEMAC proviendrait à la fois de la forte prudence des banques commerciales et des facteurs exogènes, principalement le cours du pétrole. La grande prudence des banques peut s'expliquer par l'expérience de la crise financière des années 1980, la restructuration du système bancaire, l'instabilité des dépôts et un contexte économique très risqué. L'embellie du cours du pétrole alimente les réserves excédentaires à cause de la faible capacité d'absorption des pays de la zone. Les autorités monétaires, pour enrayer le problème peuvent accélérer le développement des opérations d'open-market par l'émission des titres publics, la diminution puis la suppression des avances aux trésors nationaux, qui peuvent être remplacées par l'émission des bons et des obligations du trésor. Les différents Gouvernements peuvent encourager les banques à octroyer plus de crédits en accordant un bonus fiscal, en créant un fonds de garantie ou en procédant à une recapitalisation. Il faut aussi remarquer que le développement des

marchés financiers est fondamental pour le financement de la dette publique, et surtout pour l'efficacité de la politique monétaire.

Dans le deuxième chapitre, il a été question de chercher à revisiter les canaux de transmission proposés par la BEAC. Etant de plus en plus confrontée au problème de la surliquidité, la BEAC voit ainsi son pouvoir diminué, à travers la baisse du niveau de refinancement. Dans ces conditions, il est judicieux de déterminer les canaux de transmission qui marchent le mieux, afin d'optimiser profondément la politique monétaire pour l'ensemble des pays de la zone CEMAC. La modélisation VAR utilisée a permis de montrer que le taux d'intérêt est le canal le plus faible. La masse monétaire entretient une forte relation avec le niveau de la production. Le canal du crédit n'est opérationnel qu'au Cameroun. En plus de la modélisation VAR simple, nous avons cherché à renforcer nos résultats en utilisant le modèle VAR en Panel. L'unicité des objectifs et des critères de convergence peut imposer de prendre en compte dans une étude de la zone, les différentes caractéristiques des pays dans leur ensemble car la CEMAC est dirigée malgré tout, par une Banque Centrale commune. En outre techniquement, l'ajout de la dimension pays permet d'accroitre le nombre de données (donc le degré de liberté), (Hurlin et Mignon, 2007). Ensuite, cela permet de contrôler l'hétérogénéité individuelle des pays membres de la CEMAC, et d'identifier des effets qui ne peuvent pas être détectés par une simple série de données temporelles ou en coupe transversale. Le modèle VAR en panel utilisé vient confirmer les résultats des estimations antérieures qui montrent que le taux d'intérêt est le canal le moins opérant.

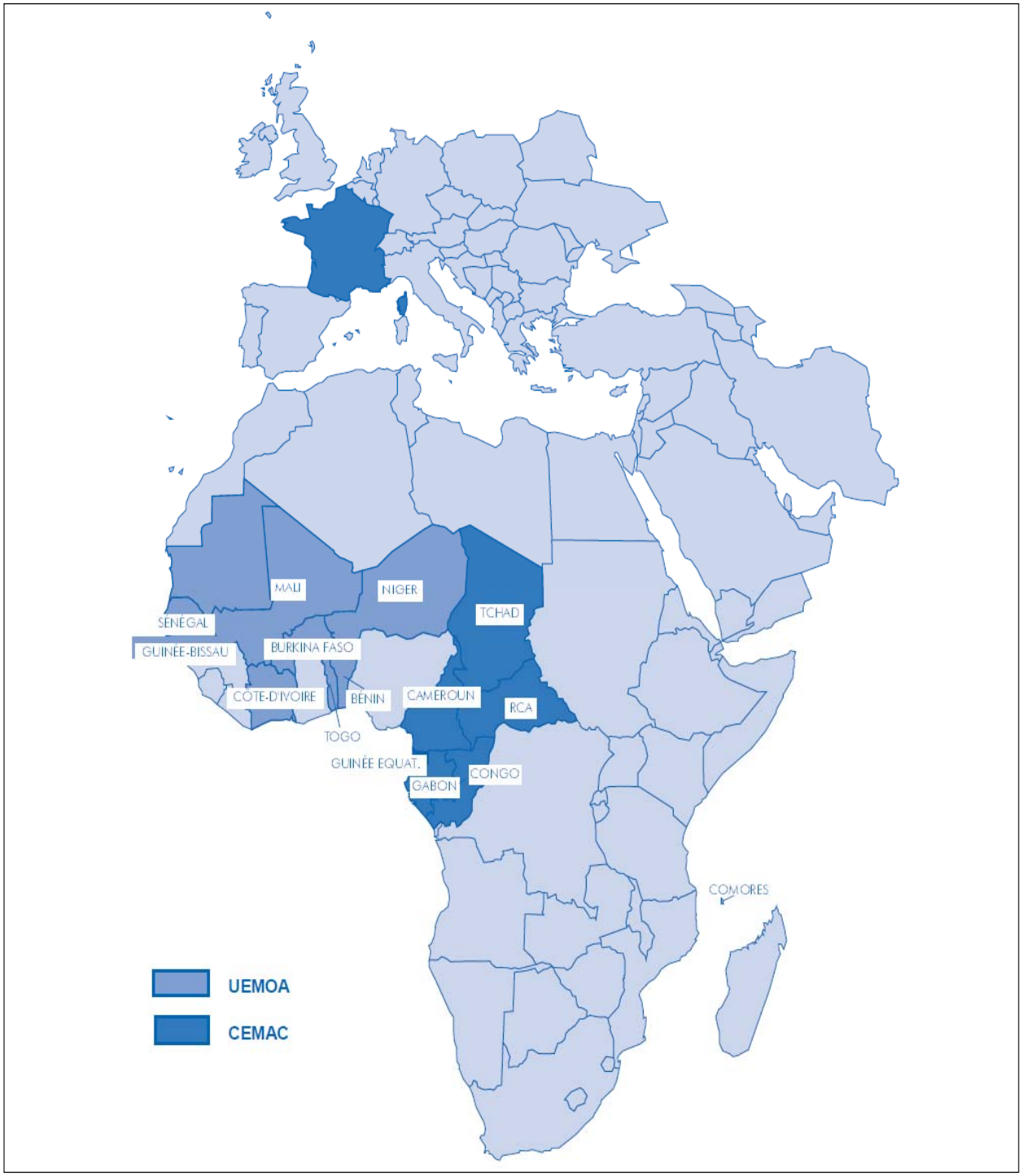
Au troisième chapitre, un modèle de prévision de l'inflation tenant compte de ces difficultés est construit. C'est pour cela que notre choix s'est porté sur le Tchad qui s'attendait à recevoir d'énormes entrées de devises à partir de 2003 suite au démarrage de la production du pétrole. Pour atteindre notre objectif, nous avons utilisé plusieurs modèles de prévision en allant de simples modèles autorégressifs (AR, ARIMA, SARIMA) aux modèles de prévision bayesienne (BVAR) en passant par les différents VAR (vecteurs autorégressifs). L'approche bayesienne est généralement considérée comme un outil permettant d'améliorer sensiblement la précision dans le domaine de la prévision. Elle consiste en une méthode statistique combinant les à priori du modélisateur, provenant de la théorie économique, et l'information contenue dans les données (Lardic et Priso, 1996).

Cet outil, a permis d'explorer un nouveau champ de prévision pour les économies des pays en développement, malgré la problématique de la qualité et de la fiabilité de leurs données macroéconomiques. Les modèles BVAR se sont révélés dans le cas du Tchad être plus efficaces que les outils traditionnels (AR, ARIMA, VAR) dans les prévisions de court terme. L'analyse de sensibilité entreprise par l'approche bayesienne indique que la surliquidité exercerait des tensions inflationnistes dans la zone.

L'apport de la présente thèse se situe à plusieurs niveaux. Cette thèse a permis pour la première fois d'identifier les déterminants de la surliquidité en Afrique Centrale grâce à des données de panel, et à l'estimateur de la Méthode des Moments Généralisés en panel dynamique qui permet de contrôler pour les effets spécifiques pays et temporels et de pallier aux biais d'endogèneïté des variables explicatives (Bond, 2002). Une des innovations dans ce chapitre a consisté à démontrer empiriquement que les variables représentants les motifs involontaires de la détention des réserves agissent sur la surliquidité à travers les motifs de précaution Au chapitre II, nous avons innové en utilisant pour la première fois pour l'identification des canaux de transmission un modèle combinant à la fois les approches VAR et panel qui permettent de contrôler l'hétérogénéité individuelle des pays membres de la CEMAC, et d'identifier des effets qui ne peuvent pas être détectés par une simple série de données temporelles ou en coupe transversale. Enfin au dernier chapitre nous sommes passés des outils traditionnels de prévision (AR, ARIMA, SARIMA, VAR) vers une approche bayesienne. Cette dernière permet aussi d'évaluer l'impact d'une intervention des décideurs ou d'un choc affectant l'économie d'un pays ou d'une zone monétaire (Leeper et Zha, 1996 ; Sims et Zha, 1998 ; Brandt et Freeman, 2005). Cette approche s'est révélée dans le contexte de notre étude être plus efficace que les outils traditionnels.

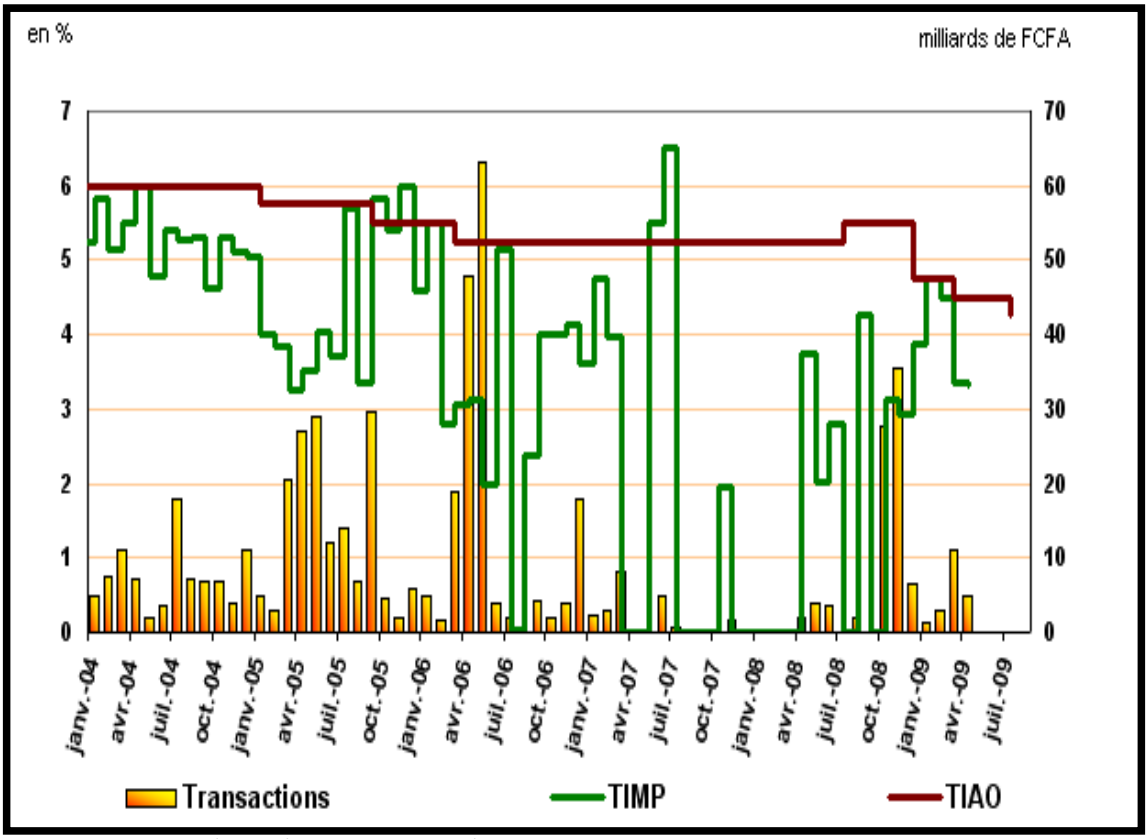
ANNEXES CHAPITRE I

Figure 1 1: Cartographie des pays de la Zone Franc



Source : Banque de France

Figure 1. 2: Activité du marché interbancaire



TIMP: Taux Interbancaire Moyen Pondéré

TIAO : Taux d'intérêt sur les appels d'offres « positifs »

Source : COBAC

Tableau1. 1 : Répartition des Banques Commerciales par pays en 2007

Pays	*Etablissements*
Cameroun (11 banques)	• Afriland First Bank (First Bank) • Amity Bank Cameroon Plc (Amity) • Banque Internationale du Cameroun pour l'Epargne et le Crédit (BICEC) • Citibank N. A. Cameroon (Citibank) • Commercial Bank of Cameroon (CBC) • CA SCB Cameroun (CLC) • Ecobank Cameroun (Ecobank) • National Financial Credit Bank (NFC Bank) • Société Générale de Banques au Cameroun (SGBC) • Standard Chartered Bank Cameroon (SCBC) • Union Bank of Cameroon Plc (UBC Plc) • Union Bank of Africa (UBA)
Centrafrique (4 banques)	• Ecobank • Banque Populaire Maroco-Centrafricaine (BPMC) • Commercial Bank Centrafrique (CBCA) • Banque Sahélo-saharienne pour l'Investissement et le Commerce – RCA
Congo (5 banques)	• Banque Commerciale Internationale (BCI) • BGFIBANK Congo • Crédit du Congo (CLCO) • La Congolaise de Banque (LCB) • Ecobank Congo
Gabon (7 banques)	• Banque Gabonaise de Développement (BGD) • Banque Internationale pour le Commerce et l'Industrie du Gabon (BICIG) • BGFIBANK • Citibank N. A. Gabon (Citibank) • Financial Bank Gabon (FBG) • Union Gabonaise de Banque (UGB) • Banque de l'Habitat du Gabonaise (BHG)
Guinée Equatoriale (4 banques)	• Banco Nacional de Guinea Ecuatorial (BANGE) • BGFIBANK – Guinea Ecuatorial • CCEIBANK – Guinea Ecuatorial (CCEI GE) • Société Générale de Banques en Guinée Equatoriale (SGBGE)
Tchad (7 banques)	• Banque Agricole et Commerciale (BAC) • Banque Commerciale du Chari (BCC) • Banque Sahélo-saharienne pour l'Investissement et le Commerce – Tchad SA (BSIC - Tchad SA) • Commercial Bank Tchad (CBT) • Ecobank Tchad S.A. (Ecobank) • Financial Bank Tchad (FBT) • Société Générale Tchadienne de Banque (SGTB)

Source : COBAC

Tableau1. 2 : Résultats des Banques de la CEMAC (en millions de FCFA)

EXERCICE	2004	2005	2006	2007
Marge sur opérations de trésorerie	**7 824**	**6 104**	**13 531**	**28 557**
▪ Produits des opérations de trésorerie	13 862	14 540	22 156	37 293
▪ Charges sur opérations de trésorerie	6 038	8 436	8 625	8 736
Marge sur opérations financières	**13 070**	**14 657**	**15 032**	**17 649**
▪ Intérêts et dividendes sur opérations financières	13 356	14 781	15 084	17 954
▪ Intérêts sur ressources permanentes	286	124	52	305
Marge sur opérations clientèle	**128 266**	**135 028**	**142 985**	**170 007**
▪ Produits des opérations avec la clientèle	185 687	193 825	202 270	226 745
▪ Charges sur opérations avec la clientèle	57 421	58 797	59 285	56 738
Marge sur opérations diverses	**107 858**	**127 530**	**141 376**	**160 689**
▪ Produits des opérations diverses	115 882	138 547	153 874	175 083
▪ Charges sur opérations diverses	8 024	11017	12 498	16 549
Marge sur opérations de crédit-bail	**1 012**	**977**	**1 490**	**1 757**
▪ Produits des opérations de crédit-bail	5 683	5 696	6 692	12 863
▪ Charges sur opérations de crédit-bail	4 671	4 719	5 202	8 951
PRODUIT NET BANCAIRE	**258 030**	**284 296**	**314 414**	**378 659**
Produits accessoires	5 946	7 277	6 935	8 488
Charges de personnel	66 295	69 104	75 946	87 307
Autres frais généraux	77 716	87 628	93 998	106 805
RESULTAT BRUT D'EXPLOITATION	**119 965**	**134 841**	**151 405**	**193 035**
Dotations nettes aux provisions	14 603	10 886	22 396	32 966
Amortissements nets	21 569	22 241	22 227	23 782
RESULTAT NET D'EXPLOITATION	**83 793**	**101 714**	**106 782**	**136 287**
Pertes et profits nets	- 5 728	- 3 727	4 833	5 754
Impôt sur les sociétés	28 168	36 043	38 309	48 276
RESULTAT NET	**49 897**	**61 944**	**73 306**	**93 765**
Coefficient net d'exploitation	55,81 %	55,1 %	54,1%	51,3%

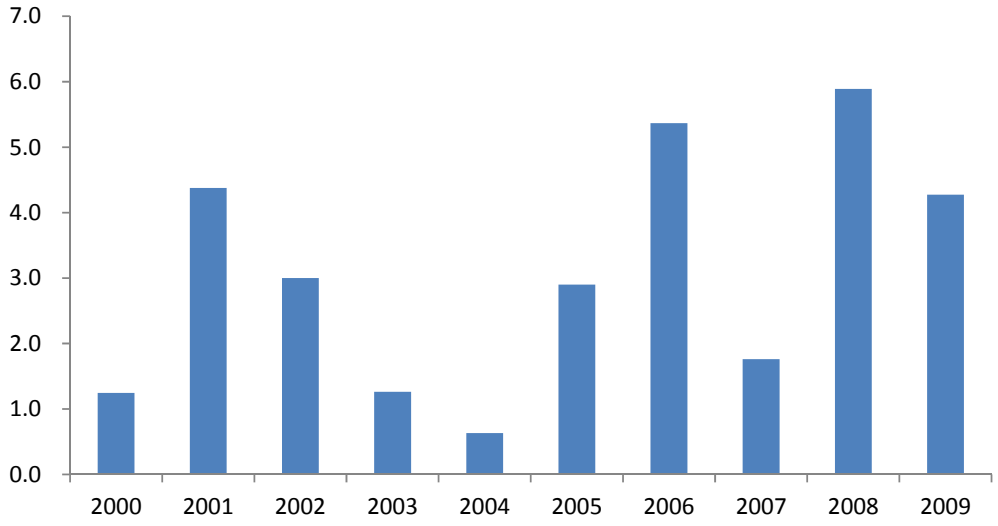
Source : COBAC

Tableau1. 3: Répartition des Etablissements Financiers par pays en 2007

Pays	*Etablissements*
Cameroun (10 établissements financiers)	• Africa Leasing Company (ALC SA) • Crédit Foncier du Cameroun (CFC) • Fonds d'Aide et de Garantie des Crédits aux Petites et Moyennes Entreprises (FOGAPE)[6] • PRO-PME Financement SA (PRO-PME) • Société Camerounaise de Crédit Automobile (SOCCA) • Société Camerounaise d'Equipement (SCE) • Société de Recouvrement des Créances du Cameroun (SRC) • Société Financière Africaine (SFA SA) • Société Générale d'Equipement et de Crédit (SOGEC) • Société Nationale d'Investissement (SNI)
Congo (1 établissement financier)	• Société Congolaise de Financement (SOCOFIN)
Gabon (4 établissements financiers)	• BGFI-Bail • BICI-Bail • FINATRA • Société Gabonaise de Crédit Automobile (SOGACA)

Source: COBAC

Figure 1. 3: Taux d'inflation annuelle de la zone CEMAC de 2000 à 2009



Source : BEAC

La structure organique de l'institut d'émission

Compte tenu du fait que notre étude est circonscrite à l'Afrique Centrale, nous essayerons de ne décrire que la structure organique de la BEAC, sans oublier de prendre en compte ses organes supérieurs qui sont la CEMAC et l'Union Monétaire d'Afrique Centrale (UMAC).

La CEMAC

Créée lors de la Conférence des Chefs d'Etat au Tchad en 1999, la CEMAC s'est substituée ainsi à l'Union Douanière des Etats de l'Afrique Centrale (UDEAC). Les Etats membres entendent ainsi passer d'une situation de coopération qui existe déjà entre eux à une situation d'union susceptible de parachever le processus d'intégration économique et monétaire[11]. Elle est constituée de quatre institutions à savoir:

- L'Union Economique de l'Afrique Centrale (UEAC) ;
- L'Union Monétaire d'Afrique Centrale (UMAC);
- Le Parlement Communautaire ;
- La Cour de Justice Communautaire.

Chacune de ces institutions fait l'objet d'une convention. Il est à noter que la BEAC et la Commission Bancaire de l'Afrique Centrale (COBAC) font partie des principaux organes de la Communauté.

L'UMAC

L'UMAC se caractérise par l'adoption d'une même unité monétaire dont l'émission est confiée à un institut d'émission commun, la BEAC[12]. Outre la BEAC, les autres organes de l'UMAC sont : la Conférence des Chefs d'Etat, le Comité Interministériel et la COBAC. Cette dernière créée en janvier 1993, en réponse à la crise financière des années 1980, a pour rôle principal, l'élaboration de la réglementation prudentielle des banques et les contrôles sur

[11] Article 1 du traité instituant la CEMAC
[12] Article 3 du Chapitre I de la convention régissant l'UMAC.

pièces et sur place des établissements de crédit accompagnés des sanctions en cas de manquements constatés. La Conférence des Chefs d'Etat, l'autorité suprême au niveau de la CEMAC, assure l'orientation de l'action du Comité Interministériel de l'UMAC.

La BEAC[13]

Régie par la convention de l'UMAC et la convention de coopération monétaire entre la France et les Etats membres, la BEAC a le privilège exclusif d'émission de la monnaie dans toute la zone CEMAC. En plus de l'émission monétaire, les autres missions assignées à la BEAC sont les suivantes :

- Définir et conduire la politique monétaire de l'UMAC ;
- Conduire la politique de change de l'UMAC ;
- Détenir et gérer les réserves de change des Etats membres ;
- Promouvoir le bon fonctionnement des systèmes de paiements et des règlements.

Les organes de décision au niveau de la BEAC sont les suivantes : le Conseil d'Administration, le Comité de Politique Monétaire, le Gouvernement de la BEAC et dans chaque Etat membre, le Comité Monétaire et Financier National.

a) Le Conseil d'Administration

Constitué de 14 membres à raison de 2 administrateurs par Etat membre et 2 administrateurs pour la France, le Conseil d'Administration est l'organe suprême de la BEAC. Il administre et veille au bon fonctionnement de l'institution.

[13] Statut de la BEAC disponible sur www.beac.int

b) Le Comité de Politique Monétaire

Le Comité de Politique Monétaire a en charge toutes les décisions qui concernent les politiques monétaires et de gestion des réserves de change de la BEAC. Il est constitué de 15 membres à raison de 2 par Etat membre, 2 pour la France et un Président qui n'est rien d'autre que le Gouverneur. Le Comité de Politique Monétaire se réunit au moins 4 fois par an.

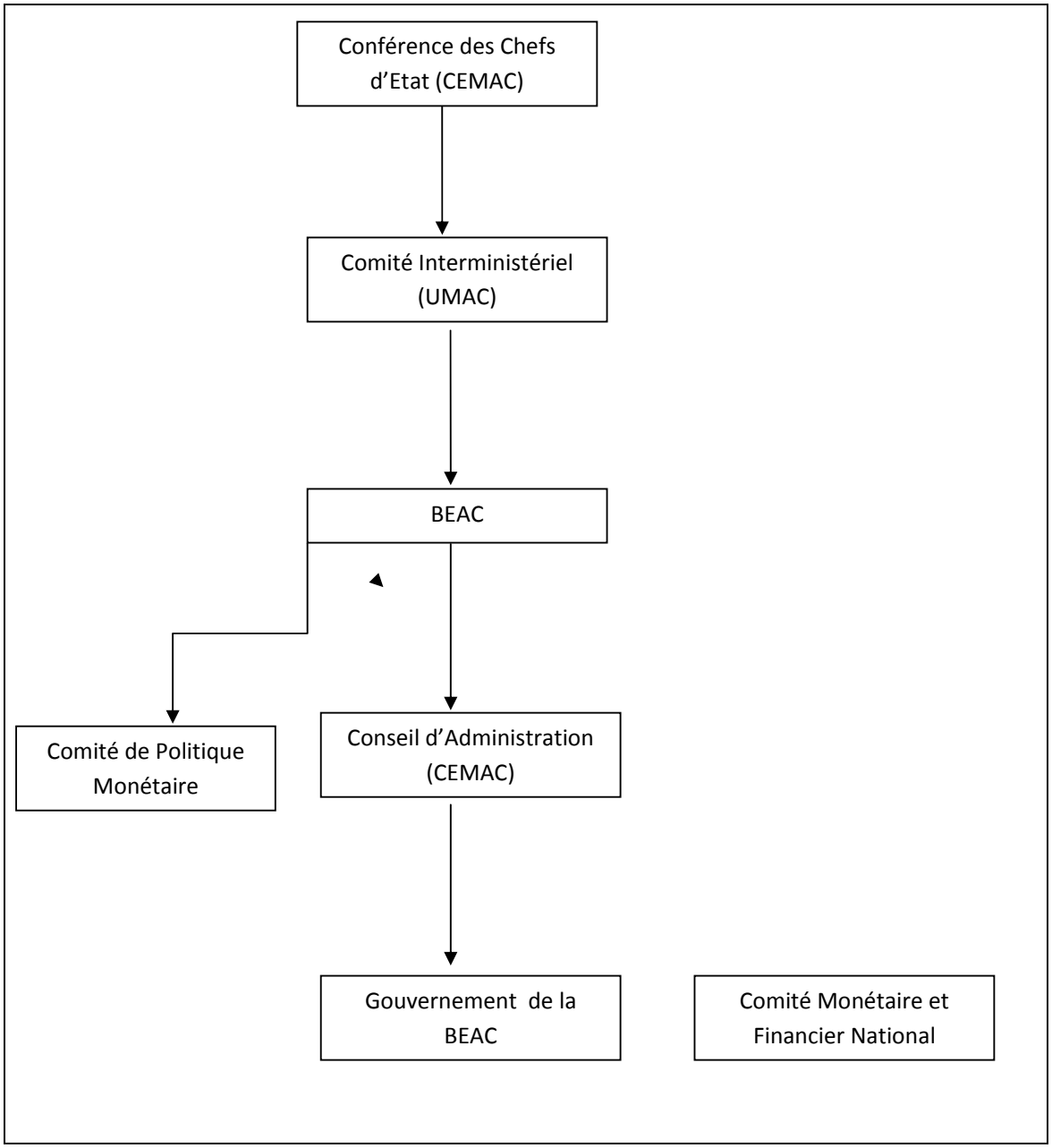
c) le Gouvernement de la BEAC

Composé de 6 membres à savoir le Gouverneur, le Vice-gouverneur, le Secrétaire Général et 3 Directeurs Généraux, le Gouvernement de la BEAC s'occupe de la direction et de la gestion courante de l'institut d'émission en fonction des différents textes le régissant qui sont en vigueur. Chaque Etat membre dispose dans son pays d'un Directeur National qui représente le Gouvernement de la BEAC.

d) le Comité Monétaire et Financier National

Le Comité Monétaire et Financier National établit un examen des besoins généraux de financement de l'économie de l'Etat membre tout en déterminant les moyens propres à les satisfaire. Il lui est aussi assigné de proposer des pistes quant à la coordination de la politique économique nationale avec la politique monétaire commune. Il est composé des membres du comité interministériel, des membres du Conseil d'Administration, d'une personnalité nommée par le Gouvernement de l'Etat membre et du Gouverneur.

Figure 1. 4: Organigramme du cadre institutionnel de la politique monétaire dans la CEMAC



La Politique Monétaire de la BEAC[14]

L'objectif final de la politique monétaire est défini par l'article 21 de la convention régissant l'UMAC :« L'objectif de la BEAC est de garantir la stabilité de la monnaie. Sans préjudice de cet objectif, la BEAC apporte son soutien aux politiques économiques générales élaborées dans les États membres de l'Union monétaire ».

Les statuts de la BEAC précisent, par ailleurs, un objectif intermédiaire de la politique monétaire : l'article 11 indique que le taux de couverture extérieure de la monnaie, défini par le rapport entre l'encours moyen des avoirs extérieurs de la BEAC et l'encours moyen de ses engagements à vue, ne peut être inférieur ou égal à 20 % au cours de trois mois consécutifs. Dans le cas contraire, ou si le compte d'opérations est débiteur pendant plus de trois mois consécutifs, les plafonds de refinancement des banques sont réduits :

− de 20 % dans les pays dont la situation fait apparaître une position débitrice en compte d'opérations ;

− de 10 % dans les pays dont la situation fait apparaître une position créditrice en compte d'opérations mais d'un montant inférieur à 15 % de la circulation fiduciaire rapportée à cette même situation.

La BEAC dispose de trois types d'instruments : le refinancement des banques, les taux d'intérêt et les réserves obligatoires.

Le refinancement des banques

S'appuyant sur un objectif de refinancement fixé chaque année par le CPM pour chaque pays membre, le refinancement des banques s'effectue à travers deux guichets :

– le guichet A, par appel d'offres à l'initiative de la BEAC pour une durée de 7 jours (ce mécanisme peut être utilisé pour les retraits de liquidité), et par prises en pension à l'initiative des banques pour une durée de 2 à 7 jours ;

– le guichet B, auprès duquel sont refinancés les anciens crédits à moyen terme irrévocables et les nouveaux crédits d'investissement productifs ayant bénéficié d'un accord de classement de la BEAC.

[14] Source: Banque de France,2007, Rapport annuel de la Zone Franc.

Lorsque le taux de couverture extérieure de la monnaie pour l'ensemble de la zone d'émission est supérieur au plancher statutaire de 20 %, les objectifs de refinancement peuvent être dépassés, en particulier dans le cadre des interventions ponctuelles directes de la BEAC. En revanche, lorsque le taux de couverture extérieure est inférieur à 20 % ou si le pays est sous programme avec le FMI, les objectifs de refinancement deviennent des plafonds impératifs.

Les taux d'intérêt

La BEAC utilise quatre taux directeurs, fixés par le CPM, en vertu des nouveaux statuts de la Banque centrale :

− le taux d'intérêt sur les appels d'offres (TIAO), taux de refinancement des banques qui y soumissionnent ;

− le taux d'intérêt sur les placements (TISP) des banques effectués dans le cadre des appels d'offres « négatifs », procédure instaurée en janvier 1996 ; ce taux varie selon les échéances (à 7, 28 et 84 jours) ;

− le taux d'intérêt des prises en pension (TIPP), égal au TIAO majoré de 150 à 200 points de base ;

− le taux de pénalité des banques (TPB), taux appliqué au découvert des établissements de crédit sur leur compte auprès de la BEAC.

La politique et les agrégats monétaires dans la CEMAC

Le CPM fixe aussi, en vertu de l'article 17 des statuts, le taux des avances statutaires aux Trésors nationaux, lequel correspond au principal taux de refinancement des établissements de crédit (TIAO).

Par ailleurs, le taux créditeur minimum (TCM), qui s'applique aux dépôts d'épargne ou sur livret inférieurs à FCFA 5 millions, reste un taux réglementé par la BEAC. Le CPM, lors de sa réunion du 2 juillet 2008, l'a ramené de 4,25 % à 3,25 % et a décidé la suppression du taux débiteur maximum (TDM).

Enfin, une nouvelle politique de rémunération des dépôts publics par la BEAC a été adoptée

en mars 2006 et révisée en juillet 2008 ; elle s'est traduite par l'instauration de 3 taux différents pour les placements publics :

− le taux d'intérêt sur placement public au titre des fonds de réserve pour les générations futures (TISPP0), fixé à 3,65 % à compter du 10 juillet 2008,

− le taux d'intérêt sur placement public au titre du mécanisme de stabilisation des recettes budgétaires (TISPP1), fixé à 3,45 % à compter du 10 juillet 2008,

− le taux d'intérêt sur placement public au titre des dépôts spéciaux classiques (TISPP2), fixé à 3,15 % à compter du 10 juillet 2008.

Les réserves obligatoires

Depuis 2001, sur décision du Gouverneur de la BEAC agissant par délégation du Conseil d'administration, les banques de la zone d'émission sont soumises à la constitution de réserves obligatoires. Cette décision a été motivée par la nécessité de contribuer à résorber la forte liquidité bancaire et à renforcer l'efficacité de la politique des taux d'intérêt. Dans le cadre de cette mesure, les banques sont contraintes de conserver une partie des dépôts collectés auprès de leur clientèle sur des comptes rémunérés tenus par la BEAC. Seules sont concernées les banques qui collectent des dépôts et disposent d'un compte courant auprès de la BEAC, les établissements financiers et les institutions financières publiques en étant dispensés.

Conformément aux nouveaux statuts de la BEAC, les coefficients de réserves obligatoires sont fixés et modifiés par le CPM, dans les mêmes conditions que les taux d'intervention de la Banque centrale, en fonction de l'évolution de la conjoncture économique interne et externe. Depuis 2002, les coefficients de réserves obligatoires sont appliqués de façon différenciée selon les pays, du fait des disparités constatées en matière de liquidité bancaire entre les États de la CEMAC.

Encadré 1. 3 : La Programmation monétaire de la BEAC

La Banque Centrale a engagé, au cours de la décennie qui vient de s'écouler, une série de réformes en profondeur au nombre desquelles figurent la politique rénovée des taux d'intérêt, la mise en place de la programmation monétaire et le lancement du marché monétaire. Ces réformes importantes ont conféré à la politique monétaire commune davantage de flexibilité et d'efficacité dans la poursuite de l'objectif primordial de sauvegarde de la stabilité interne et externe de la monnaie. Depuis sa mise en place en septembre 1991 au Cameroun et en janvier 1992 dans les autres pays de la CEMAC, la programmation monétaire s'est trouvée au centre du nouveau dispositif d'intervention de la Banque Centrale. Cet exercice a en effet permis à l'Institut d'Emission de renforcer la cohérence entre la politique monétaire et le cadre macroéconomique des pays membres et d'instaurer un dialogue permanent entre la Banque Centrale, les administrations publiques et les établissements de crédit sur la détermination des objectifs monétaires et de crédit.

1. But de la programmation monétaire

La mise en place de la programmation monétaire dans la Zone d'Emission constitue la réponse de la BEAC aux critiques formulées à l'encontre de l'ancien système, en vigueur jusqu'au début des années 90, des plafonds globaux de refinancement des banques commerciales. Cette méthode, qui permettait de déterminer le montant maximum d'intervention de la Banque Centrale à partir des prévisions de déficits des banques après confrontation de leurs emplois et ressources s'est en effet avérée limitée et inopérante, particulièrement dans le contexte de crise de la fin des années 80.

2. Démarche de la programmation monétaire

La programmation monétaire repose sur la méthode dite de projection directe. Celle-ci consiste à déterminer par étapes successives les différents agrégats des secteurs macroéconomiques (secteur réel, finances publiques, secteur extérieur, secteur monétaire) avant d'assurer la cohérence d'ensemble du cadre macroéconomique. L'avantage de cette méthode, par ailleurs utilisée dans l'élaboration et le suivi des programmes d'ajustement soutenus par le FMI, est de laisser une bonne place au jugement. Elle s'oppose ainsi à la méthode économétrique qui suppose l'utilisation d'un modèle économétrique complexe comportant plusieurs équations et nécessitant des données très fiables. Dans les deux cas, le recours à l'informatique ainsi qu'aux tests de cohérence et de pertinence des données est incontournable. La démarche de la programmation monétaire étant essentiellement macroéconomique, l'exercice s'articule généralement en deux temps, à savoir tout d'abord l'établissement des prévisions des agrégats économiques et financiers et ensuite la détermination des objectifs monétaires et de crédit. Cependant, il importe de préciser que cette décomposition apparaît purement analytique et didactique car les différentes étapes de la programmation se confondent en pratique à travers les multiples itérations et tests de cohérence devant conduire à l'établissement du cadrage macroéconomique définitif.

Source : www.beac.int

CHAPITRE II : LES DETERMINANTS DE LA SURLIQUIDITE DANS LES PAYS EN DEVELOPPEMENT : CAS DE LA CEMAC

INTRODUCTION

Apres avoir subi une crise sans précédent dans les années 1980, le système bancaire de la zone CEMAC a connu des restructurations occasionnées par la Banque des Etats de l'Afrique Centrale (BEAC) au début de la décennie 1990. Ces réformes qui ont conduit à la libéralisation du secteur, avaient pour but d'une part de remédier aux principaux maux qui ont miné les banques commerciales à savoir l'insolvabilité et le manque de liquidité et d'autre part de passer d'un contrôle direct à un contrôle indirect de la situation monétaire. Le premier objectif est atteint, mais le passage au contrôle indirect de la situation monétaire rend la politique monétaire moins efficace.

Depuis la dévaluation du franc CFA, qui a contribué aux rapatriements des capitaux et à l'augmentation des recettes d'exportations, le système bancaire est passé au fil du temps d'une situation de tensions à une situation d'aisance de trésorerie. Cependant, cet état de fait met à mal la politique monétaire conduite par la BEAC dans cette zone. Car la surliquidité affaiblit les canaux de transmission de la politique monétaire (Saxegaard, 2006). Or, la BEAC face aux tensions inflationnistes observées ces dernières années, ne devrait pas demeurer impuissante et utiliser ses instruments les plus efficaces afin de freiner la hausse des prix.

Pour gérer ce problème, une des solutions a consisté en l'introduction depuis 2001 des réserves obligatoires. Cependant Nissanke et Aryeetey (1998) montrent qu'en situation de surliquidité, il devient d'ailleurs difficile de réguler l'offre de monnaie par les réserves obligatoires. Le cas de la CEMAC corrobore cette thèse, car la surliquidité n'a pas été résorbée par les réserves obligatoires et ne cesse de poser des difficultés à la BEAC. En dépit de cela, l'envolée du cours du pétrole risque d'aggraver à la fois cette crise de surliquidité et les tensions inflationnistes.

Compte tenu de tout ce qui précède, il est particulièrement important d'analyser le phénomène de la surliquidité et d'identifier surtout ses principaux déterminants. Ce phénomène proviendrait-il de la forte prudence des banques commerciales due à un effet de mémoire par rapport à la crise précédente où de la faible demande de crédit ?

En plus des préoccupations de la BEAC, cette situation interpelle tout observateur économique de cette sous-région, soucieux de faire sortir ces pays de la spirale de la pauvreté. Car au moment, où les experts jugent que l'accès des pauvres au crédit peut contribuer à

réduire la pauvreté, de manière tout à fait paradoxale, les banques commerciales des pays en développement sont caractérisées par une certaine "thésaurisation". C'est ainsi qu'une meilleure lisibilité des causes de ce phénomène permettrait non seulement de contribuer à résoudre le problème de la stabilisation des prix, mais aussi de rendre moins surliquide les banques commerciales afin de faciliter l'accès au système financier, d'une plus grande partie de la population.

Plusieurs auteurs se sont penchés sur le phénomène de la surliquidité en cherchant à déterminer les principaux facteurs qui l'engendrent. Dollar et Hallward-Driemeier (2000) affirment que la surliquidité, en Asie de l'Est, résulte de la baisse de la demande de crédit qui est due à la contraction de la demande agrégée engendrée par la crise. Par contre, pour Agénor, Aizenman, et Hoffmaister (2004), le phénomène dérive plutôt de la contraction de l'offre de crédit par les banques commerciales. Le débat se situe finalement sur la volonté des banques commerciales à accorder du crédit ou à détenir des réserves peu ou pas rémunérés[15]. En Afrique Centrale, l'étroitesse du marché interbancaire, les faibles niveaux de bancarisation et des marchés financiers peuvent permettre de comprendre que la surliquidité serait indépendante de la volonté des Banques Commerciales. Cependant, ces dernières ont en mémoire la grave crise des années 1980, et en outre face à l'incertitude et aux risques encourus, elles peuvent détenir des actifs liquides volontairement pour des motifs de précaution.

L'approche méthodologique de notre travail s'appuiera sur le modèle économétrique d'Agénor, modifié par Saxegaard (2006)[16], qui a servi à déterminer les facteurs engendrant la surliquidité dans le système bancaire. Ce modèle prend en compte les variables expliquant la surliquidité pour des motifs de précaution et des variables montrant qu'elle peut être influencée par des facteurs involontaires. A la différence de Saxegaard, nous utiliserons un modèle en panel dynamique afin de prendre en compte l'hétérogénéité de certains phénomènes dans les différents pays membres de la CEMAC.

Apres avoir souligné les origines de la surliquidité décrites dans la littérature (I), nous identifierons quelques faits stylisés relatifs au phénomène (II), avant de passer à l'approche

[15] La BEAC ne rémunère que les réserves obligatoires avec un taux de 0,55%.

[16] Pendant que Agénor capte la surliquidité involontaire dans le résidu de son équation, Saxegaard l'identifie à partir des variables introduites dans l'équation en plus de celles utilisées par Agénor.

empirique(III) et de proposer finalement quelques recommandations pour la politique monétaire (IV)

2.1 La surliquidité dans la zone CEMAC

2.1.1 Définition

La surliquidité peut être définie comme étant la quantité de réserves détenues par les Banques Commerciales à la Banque Centrale en plus du niveau statutaire ou requis de réserves (Saxegaard, 2006). Khemraj (2008) aborde le sujet dans le même sens en définissant la surliquidité comme étant l'ensemble des actifs liquides des banques auquel on soustrait les réserves obligatoires. Certains auteurs apportent des définitions prenant plutôt en compte les agrégats macroéconomiques tels que le ratio de crédit ou de masse monétaire sur le PIB. Pour Gouteron et Szpiro (2006) l'excès de liquidité est généralement entendu comme le surplus de monnaie - ou de crédit – incompatible avec la stabilité des prix à long terme et que cette définition prend généralement appui sur la théorie quantitative de la monnaie[17]. C'est aussi la définition retenue par Wyplosz (2005) qui indique que l'abondance de liquidité n'est pas un phénomène propre à la zone Euro, mais qu'il concerne le monde entier. Dans le même sens Bruggeman (2007) identifie la surliquidité soutenue comme étant une déviation vers le haut du ratio masse monétaire sur PIB, par rapport à son niveau cible pendant trois trimestres consécutifs.

Ces définitions qui prennent en compte le ratio masse monétaire ou crédit sur PIB, identifient ainsi les actifs détenus par les agents économiques non financiers. Mais étant donné que notre souci majeur est de savoir pourquoi les banques détiennent des réserves en excès non rémunérées auprès de la Banque Centrale dans des pays pauvres, nous n'utiliserons par la suite que la définition considérant la surliquidité comme le surplus de réserves par rapport au niveau statutaire. Le problème est de savoir comment rendre moins surliquide les banques commerciales afin qu'elles puissent financer des investissements productifs pour la zone. Fondamentalement, une banque commerciale a pour rôle l'intermédiation financière qui consiste à collecter l'épargne des agents à capacité de financement, pour l'octroyer en crédit aux agents à besoin de financement. Sa rentabilité provient même de ce mécanisme de gestion. Cependant elles sont aussi confrontées au phénomène du risque encouru lors

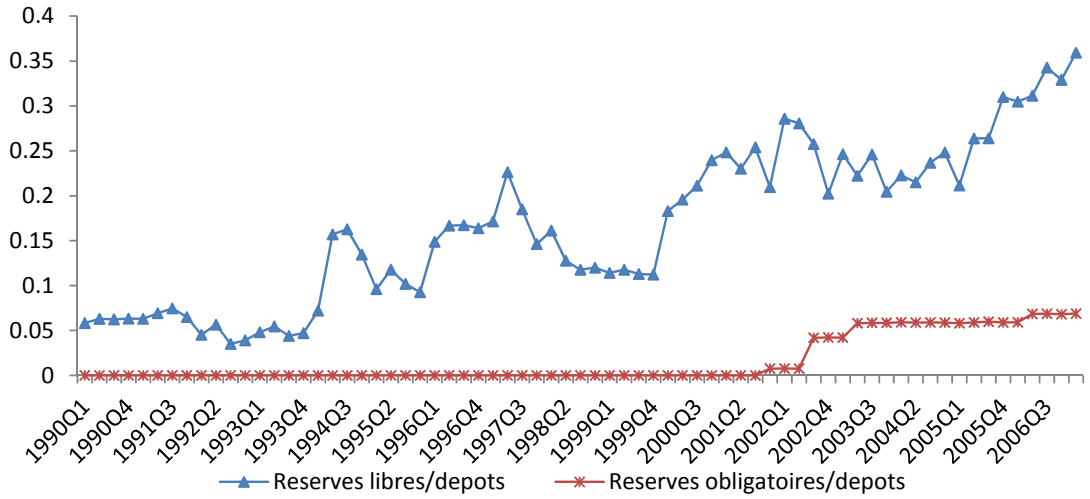
[17] Pour plus de détail, voir Gouteron et Szpiro (2006)

d'attribution du crédit aux agents économiques, ou à certains chocs exogènes susceptibles de fragiliser leur niveau de liquidité.

2.1.2 Les manifestations de la surliquidité dans la CEMAC

2.1.2.1 Le niveau des réserves libres

Figure 2. 1: Evolution trimestrielle des ratios réserves obligatoires/dépôts et réserves libres/dépôts de la zone CEMAC de 1990 à 2006.



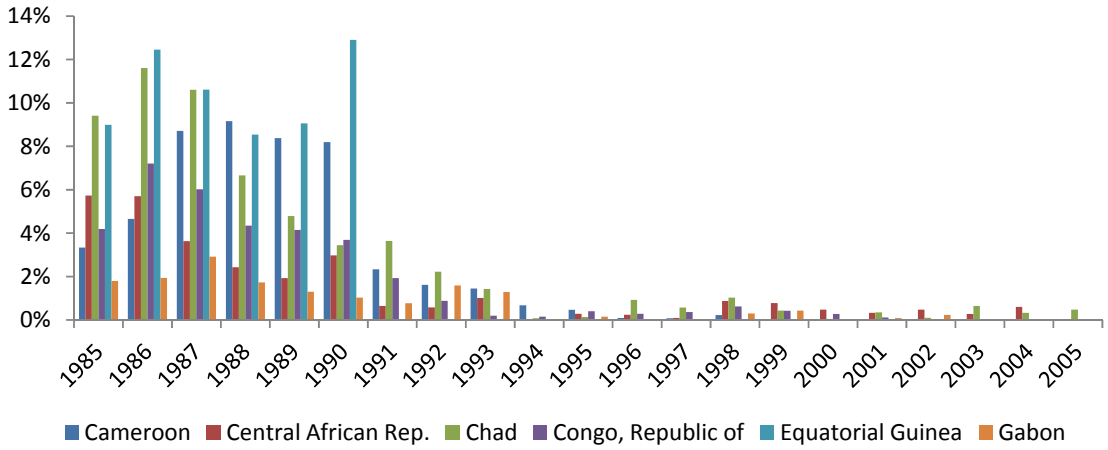
Source : FMI et estimations de l'auteur

On observe d'après la figure 2.1, que l'évolution du niveau du ratio réserves libres/dépôts a changé de régime avec l'avènement de la dévaluation de 1994 pour se situer dans une fourchette de 10 à 20%, alors qu'elle oscillait autour de 5% auparavant. Juste après la récession de 1999 qu'ont connue les économies de la zone, le niveau du ratio a pris un autre envol, mais a connu toutefois des perturbations importantes avec l'introduction des réserves obligatoires dès 2001.Cependant depuis 2005, la tendance est à une hausse assez vertigineuse, imputable à l'embellie du cours du pétrole. La figure 2.1 montre ainsi que la mise en place des réserves obligatoires reste un mécanisme jusque là inapproprié pour la baisse de la surliquidité dans la zone. Depuis sa création, la BEAC a différencié (par pays), et augmenté les coefficients des réserves obligatoires mais la surliquidité persiste et prend des proportions beaucoup plus inquiétantes.

2.12.2 Le refinancement de la BEAC

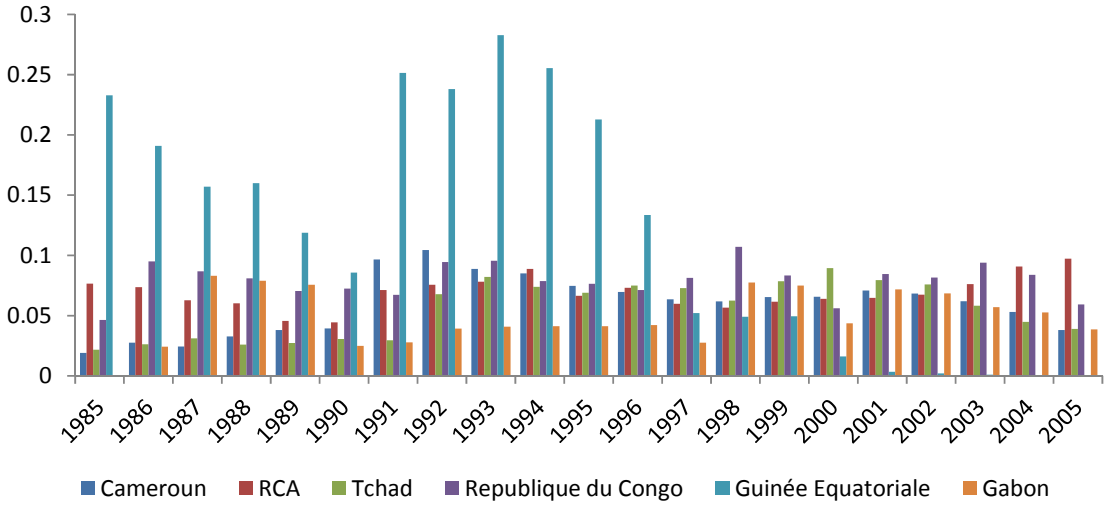
L'évolution du montant de réfinancement des Banques Commerciales par la Banque Centrale reflete le niveau de liquidité sur le marché interbancaire. En effet, lorsque le sytême bancaire est "en banque ", il n'y a pas de raison de solliciter le concours de la Banque Centrale.

Figure 2. 2: Evolution annuelle du montant du réfinancement de la BEAC (en pourcentage du PIB)



Source : FMI

Figure 2. 3: Evolution du montant des avances de la BEAC aux Trésors Nationaux (en pourcentage du PIB)



Source : FMI

La Figure 2.2, montre en effet que la tendance de l'évolution du refinancement, est à l'annulation complète dans toute la zone d'émission de la BEAC. Cependant, on observe toutefois, deux phases. Dans la première phase qui s'étale de 1985 à 1993, le refinancement existait encore dans la zone. Ces différents pays venaient de sortir de la crise du système bancaire des années 1980, donc les banques commerciales avaient fortement besoin du concours de la Banque Centrale en termes de liquidité. Dans la seconde phase, le montant du refinancement est presque nul dans la plupart des pays et dans toute la zone sauf en 1998-1999[18]. On peut interpréter ce fait comme étant un impact de la dévaluation ou de l'introduction du marché monétaire la même année en 1994. Soit la dévaluation a accéléré le rapatriement des capitaux, soit les banques commerciales se procurent en liquidité exclusivement sur le marché interbancaire. Cette dernière hypothèse doit être écartée du fait que le marché interbancaire a du mal à fonctionner. Notons aussi que le système financier de la zone CEMAC est dominé par les banques dont les capitaux sont pour la plupart étrangers (Y. Saab et J. Vacher, 2007), et qui bénéficient de nombreux " circuits de financements clos" depuis le financement des filiales par leur maison mère jusqu'aux réseaux chinois dont les activités croissantes sont financées hors du système bancaire (Hugon, 2006). Ces nombreux "circuits de financements clos" viennent affaiblir davantage les effets de la politique monétaire de la BEAC, et rendent cette dernière surtout impuissante face à un risque de surchauffe de l'économie.

Contrainte par les banques commerciales qui n'ont plus besoin de son concours de refinancement, la Banque Centrale arrive quand même à injecter de la liquidité par le biais des avances aux trésors nationaux, comme l'atteste la figure 2.3. Cette dernière montre une certaine stabilité dans le recours aux avances statutaires pour la plupart des pays sauf la Guinée Equatoriale sur toute la période. La Guinée Equatoriale faisait fortement recours à ces avances jusqu'en 1996, avant de décliner l'offre suite à son entrée dans le groupe des pays exportateurs du pétrole.

Cette situation est très favorable à l'inflation, car d'une part, la BEAC pratiquerait du seigneuriage par le canal des avances aux trésors nationaux, et d'autre part elle n'arriverait plus à exercer un pouvoir sur le secteur réel, car le refinancement aux banques commerciales qui demeure le seul moyen permettant d'assurer la stabilité monétaire de la zone tend à être

[18] Période qui coïncide avec la récession que certains pays de la zone ont connu.

non opérationnel. Ainsi, si la surliquidité n'est pas fonction de la volonté des banques commerciales et que ces dernières se trouvent dans des conditions leur permettant d'octroyer davantage des crédits, le risque inflationniste peut s'aggraver dans la zone, et la Banque Centrale ne pourra qu'observer les faits sans pouvoir se mettre dans une position lui permettant d'agir efficacement. Qu'en est-il des taux d'intérêt?

Les taux d'intérêt débiteurs et créditeurs sont fixés librement par négociation entre les établissements de crédit et les agents économiques, mais tout en respectant les bornes engendrées par le taux créditeur minimum (TCM) et le taux débiteur maximum (TDM) qui relèvent de la compétence des autorités monétaires. La figure 3 représente l'évolution trimestrielle du taux directeur fixé par la BEAC de 1990 à 2005. Le taux directeur de la BEAC, appelé Taux d'Intérêt des Appels d'Offres (TIAO) est fixé par le Gouverneur dans le cadre des opérations sur appels d'offres en tenant compte des conjonctures économiques intérieure et internationale. On constate que la BEAC, depuis la libéralisation financière, pratique une politique monétaire qui n'est pas très favorable à l'octroi des crédits. Alors que la libéralisation financière se justifie théoriquement par l'argument de Mac Kinnon (1973) et Shaw (1973) selon lequel, la hausse des taux d'intérêt créditeurs permettra un accroissement des fonds disponibles pour l'investissement, le taux d'intérêt débiteur plafond pratiqué pendant un moment dans la zone était suffisamment élevé pour pouvoir favoriser efficacement les investissements. En effet, les agents économiques pour s'assurer de bénéficier d'un financement d'une banque commerciale, doivent présenter un projet ayant une rentabilité prévisionnelle d'au moins 25%. Cette exigence n'est pas aisée à satisfaire compte tenu de l'environnement difficile des affaires dans la zone (Mougani, 2006). Il serait judicieux de baisser davantage le taux débiteur, car la libéralisation financière, sans cela, peut entrainer un cout prohibitif du crédit tel que dénoncés par Taylor (1995) et Aryeetey et al. (1997).

Bien que la BEAC se donne pour objectif principal, la stabilité monétaire et ainsi demeure très rigide quant à l'ajustement des taux d'intérêt, elle se retrouve limitée dans son action par les "réseaux de financement clos" et la forte liquidité des banques commerciales qui peuvent constituer des menaces importantes envers l'inflation dans les pays membres de la CEMAC. Une des réponses a consisté en l'introduction des réserves obligatoires[19] en 2001. Ces dernières, qui ont pour but d'exercer une pression sur la liquidité bancaire, sont censées

[19] Ces réserves obligatoires sont singulièrement rémunérées dans la Cemac

augmenter la sensibilité des banques à l'évolution des taux directeurs. Malheureusement le niveau du refinancement, comme établi ci-dessus, tend au fil du temps vers zéro, démontrant ainsi l'inefficacité du procédé dans la zone.

2.2 Les origines de la surliquidité

2.2.1 Le comportement de précaution du système bancaire

On évoque le caractère volontaire de la surliquidité des banques, le plus souvent, pour expliquer un mécanisme de protection contre le risque de liquidité. Il s'agit donc d'une réponse planifiée des Banques Commerciales pour faire face à un risque potentiel. Pour gérer ce type de risque, et prendre une décision concernant la quantité d'actifs liquides qu'elles doivent détenir, les Banques Commerciales internalisent le fait qu'elles peuvent emprunter des fonds sur le marché interbancaire ou à la Banque Centrale en cas d'éventualités non anticipées (Agénor, Aizenman, et Hoffmaister, 2004). Les modèles de la gestion des risques de liquidité, en rapport avec les réserves, ont été largement exposés dans la littérature par Baltensperger (1974), Santomero (1984) et Swank (1996).

Agénor, Aizenman, et Hoffmaister (2004) en s'inspirant du modèle de Baltensperger (1974) postulent théoriquement qu'un accroissement du taux de pénalité, ou de la volatilité de la production (si le niveau initial du taux de pénalité est suffisamment élevé), augmente le niveau de réserves détenus par les Banques Commerciales ; tandis qu'un accroissement des réserves obligatoires produit un effet inverse. Les facteurs institutionnels peuvent aussi être à l'origine de la détention volontaire des réserves en excès. L'étroitesse du marché interbancaire, ainsi que le contrôle des Banques Commerciales par la Banque Centrale, pour le respect des normes prudentielles, encourageraient les banques à détenir des réserves afin de pallier d'éventuels chocs.

Les résultats des tests empiriques, cependant, n'attestent pas tous que c'est le motif de précaution qui explique le niveau de la surliquidité. Pendant que Agénor, Aizenman, et Hoffmaister (2004) attestent que le phénomène de la surliquidité est fonction de la volonté des banques en Thaïlande, Saxegaard, (2006) reste un peu sceptique dans le cas des pays de la CEMAC. Pour Khemraj (2008), dans les pays en développement et en situation d'oligopole, les banques détiennent volontairement de la liquidité et ont besoin d'un taux d'intérêt

minimum avant d'accorder un crédit à un emprunteur marginal. L'auteur définit ce taux minimum, comme étant une majoration sur le taux d'intérêt extérieur, le coût marginal de transaction et la prime de risque. Certains auteurs pensent que la surliquidité ne proviendrait pas seulement de la volonté des banques, donc il va falloir chercher encore d'autres facteurs exogènes pour mieux cerner le phénomène.

2.2.2 Des opportunités d'exploitation limitées

Les pays en développement sont caractérisés par un faible niveau d'infrastructure financière (Hugon, 2006) pouvant occasionner des goulots d'étranglement rendant impossible le désengorgement des Banques, ayant accumulé une forte liquidité. L'absence d'un marché de titres et l'existence des avances[20] aux trésors nationaux, n'offrent pas beaucoup de possibilités aux Banques Commerciales de détenir des actifs rémunérateurs, et ainsi elles se contentent d'accumuler plutôt des liquidités excédentaires.

En plus, du faible niveau d'infrastructure financière, il faut noter aussi l'environnement difficile des affaires (Mougani, 2006), un risque de défaillance élevé et le faible niveau d'éducation de la population.

2.2.3 Les facteurs exogènes

La dévaluation du franc CFA de 1994, en entrainant un accroissement des recettes d'exportations (ce qui induit l'entrée des devises) et le rapatriement des capitaux, a contribué, à la surliquidité structurelle du système bancaire de la zone (FMI, 2006). La dévaluation mène ainsi directement sur la piste du système de change pratiqué dans la zone. En effet l'ancrage et la convertibilité illimitée avec l'Euro, sont de nature à favoriser une détention de la liquidité en franc CFA par les agents au détriment de l'investissement.

L'envolée du cours du pétrole est aussi retenue par la BEAC, comme facteur prépondérant dans l'explication de la surliquidité de la zone. Autant l'effondrement du cours des matières premières a engendré une crise dans le système bancaire dans les années 1980, autant son envolée serait à l'origine de cette aisance de trésorerie qui inquiète toujours les autorités monétaires. Dollar et Hallward-Driemeir (2000) montrent que la surliquidité dans les pays de

[20] Les avances aux trésors peuvent être remplacées par une émission des bons et des obligations du trésor public

l'Asie de l'Est pendant la crise résulte d'une baisse de la demande de crédit, engendrée par la contraction de la demande agrégée qui a accompagnée la crise. En définitive, on peut affirmer que les banques dans leur mécanisme de gestion des risques, doivent détenir de la liquidité, mais qu'au-delà de cette contrainte d'autres facteurs contribuent à la surliquidité structurelle.

En Afrique Centrale, en plus des facteurs précités, nous émettons l'hypothèse d'un phénomène inverse au phénomène de la "panique bancaire". Les mesures de protection contre le risque de liquidité, pour éviter la crise précédente, a entrainé une aisance de trésorerie qui a redonné confiance aux déposants. A la place d'une ruée pour le retrait de la liquidité en cas de panique bancaire, on assisterait plutôt à une affluence pour le dépôt de la liquidité. Et étant donné le caractère volatil de ces dépôts, les Banques prennent leur précaution en les conservant sous forme de réserves libres.

2.3 Identification du modèle, résultats et estimations

Notre travail consiste à saisir précisément les déterminants de la surliquidité dans les pays membres de la CEMAC. Notre modèle va s'appuyer sur celui de Saxegaard (2006) qui, lui-même s'est inspiré de la méthodologie proposée par Agénor, Aizenmann et Hoffmaister (2004). Notre approche se distingue par le fait que nous utilisons les données en panel. Notre choix se justifie d'abord par le fait que la politique monétaire dans la zone n'est conduite que par une seule Banque Centrale dans plusieurs pays ayant des caractéristiques macroéconomiques non homogènes[21]. Etant donné que l'objectif de stabilité monétaire est le même et que les critères de convergence sont aussi les mêmes, il serait judicieux de permettre à la BEAC d'avoir une meilleure lisibilité de sa politique en fonction des caractéristiques idiosyncratiques, de différentes économies des pays membres de la zone qui forment, malgré tout un marché monétaire commun.

[21] Même la BEAC fractionne les pays membres en fonction de la liquidité

2.3.1 Le modèle

Notre modèle s'écrit sous la forme suivante :

$$\alpha_1(L)EL_{it} = \alpha_2(L)X^1_{it} + \alpha_3(L)X^2_{it} + \beta_i + \lambda_t + \nu_{it} \quad (2.1)$$

où i représente la dimension individuelle et t la dimension temporelle, EL_{it} est le ratio d'excès de réserves sur le total des dépôts, X^1_{it} et X^2_{it} sont les vecteurs de variables qui expliquent respectivement, les causes volontaires et involontaires de détention de réserves en excès par les banques commerciales, β_i représente l'effet individuel pays, ν_{it} est le terme d'erreur et les coefficients $\alpha_j(L)$ sont définis de la manière suivante :

$$\alpha_1(L) = 1 - \alpha_{11}L,$$
$$\alpha_j(L) = \alpha_{j0} + \alpha_{j1}L, \; j \geq 2 \quad (2.2)$$

Où (L)[22] est l'opérateur retard, par conséquent le modèle s'écrit finalement sous la forme :

$$EL_{it} = \alpha_{11}(L)EL_{it} + \alpha_{20}X^1_{it} + \alpha_{21}(L)X^1_{it} + \alpha_{30}X^2_{it} + \alpha_{31}(L)X^2_{it} + \beta_i + \lambda_t + \nu_{it} \quad (2.3)$$

où $\mathbf{X^1}$ et $\mathbf{X^2}$ se décomposent comme suit:

$\mathbf{X^1} = \{RR\ VOL_Y\ VOL_{PS}\ VOL_{GOV}\ VOL_{CD}\ Y\ r_D\}$
$\mathbf{X^2} = \{DEP_{PS}\ DEP_G\ CRED_{PS}\ CRED_G\ OIL\ r_L\}$

RR représente les réserves obligatoires, VOL_Y, VOL_{PS}, VOL_{GOV} et VOL_{CD} correspondent respectivement à la volatilité de l'écart tendanciel de la production, des dépôts du secteur privé, des dépôts du gouvernement, et du ratio de l'ensemble des actifs liquides sur l'ensemble des dépôts. Y[23] est l'écart tendanciel de la production r_D représente le taux directeur appliqué dans la zone. La volatilité des différentes variables est saisie par le coefficient de variation qui est égal à l'écart-type de la variable spécifiée divisée par sa moyenne pour deux périodes retardées et deux périodes avancées, centrées sur la période

[22] Seule la variable retardée d'une période sera utilisée compte tenu de la faible taille de l'échantillon
[23] Y est calculé comme la différence en pourcentage entre la production observée et la production tendancielle.

contemporaine. Deux techniques ont été utilisées pour calculer la production tendancielle : les valeurs prédites de la régression de Y sur le temps, et le filtre de Hodrick-Prescott.

DEP_{PS} et DEP_G sont respectivement les dépôts du secteur privé et les dépôts du gouvernement. $CRED_{PS}$ et $CRED_G$ indiquent respectivement les créances accordées par les Banques Commerciales au secteur privé et au Gouvernement, OIL est le cours du pétrole et r_L le taux débiteur.

La liste des variables du vecteur $\mathbf{X^1}$ est construite grâce au modèle théorique développé par Agénor, Aizenmann et Hoffmaister (2004). Ainsi, un accroissement des réserves obligatoires s'accompagnerait d'une diminution du niveau de surliquidité. VOL_Y et VOL_{CD} identifiées comme étant des variables liées directement au motif de précaution évolueraient, de ce fait, dans le même sens que la surliquidité. Il en va de même pour la volatilité des dépôts du secteur privé et du gouvernement (VOL_{PS} et VOL_{GOV}). Car les banques auront tendance à détenir plus de liquidité, si la base des dépôts demeure très volatile. L'écart tendanciel de la production Y est introduit pour saisir la demande de la liquidité. En cas de récession par exemple, la baisse de la production va entrainer une chute dans la demande de liquidité, par conséquent, les banques n'auront pas intérêt à constituer beaucoup de réserves. r_D étant le taux directeur, donc le coût du refinancement, son augmentation va conduire les banques à préférer détenir des réserves excédentaires non rémunérées.

Pour le vecteur $\mathbf{X^2}$ des variables, Saxegaard (2006) reconnaît dans ses travaux qu'il n'existe pas vraiment un corpus théorique permettant de les justifier. Par conséquent nous nous appuierons sur les travaux empiriques précédents. Gilmour (2005)[24] trouve qu'en Ethiopie, la constitution de la surliquidité est associée avec un accroissement des dépôts (DEP_{PS} et DEP_G) du secteur privé et du gouvernement. Toute chose étant égale par ailleurs, l'augmentation des crédits du gouvernement et des entreprises publiques ($CRED_G$), et des crédits du secteur privé ($CRED_{PS}$) contribueraient à diminuer le niveau de liquidité. Par contre on s'attendra à avoir une augmentation de la surliquidité, suite à une hausse du taux d'intérêt débiteur r_L. Les pays de notre échantillon sont exportateurs du pétrole brut, c'est ainsi que nous jugeons utile d'intégrer son cours (Oil), qui pourrait alimenter la surliquidité du fait de la faible capacité d'absorption de ces économies.

[24] In Saxegaard,2006.

2.3.2 Source des données

Les données proviennent pour la plupart du FMI à travers sa base de données IFS (International Financial Statistics).

La période d'étude retenue pour notre échantillon va de 1985 à 2002. Plusieurs raisons militent pour ce choix. D'abord la disponibilité des données ne nous permet pas de faire davantage surtout que nous avons besoin de cylindrer notre panel[25]. Ensuite cette période permet d'englober l'avènement de la crise du système bancaire, la dévaluation du franc CFA et la libéralisation financière qui l'a suivie, et qui a occasionné certains faits (introduction du marché monétaire, libéralisation des taux d'intérêt, etc.) susceptibles de marquer la liquidité bancaire de la zone.

2.3.3 Estimations et interprétation des résultats

Nous nous retrouvons donc ainsi, d'après la forme de l'équation (2.3), en présence d'un panel dynamique, avec la variable dépendante retardée comme variable explicative. Même si les coefficients de la variable dépendante retardée n'ont pas un effet direct, la forme dynamique de l'équation peut être cruciale pour l'obtention des estimateurs efficaces des autres paramètres (Bond, 2002). Ce qui suppose l'utilisation de la Méthode des Moments Généralisés en panel dynamique[26] qui permettra de contrôler pour les effets spécifiques pays et temporels et de réduire le biais d'endogèneïté des variables explicatives (Bond, 2002). Cette méthode permet aussi d'apporter des solutions aux problèmes de biais de simultanéité, de causalité inverse et de variables omises (Araujo, Brun et Combes, 2008). Les deux variantes de l'estimateur GMM en panel dynamique seront utilisées à savoir l'estimateur GMM en première différence (Arellano et Bond, 1991) et l'estimateur GMM en système (Blundell et Bond, 1998). Cela nous permettra de tester aussi la robustesse de nos résultats empiriques.

Etant donné que notre équation est en panel, contrairement aux travaux précédents, nous estimerons d'abord le modèle initial, avec les variables d'Agénor, Aizenmann et Hoffmaister (2004) c'est-à-dire $\mathbf{X^1}$, avant d'intégrer les variables du vecteur $\mathbf{X^2}$ **.** Compte tenu du fait que,

[25] La Guinée Equatoriale est entrée dans la zone à partir de 1985.

[26] Plusieurs auteurs ont montré que les techniques économétriques standards engendreront des résultats non efficients pour un tel modèle

nous formulons aussi l'hypothèse d'un phénomène inverse à la "panique bancaire", nous testerons si certaines variables de $\mathbf{X^2}$ **,** surtout les dépôts (DEP_{PS} et DEP_G) peuvent expliquer la surliquidité, mais ne seraient pas significatives en présence des variables qui représentent essentiellement les motifs de précaution. Par la suite, nous considérons les variables suivantes comme étant endogènes : $r_{D,}$ $CRED_{PS,}$ et $CRED_{G.}$ Leurs valeurs retardées d'au moins deux périodes sont utilisées comme des instruments. La sollicitation des variables retardées comme instruments et la construction de la volatilité de certaines variables réduisent fortement la taille de l'échantillon et ne permettent pas d'utiliser la variable retardée d'une période en tant que variables explicatives comme indiqué dans l'équation (2.3).

Tableau 2. 1: Estimation de la surliquidité avec des variables représentant les motifs de précaution

Variables explicatives	GMM SYS		GMM DIF	
	(1)	(2)	(1)	(2)
Constante	0.1420952***	0.0941994	0.23875***	0.19171**
	(0.007)	(0.106)	(0.002)	(0.032)
EL{-0}	0.0116044	0.15559*	-0.0442491	0.0875949
	(0.891)	(0.072)	(0.686)	(0.451)
r_D	-0.01434***	-0.01051**	-0.01481**	-0.01134*
	(0.002)	(0.034)	(0.013)	(0.087)
VOL_{CD}	0.3699***	0.3652***	0.2100**	0.1992482
	(0.000)	(0.000)	(0.041)	(0.107)
VOL_{GOV}	-0.0011082	-0.0550245	-0.0394877	-0.0634653
	(0.819)	(0.306)	(0.486)	(0.313)
VOL_{PS}	0.21938***	0.2676***	0.0764477	0.1138406
	(0.002)	(0.001)	(0.388)	(0.250)
VOL_Y	0.0010926	0.0001806	0.0008908	0.0002203
	(0.187)	(0.467)	(0.296)	(0.448)
Y	0.0246***	-0.0024805	0.0239***	-0.0017962
	(0.000)	(0.110)	(0.001)	(0.380)
Observations	78	78	72	72
Wald (P-value)	0.000	0.0000	0.0000	0.000
AR2 (P-value)	0.5966	0.0885	0.6591	0.1063
Sargan (P-value)	0.075	0.1725	0.0693	0.2244

Les deux premières colonnes concernent les estimations utilisant un GMM système, tandis que les deux dernières utilisent un GMM en différence. Dans les colonnes (1), VOL_Y et Y sont obtenues grâce à une tendance quadratique, et dans les colonnes (2) a été utilisé le filtre de Hodrik-Prescott. Les estimations dans le tableau correspondent aux coefficients des variables explicatives et les p-value sont représentées entre parenthèses.* ;** ;*** correspondent respectivement au seuil de significativité de 10%, 5% et 1%. Hypothèse nulle du test de Wald : les coefficients de tous les variables du modèle sont nuls. Test d'autocorrélation d'ordre 2, H0 : absence d'autocorrélation des erreurs de l'équation en différence. Hypothèse nulle du test de Sargan : les restrictions sur la suridentification sont valides.

Nous interprétons d'abord les résultats issus de l'estimation du modèle théorique cité précédemment (Tableau 2.1). Les estimations opérées avec l'estimateur GMM en système fournissent des coefficients plus significatifs que celles réalisées par l'estimateur GMM en première différence. Etant donné que d'après les simulations de Monte-Carlo réalisées par Blundell et Bond (1998), l'estimateur GMM en système est le plus performant, nous interpréterons économiquement les résultats des deux premières colonnes du Tableau 2.1. Cependant on peut toutefois se servir des deux autres colonnes pour évaluer la fragilité des résultats.

La plupart des coefficients des variables de l'équation sont significatifs sauf la volatilité de l'écart tendanciel à la production et la volatilité des dépôts du gouvernement. Néanmoins l'écart tendanciel à la production a un impact significatif lorsque la variable est obtenue avec une régression quadratique, mais il n'en est pas le cas avec le filtre de Hodrick-Prescott. Les résultats obtenus avec le filtre de Hodrick-Prescott peuvent être mitigés à cause de la faible taille de notre échantillon. Ainsi, en considérant la colonne (1), la hausse de la production, en augmentant la demande de la liquidité, conduit les banques commerciales à constituer des réserves afin de se prémunir d'un choc de liquidité et de pouvoir respecter les ratios prudentiels de la COBAC. La hausse de la volatilité des dépôts du secteur privé, ainsi que celle de la volatilité du ratio du niveau de liquidité sur l'ensemble des dépôts accentuent la prudence au niveau des banques et les entraine à détenir davantage de réserves excédentaires. Fait surprenant, la baisse du taux d'intérêt directeur produit un effet inverse sur le niveau de la surliquidité. Ce phénomène peut être expliqué par le fait que la BEAC diminue son taux d'intérêt directeur, au fur et à mesure que la surliquidité augmente, afin de baisser le coût du refinancement. Mais les banques demeurent insensibles face à cette mesure. Il serait prudent de parler plutôt d'une évolution croisée que d'une causalité inverse entre les deux variables. L'effet dynamique de la surliquidité, à travers la variable dépendante retardée, n'est significatif que dans l'équation où Y est obtenue avec le filtre de Hodrick-Prescott.

Certains auteurs (Saxegaard, 2006 ; Gilmour, 2005) considèrent que ce modèle ne prend pas en compte une partie de la surliquidité qui ne serait pas fonction de la volonté des banques commerciales. Bien qu'ils ne soient pas en possession d'un modèle théorique formalisé mathématiquement, ils se fondent sur certains travaux empiriques pour inclure dans l'équation quelques variables pouvant expliquer la composante involontaire de la surliquidité.

Lorsqu'on utilise exclusivement les variables de X^2 dans l'équation à estimer (Tableau 2.2) la plupart des coefficients qui expliquent la composante involontaire de la surliquidité sont significatifs, sauf le cours du pétrole. Etant donné que l'augmentation du cours du pétrole entraine une augmentation des dépôts du Gouvernement et du secteur privé, nous avons essayé d'estimer le modèle sans les deux dernières variables. Grace à cette approche, le cours du pétrole est devenu significatif. Par conséquent on ne peut pas affirmer que le cours du pétrole n'agit pas sur la surliquidité, mais qu'il agit sur les réserves excédentaires des banques à travers les dépôts du Gouvernement et du secteur privé.
En outre, le Tableau 2.2 donne tous les signes attendus théoriquement des coefficients des variables significatives. Les dépôts accroissent la surliquidité tandis que les crédits contribuent à sa baisse. Les résultats montrent aussi qu'une augmentation de la surliquidité survient suite à une hausse du taux d'intérêt débiteur. Etant donné que la plupart des variables de X^1 et X^2 sont significatifs, il est question maintenant de vérifier l'hypothèse selon laquelle X^2 se transmet à travers X^1 sur le niveau de la surliquidité.

Une dernière estimation (Tableau 2.3) a été réalisée avec des variables de X^1 et X^2 dont les coefficients se sont avérés significatifs lors des résultats précédents. Tous les coefficients des variables de X^2 ne sont plus significatifs dans les estimations utilisant un GMM en système. Par contre les coefficients des variables de X^1 demeurent toujours significatifs comme dans les équations précédentes. Ce qui ne veut pas dire, que les variables de X^2 n'agissent pas sur le niveau des réserves excédentaires, mais plutôt que leur impact serait indirect et passerait par les variables qui représentent le motif de précaution. Etant donné que la volatilité des dépôts du secteur privé, est déterminé par le niveau de ces dépôts, il est évident que l'effet de ce dernier disparaisse lorsque les deux variables sont inclues dans une équation. Par conséquent, c'est l'instabilité des dépôts du secteur privé qui est mise en cause. Il en est de même pour les crédits. Enfin le taux débiteur agirait aussi sur le niveau de la surliquidité, mais à travers le taux directeur. Il faut néanmoins indiquer que ce résultat semble assez fragile car en utilisant un GMM en différence, on remarque que les coefficients de certaines variables de X^2 telles que les dépôts au Gouvernement, les dépôts au secteur privé et les crédits au secteur privé demeurent toujours significatifs.

En définitive, on peut affirmer d'après nos résultats que la surliquidité dans les pays membres de la CEMAC est portée beaucoup plus par les motifs de précaution. L'effet des variables

saisissant le motif involontaire serait plutôt indirect. Nos résultats convergent avec les travaux d'Agénor, Aizenmann et Hoffmaister (2004) qui trouvent que l'excès de liquidité en Thaïlande, est attribuable aux Banques Commerciales. Nous ne sommes pas en total désaccord avec Saxegaard (2006), Gilmour (2005), mais apportons une nuance sur le type d'impact de la plupart des variables qui n'entrent pas dans les mesures de précaution prises par les Banques.

Plusieurs travaux indexent la forte hausse du prix du baril pour expliquer l'accroissement des réserves excédentaires dans les pays de la CEMAC (IMF, 2006 ; Saab et Vacher, 2007). Nos estimations ont permis de montrer que la flambée du cours du pétrole agit sur les réserves excédentaires des banques à travers les dépôts du Gouvernement et du secteur privé.

Plusieurs raisons permettent d'étayer la détermination de la surliquidité, par les variables représentant le motif de précaution. D'emblée nous pouvons citer la crise du système bancaire des années 1980. Bien que déclenchée par la détérioration des termes de l'échange, cette crise a été exacerbée par la mauvaise gestion des Banques (Eboué, 2007).Cette situation a entrainé une perte de confiance de la part des épargnants. C'est ainsi que, depuis la restructuration du système bancaire (avec introduction des ratios prudentiels) couplée par un "effet mémoire" dû à la crise précédente, les Banques prennent de plus en plus beaucoup de précaution pour octroyer des crédits. Etant donné que le contexte africain est caractérisé par une incertitude radicale, les Banques préfèrent la liquidité par rapport à l'irréversibilité de l'investissement (Hugon, 2006). D'après Wanda (2007) la surliquidité des Banques est le reflet d'un contexte risqué où l'asymétrie de l'information obscurcit la relation Banque-emprunteur de nature à limiter au mieux les crédits aux ressources à vue. Pour le FMI (2005), compte tenu de l'importance relative des dépôts à vue par rapport aux dépôts à terme, les banques pensent être vulnérables face à une baisse soudaine de dépôts et choisissent de détenir un haut niveau de liquidité.

En définitive, on peut dire que les Banques sont passées d'une situation risquophile dans les années 1980 à une situation risquophobe de nos jours.

Tableau 2. 2: Estimation de la surliquidité avec les variables non contrôlées par les banques

Variables explicatives	GMM SYS	GMM DIF
constant	0.0617401	0.0085582
	(0.344)	(0.917)
EL{-0}	0.22355***	0.0746021
	(0.003)	(0.446)
r_L	0.0061711**	0.005417*
	(0.033)	(0.092)
DEP_{PS}	0.0003238**	0.0004014**
	(0.028)	(0.025)
DEP_G	0.0012667*	0.0014379*
	(0.054)	(0.054)
$CRED_{PS}$	-0.0003731**	-0.0002918*
	(0.016)	(0.099)
$CRED_G$	-0.0010459***	0.0000641
	(0.007)	(0.933)
Oil	-0.0009347	-0.0008526
	(0.738)	(0.781)
Observations	96	96
Wald (P-value)	0.0296	0.0048
AR2 (P-value)	0.2073	0.2262
Sargan (P-value)	0.4236	0.3155

La première colonne concerne les estimations utilisant un GMM système, tandis que la dernière utilise un GMM en différence. Les estimations dans le tableau correspondent aux coefficients des variables explicatives et les p-value sont représentés entre parenthèses.* ;** ;*** correspondent respectivement au seuil de signification de 10%, 5% et 1%. Hypothèse nulle du test de Wald : les coefficients de tous les variables du modèle sont nuls. Test d'autocorrélation d'ordre 2, H0 : absence d'autocorrélation des erreurs de l'équation en différence. Hypothèse nulle du test de Sargan : les restrictions sur la suridentification sont valides.

Tableau 2. 3 : Déterminants de la surliquidité

Variables explicatives	GMM SYS	GMM DIF
	(1)	(1)
constant	0.0663915	0.071034
	(0.509)	(0.558)
EL{-0}	-0.0315316	-0.051366
	(0.736)	(0.643)
r_D	-0.0110166*	-0.0104074
	(0.075)	(0.136)
VOL_{CD}	0.35994***	0.2634847**
	(0.000)	(0.011)
VOL_{PS}	0.1903506**	0.0879252
	(0.017)	(0.361)
Y	0.0263046***	0.0255358***
	(0.000)	(0.001)
r_L	0.003676	0.0021778
	(0.224)	(0.484)
DEP_{PS}	0.0004112	0.000641**
	(0.116)	(0.024)
$CRED_G$	-0.0008516	-0.0003522
	(0.142)	(0.677)
DEP_G	0.0011477	0.0017109*
	(0.173)	(0.050)
$CRED_{PS}$	-0.0003145	-0.0003543*
	(0.112)	(0.065)
Observations	84	78
Wald (P-value)	0.0000	0.0000
AR2 (P-value)	0.7882	0.8786
Sargan (P-value)	0.0110	0.0365

La première colonne concerne les estimations utilisant un GMM système, tandis que la dernière utilise un GMM en différence. Les estimations dans le tableau correspondent aux coefficients des variables explicatives et les p-value sont représentées entre parenthèses. * ;** ;*** correspondent respectivement au seuil de signification de 10%, 5% et 1%. Hypothèse nulle du test de Wald : les coefficients de tous les variables du modèle sont nuls. Test d'autocorrélation d'ordre 2, H0 : absence d'autocorrélation des erreurs de l'équation en différence. Hypothèse nulle du test de Sargan : les restrictions sur la suridentification sont valides.

2.4 IMPLICATIONS POUR LA POLITIQUE MONETAIRE

Nos résultats confirment dans l'ensemble, que la surliquidité bancaire des pays membres de la CEMAC proviendrait d'un mécanisme très rigoureux de protection contre une éventuelle crise de liquidité et du renchérissement du cours du pétrole. La surliquidité est économiquement couteuse pour les économies de la zone, car elle empêche à la Banque Centrale de lutter efficacement contre les tensions inflationnistes. Or l'inflation, engendre mécaniquement une appréciation du taux de change effectif réel, grevant ainsi la compétitivité extérieure des pays de la zone.

Il serait alors judicieux de mettre en œuvre des mécanismes permettant aux banques de se couvrir contre le risque, afin qu'elles puissent détenir moins de réserves excédentaires et financer davantage le développement.

Au niveau de la Banque Centrale, on sait que dans une situation de surliquidité, les réserves obligatoires et le taux directeur ne permettent pas de peser sur la création monétaire. Cependant, un effort doit être fait pour l'introduction effective des opérations d'open-market, en présence de titres publics dans la région. Les banques préféreront détenir des actifs rémunérateurs plutôt que des réserves excédentaires au rendement nul. L'idée est de développer l'émission de titres publics négociables, de diminuer puis de supprimer les avances de la Banque Centrale aux trésors nationaux et de les substituer par l'émission des bons et d'obligations du trésor, dès que la crédibilité des Etats sera rétablie. Le développement des marchés financiers est fondamental pour le financement de la dette publique, et surtout pour la transmission de la politique monétaire.

L'Etat peut encourager les Banques à octroyer les crédits par la mise en œuvre d'un bonus fiscal bénéficiant à celles qui s'engageront le plus dans le financement du secteur privé. Les gouvernements peuvent contribuer à la recapitalisation des Banques afin d'augmenter leurs fonds propres, où procéder à des dépôts de long terme pour une sécurisation contre le risque de liquidité. L'Etat peut envisager aussi la mise en place d'un fonds de garantie pour que les banques puissent récupérer une part des créances en cas de défaut de paiement. Pour A. Joseph (1998), on peut réduire l'asymétrie d'information par la production de documents comptables fiables et le développement de la relation de clientèle. Car la proximité et la confiance sont les deux aspects qui expliquent l'essor des marchés financiers informels. Par

conséquent il serait important de chercher des solutions innovantes afin d'organiser une complémentarité entre les secteurs financiers informels et traditionnels.

D'après Servet (2007), on peut mobiliser les ressources locales auprès des institutions financières pour le financement du développement, par la mise en place d'un fonds de garantie international.

CONCLUSION

En affaiblissant les canaux de transmission de la politique monétaire, la surliquidité demeure un problème majeur dont il faut chercher les origines, afin de pouvoir le conjurer efficacement. C'est ainsi que pour les économies de la CEMAC, nous avons essayé de connaître la source du problème en nous appuyant sur les données de panel et en utilisant les différentes approches du modèle GMM. Les différents auteurs, qui ont précédemment cherché à identifier les causes de la surliquidité, divergent sur la question de savoir si ce phénomène provient d'un mécanisme de protection développé par les banques contre un risque potentiel de liquidité ou de variables sur lesquelles les banques n'ont aucun contrôle.

Les résultats obtenus, pour le cas des pays membres de la CEMAC, réconcilient les deux approches en montrant que la surliquidité dériverait à la fois du comportement très prudentiel des banques et des variables qu'elles ne contrôlent pas. La flambée du cours du pétrole agit sur les réserves excédentaires des banques à travers les dépôts du Gouvernement et du secteur privé. La fragilité de la liquidité en RCA, vient conforter nos résultats car c'est le seul pays membre de la CEMAC non exportateur du pétrole. Le comportement très prudentiel des banques peut s'expliquer par l'expérience de la crise financière des années 1980, la restructuration du système bancaire, l'instabilité des dépôts et un contexte économique très risqué. L'embellie du cours du pétrole alimente les réserves excédentaires à cause de la faible capacité d'absorption des pays de la zone.

Les autorités monétaires, pour enrayer le problème peuvent accélérer le développement des opérations d'open-market par l'émission des titres publics. Les différents Gouvernements peuvent encourager les banques à octroyer plus de crédits en accordant un bonus fiscal, en créant un fonds de garantie ou en procédant à une recapitalisation. Enfin, on peut aussi utiliser l'aide publique pour la création d'un fonds de garantie international qui permettra de mobiliser les ressources locales pour financer le développement.

ANNEXES CHAPITRE II

Tableau 2. 4 : Ratios de refinancement du secteur bancaire

	Décembre 2006	Décembre 2007
Montant des accords de classement valides	174 407	89 037
Facultés d'avances des établissements de crédit	112 237	88 114
Objectifs de refinancement	63 500	52 500
Refinancement de la BEAC	12 373	6 231
Refinancement de la BEAC en % :		
– des accords de classement	7,1	7,0
– des facultés d'avances	11,0	7,1
– de l'objectif de refinancement	19,5	11,9

Source: BEAC

Tableau 2. 5 Coefficients des réserves obligatoires

	De mars 2006 à mars 2007		De mars 2007 à juillet 2008		De juillet 2008 à mars 2009		Depuis mars 2009	
	Sur dépôts à vue	Sur dépôts à terme	Sur dépôts à vue	Sur dépôts à terme	Sur dépôts à vue	Sur dépôts à terme	Sur dépôts à vue	Sur dépôts à terme
Cameroun	7,75	5,75	10,25	8,25	11,75	9,25	11,75	9,25
Centrafrique	-	-	-	-	-	-	-	-
Congo	7,75	5,75	10,25	8,25	14,00	10,50	14,00	10,50
Gabon	7,75	5,75	10,25	8,25	11,75	9,25	11,75	9,25
Guinée Équatoriale	10,00	7,00	12,50	9,50	14,00	10,50	14,00	10,50
Tchad	5,00	3,00	7,50	5,50	9,00	6,50	7,75	5,25

Source : BEAC

Source: BEAC

Tableau 2. 6 : Situation des réserves obligatoires au 31 décembre 2007

	Total des réserves obligatoires à constituer (1)	Réserves libres des banques (2)	Ratio (1) / (2)
Cameroun	160 436	457 473	35,1 %
Centrafrique	0	7 281	0,00 %
Congo	43 915	181 619	24,2 %
Gabon	84 565	139 519	60,6 %
Guinée Équatoriale	66 574	181 516	36,7 %
Tchad	16 852	47 893	35,2 %
TOTAL CEMAC	**372 342**	**1 015 301**	**36,7 %**

Réserves libres des banques = Placements bancaires en appels d'offres négatifs + Soldes des comptes courants des banques

Source: BEAC

Tableau 2. 7 : Injections de liquidité effectuées par la BEAC

(moyenne du mois de décembre – encours en millions de francs CFA)

	2007	2008
Guichet A		
Appel d'offres à 7 jours	3 431	6 362
Pensions de 2 à 7 jours	2 800	0
Avances aux taux de pénalité	0	0
Interventions ponctuelles	0	0
Avances exceptionnelles sur certificat de placement	0	0
Guichet B	*0*	*0*
Total	**6 231**	**6 362**

Source : BEAC

Source: BEAC

Tableau 2. 8: Avances aux trésors nationaux par pays membres de la CEMAC

(en millions de francs CFA)

	Décembre 2007			Décembre 2008			Actualisation des plafonds d'avances aux Trésors nationaux	
	Plafond	Utilisation	Marge	Plafond	Utilisation	Marge	Date notific. plafond	Exercice budg. de référence
Cameroun	318 000	0	318 000	373 500	0	373 500	07.07.09	2007
Centrafrique	15 540	15 540	0	16 711	16 711	0	12.06.08	2007
Congo	374 087	153 895	220 192	312 166	0	312 166	03.04.08	2007
Gabon	235 320	98 876	136 444	268 604	0	268 604	20.11.08	2007
Guinée Équatoriale	154 705	0	154 705	461 705	0	461 705	17.06.08	2007
Tchad	55 043	17 000	38 043	152 286	21 601	130 685	23.09.08	2007
Total Zone	**1 152 695**	**285 311**	**867 384**	**1 584 972**	**38 312**	**1 546 660**		

Source : BEAC

Source: BEAC

Tableau 2.9 : Estimation de la surliquidité avec le cours du pétrole et les autres variables non contrôlées par les Banques

Variables explicatives			
	(1)	(2)	(3)
EL{-0}	0.3019753***	0.2720844***	0.22355**
	(0.000)	(0.002)	(0.003)
Oil	0.0062271***	0.008138***	-0.0009347
	(0.001)	(0.000)	(0.738)
$CRED_G$		-0.0005802	-0.0010459*
		(0.254)	(0.007)
$CRED_{PS}$		-0.0002505**	-0.0003731**
		(0.039)	(0.016)
r_L			0.0061711**
			(0.033)
DEP_G			0.0012667*
			(0.054)
DEP_{PS}			0.0003238**
			(0.028)
Observations	102	102	96
Wald (P-value)	0.0000	0.0000	0.0296

CHAPITRE III : L'IDENTIFICATION DES CANAUX DE TRANSMISSION DE LA POLITIQUE MONETAIRE DE LA BEAC : UNE APPROCHE PAR LA MODELISATION VAR

INTRODUCTION

La CEMAC est un espace économique constitué des pays en développement dont le système financier est peu développé. La monnaie y constitue souvent le seul actif financier. Les marchés monétaires sont peu nombreux et peu actifs. Les marchés financiers sont embryonnaires ou inexistants. Le taux de bancarisation se situe, selon les pays, entre 5 et 10% de la population (Hugon, 2006). Au-delà de cette situation, la population de certains pays membres de la zone fait partie intégrante des plus pauvres de la planète[27].

Après une période de maîtrise de l'inflation à la fin des années 1990, les autorités monétaires de la CEMAC font face de nos jours à une augmentation considérable du niveau général des prix dans certains pays membres[28]. La lutte contre l'inflation se complique davantage, car depuis la dévaluation du franc CFA et l'envolée du cours du pétrole, le système bancaire demeure structurellement surliquide. Malgré cette situation d'aisance de trésorerie des banques commerciales (surliquidité), et la politique de libéralisation financière amorcée par l'Institut d'émission, le coût du crédit demeure toujours exorbitant et handicape de ce fait, l'essor du secteur privé[29]. Difficile dans cette situation de hisser les économies de la sous région vers un sentier de croissance durable et soutenue, afin d'y enrayer efficacement la pauvreté.

Comme indiqué dans le chapitre précédant, la surliquidité affaiblit les canaux de transmission de la politique monétaire. En outre, Nissanke et Aryeetey (1998) montrent qu'en situation de surliquidité, il devient difficile de réguler l'offre de monnaie par les réserves obligatoires. Par conséquent, l'efficacité de la politique monétaire dans cette zone, exigerait une identification claire des différents canaux de transmission. Ces canaux de transmission agissent-ils efficacement pour influencer les secteurs réels et financiers de la zone ?

Bien qu'ils appartiennent à une même zone monétaire, les Etats membres de la CEMAC[30] se distinguent par leur environnement macroéconomique (instabilité politique, exportation du

---

[27] Classement Indice de Développement Humain (IDH) 2010 sur 169 pays : Tchad 163e , RCA 159e , Cameroun 131e .

[28] Selon, la BEAC, le taux d'inflation annuel moyen pour 2006, se présente comme suit : Cameroun (5,4 %), RCA (6,5 %), Congo (4,0 %), Gabon (3,9 %), Guinée Equatoriale (7,5 %), Tchad (5,2 %).

[29] Classement Doing Business 2011 sur 183 pays: Cameroun 168e, RCA 182e, Tchad 183e, Congo 177e, Guinée Equatoriale 164e, Gabon 156e.

[30] Malgré la politique monétaire commune, cette zone n'en est pas encore à une totale intégration économique.

pétrole, vulnérabilité macroéconomique, etc.) ; ce qui explique en grande partie, le non respect des critères de convergence par la majorité des pays membres. Nous avons élaboré une évaluation empirique des canaux de transmission de la politique monétaire de la BEAC. Apres une brève description des fondements théoriques des canaux de transmission(I), nous exposerons la politique monétaire de la BEAC depuis 1990 (II) avant d'effectuer les estimations de nos modèles retenus VAR(III) et Var en Panel (IV) et enfin d'évoquer quelques implications pour la politique monétaire (V).

3.1 LES CANAUX DE TRANSMISSION DE LA POLITIQUE MONETAIRE

On distingue dans la littérature, le canal du taux d'intérêt, le canal des prix des autres actifs et le canal du crédit.

3.1.1 Le canal du taux d'intérêt

Le canal du taux d'intérêt constitue le principal mécanisme de transmission de la politique monétaire keynésienne, ayant pour support de base, le modèle IS-LM. Ce dernier permet de montrer que la conduite d'une politique monétaire expansionniste, en aboutissant à une baisse des taux d'intérêt réels qui réduirait le coût du capital, entraînerait une augmentation des dépenses d'investissement et, par là même, un accroissement de la demande globale et de la production. Pour Mishkin (1996), le fait que ce soit le taux d'intérêt réel, et non nominal, qui exerce une influence sur les dépenses constitue un mécanisme important de la façon dont la politique monétaire est susceptible de stimuler l'économie, même si les taux d'intérêt nominaux atteignent un seuil zéro lors d'une phase de déflation. Selon Taylor (1995) l'expérience prouve que les taux d'intérêt ont eu une forte influence sur les dépenses de consommation et d'investissement. Cependant selon Bernanke et Gertler (1995) il est difficile de montrer empiriquement que le taux d'intérêt a eu une influence sensible par le biais du coût du capital.

3.1.2 Les canaux du crédit

Tobin et Brainard (1963), ainsi que Modigliani (1963), avaient déjà relevé l'importance des distorsions entre les coûts des différentes sources de financement et présenté la manière dont pouvait opérer, le rationnement du crédit. Cependant la littérature économique était alors dominée par le "théorème" de Modigliani-Miller (1958) d'équivalence des différentes sources de financement pour les entreprises. Depuis les années 70 au contraire, les avancées de la théorie économique en information incomplète ont permis de renouveler l'approche du crédit bancaire[31].Il existe deux canaux fondamentaux pour la transmission de la politique monétaire, provenant des problèmes d'information sur les marchés du crédit : le canal du crédit bancaire et le canal du bilan.

3.1.2.1 le canal du crédit bancaire

Le canal du crédit bancaire est fondé sur l'idée que les banques jouent un rôle spécifique au sein du système financier, car elles sont particulièrement bien placées pour résoudre les problèmes d'asymétrie d'information sur les marchés de crédit (F. S. Mishkin, 1996). En cas de non parfaite substituabilité entre les dépôts et les autres sources de refinancement, une politique monétaire expansionniste, qui concourt à augmenter les réserves et les dépôts bancaires, accroît les prêts bancaires disponibles. Compte tenu du rôle spécifique des banques en tant que prêteurs, cette augmentation du volume de prêts conduira à une hausse des dépenses d'investissement, et partant de là, de la production globale.

3.1.2.2 le canal du bilan ou canal large du crédit

L'effet de la politique monétaire par le canal du bilan ou canal large du crédit est fonction de la proportion des dettes, de la répartition, sur le marché de crédits et plus généralement sur les marchés de capitaux, entre les créditeurs nets et les débiteurs nets. Le canal du bilan se fonde sur le problème d'asymétrie de l'information. Cette asymétrie d'information peut se situer *ex*

[31] Barran, Coudert et Mojon (1994)

ante : l'entreprise dispose d'une information privée avant le contrat de dette. Cette première forme d'asymétrie conduit au problème de la " sélection adverse ", selon lequel il est difficile de distinguer les " bons " emprunteurs des " mauvais " emprunteurs. L'asymétrie peut se situer également *ex post* : la banque court le risque d'une exécution partielle du contrat ou de sa non-exécution du fait des comportements opportunistes de l'emprunteur. L'existence de ces imperfections pèse sur les structures financières des entreprises, sur leurs possibilités et sur leurs décisions de financement. Pour qu'il y ait augmentation des prêts bancaires, il faut que les problèmes d'aléa moral et de sélection adverse soient résolus. La politique monétaire expansionniste résout les problèmes de sélection adverse et d'aléa moral car elle abaisse les taux d'intérêt, ce qui a pour effet d'accroître le nombre d'emprunteurs potentiels de bonne qualité.

Barran, Coudert et Mojon (1994) en analysant cinq pays de l'OCDE trouvent que le crédit ne semble pas réagir à une élévation du taux directeur. Mais les innovations sur le crédit et la masse monétaire étant très corrélées, il leur est difficile de conclure. Leurs tests n'apportent pas de résultats clairs sur la question du canal du crédit.

3.1.2.3 Le canal des prix d'autres actifs

La principale critique élaborée, à l'encontre de l'analyse keynésienne, repose sur le fait, qu'elle ne retient pas le prix des actifs financiers, au-delà du taux d'intérêt. On distingue le canal du taux de change et le canal du cours des actions. Nous n'allons pas revenir sur ce dernier, non applicable aux pays en développement, qui se réfère à la théorie de l'investissement de Tobin (coefficient q) et aux effets de richesse sur la consommation.

Les économistes considèrent qu'une politique monétaire expansionniste, en réduisant les taux d'intérêt réels nationaux, va baisser l'attrait des dépôts des résidents en monnaie locale par rapport aux dépôts libellés en monnaies étrangères, ce qui entraînera une dépréciation de la monnaie. La dépréciation de la monnaie augmente la compétitivité des biens locaux par rapport aux biens étrangers, ce qui se traduit par une augmentation des exportations nettes et donc de la production. Notons, toute fois, que ce canal passe par les taux d'intérêt et qu'il s'agit ici d'un mécanisme qui se manifeste dans le cadre d'un système de taux de change flexible.

Ito et Sato (2006) montrent qu'en Indonésie, la réponse des variables de la politique monétaire en présence des chocs de taux de change, était statistiquement significative. Cependant, Caballero et Krishnamurthy (2004) mettent en lumière le fait qu'en période de crise externe dans les pays en transition, la politique monétaire expansionniste exacerbe la dépréciation du taux de change et a peu d'effet sur l'activité réelle. La diminution des taux rend la monnaie nationale moins attractive et provoque une sortie de capitaux.

Au regard de ces canaux quels leviers la BEAC, à travers sa politique monétaire, actionne t-elle pour faire fonctionner les canaux de transmission au niveau de la zone d'émission?

3.2 LES CANAUX DE TRANSMISSION PRATIQUES PAR LA BEAC

Dès sa création en 1972, la BEAC se donnait pour objectif principal, le développement des Etats membres, en apportant un soutien monétaire actif aux initiatives économiques des Trésors, entrepreneurs et particuliers nationaux. Cette politique a fonctionné sans trop de difficultés jusqu'en 1986 grâce, entre autres, à un environnement international porteur. Cependant, à partir de 1986, la situation monétaire de la Zone d'Emission s'est considérablement détériorée, non seulement à cause de l'effondrement des cours mondiaux des produits de base, mais aussi du fait de l'expansion rapide du crédit intérieur pendant les années fastes.

Ainsi, pour pallier à ces insuffisances, de nouvelles reformes ont vu le jour à partir de 1990, notamment l'introduction des réserves obligatoires et le démarrage du marché monétaire. La programmation monétaire devient le cadre de formulation de la politique et l'objectif final visé est la stabilité monétaire. Les crédits à l'économie et la masse monétaire M2 sont les deux objectifs intermédiaires retenus.

3.2.1 Les principaux instruments de la BEAC

La politique de refinancement à travers le marché monétaire, et les réserves obligatoires sont les instruments indirects, dont dispose actuellement la BEAC, pour ses interventions.

3.2.1.1 La politique de refinancement

Avant la réforme, des années 1990, les opérations de refinancement s'opéraient essentiellement par le biais de la technique du réescompte. D'autres modalités sont apparues avec l'introduction du marché monétaire en 1994. Les taux sont déterminés suivant l'offre et la demande des liquidités. L'action de la BEAC consiste à influencer le marché monétaire par sa politique de taux directeur. La politique de refinancement revêt aussi une autre forme qui concerne l'action par les quantités (objectif de refinancement). La BEAC arrête ainsi, un objectif de refinancement représentant la limite maximale des avances qu'elle est disposée à accorder au marché monétaire. Suivant les objectifs de la politique monétaire, la BEAC accorde des avances à un taux d'intérêt fixe (taux d'intérêt des appels d'offres ou TIAO). Par contre, la liquidité est ponctionnée, par le biais des appels d'offres négatifs, à un taux d'intérêt appelé le Taux d'intérêt sur les placements (TISP).

3.2.1.2 La gestion des réserves obligatoires

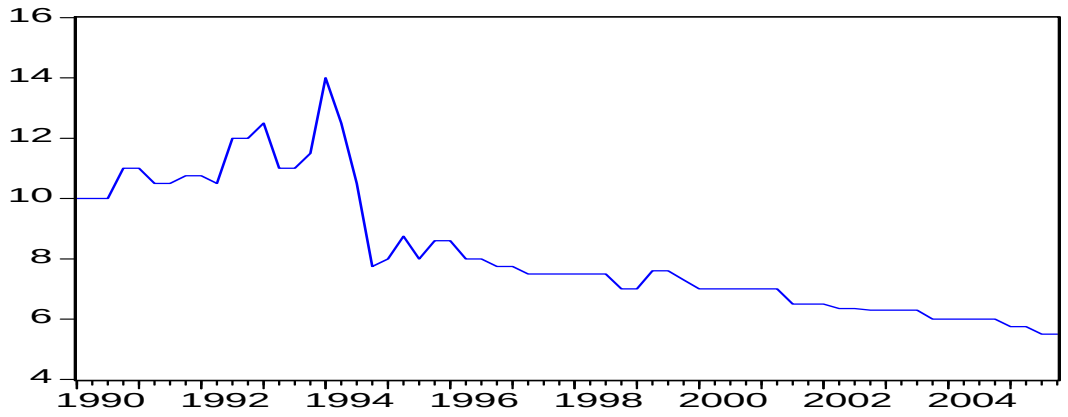
L'assiette des réserves obligatoires de la BEAC comprend les dépôts à vue et les dépôts à terme et d'épargne. La détermination du niveau réglementaire des réserves obligatoires, est basée sur les chiffres relatifs aux encours des dépôts aux dates des 10, 20 et 30 (ou 31) du mois de référence. Cette période de 10 jours retenue par l'Institut d'émission pourrait favoriser une augmentation considérable de la surliquidité volontaire des banques commerciales afin d'éviter les sanctions de la BEAC en cas d'un choc exogène. Instaurés d'une manière uniforme en 2002, les coefficients des réserves obligatoires (1 % sur les dépôts à vue et 0,5 % sur les dépôts à terme) dépendent actuellement du niveau de la liquidité de chaque pays membre. Ainsi, les coefficients sont maintenant plus élevés en Guinée Equatoriale et l'application des réserves obligatoires est même suspendue en Centrafrique, suite à la grave crise que traverse ce pays depuis quelques années. Les réserves obligatoires, en concourant à mettre " en banque" le système bancaire, constituent ainsi un complément à la politique de refinancement.

3.2.2 Analyse de l'évolution du taux d'intérêt directeur, de la masse monétaire et du crédit domestique dans la CEMAC

La BEAC joue un rôle central au sein de l'union monétaire, mais son rôle de refinancement semble limité, car face à la surliquidité des banques et à leur comportement très prudentiel pour financer les investissements à moyen terme, notamment des PME, on observe une baisse des taux d'intérêt et des ratios de réserve (Hugon, 2006).

La figure 3.1 illustre cette baisse tendancielle du taux d'intérêt, amorcée depuis l'introduction du marché monétaire en 1994. Cette situation montre l'effort fourni par les autorités monétaires pour mettre en place une politique non restrictive favorable au crédit et à l'investissement privé. Mais les résultats se font toujours attendre, au regard de la surliquidité dont jouissent les banques commerciales de la zone. On serait tenté d'affirmer que le canal du taux d'intérêt à des difficultés à s'affirmer dans cette économie avec un faible développement des marchés financier et monétaire. Pour que le canal du taux d'intérêt soit opérationnel, il faudrait au moins qu'il existe une substitution entre actifs financiers et actifs monétaires dans le portefeuille des agents économiques à travers l'existence des marchés financiers et monétaires.

Figure 3. 1 : Evolution du taux d'intérêt directeur dans la zone CEMAC

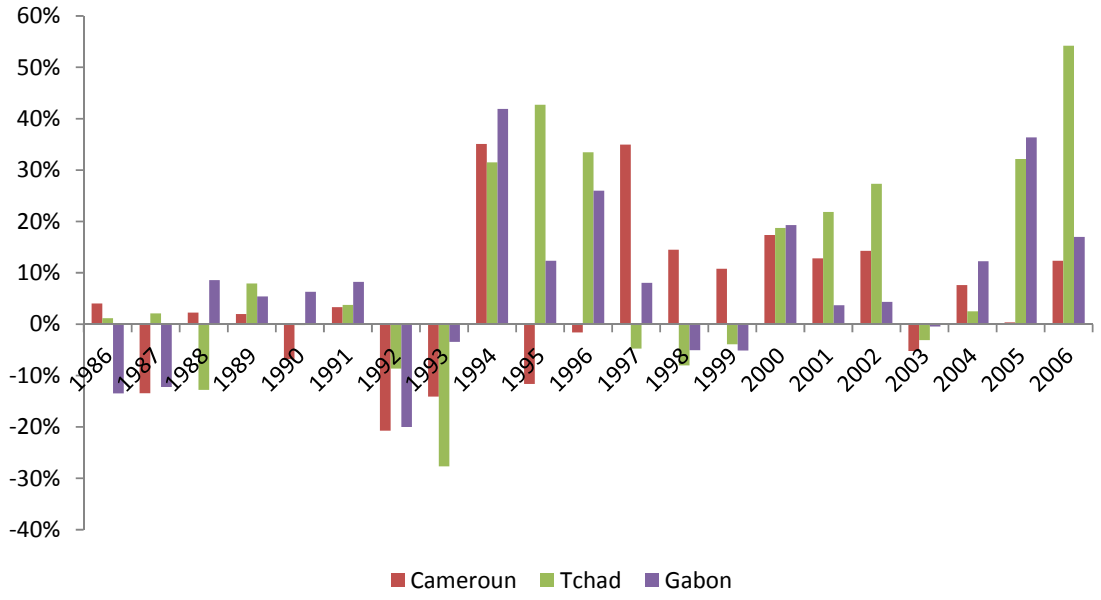


Source : FMI

On observe d'après la Figure 2[32], que depuis la dévaluation du FCFA, la tendance de la masse monétaire est à la hausse. Plus qu'une volonté des autorités de mener une politique expansionniste, cette évolution reflète beaucoup plus, la santé financière de certains Etats de la zone, suite à l'envolée du cours du pétrole qui a augmenté largement leurs avoirs extérieurs.

Avec la reforme de 1990, où l'on est passé à la libéralisation du secteur bancaire, la BEAC a opté pour la programmation monétaire qui a pour fondement théorique l'équation quantitative de Fischer (1911). Elle consiste à fixer les objectifs de croissance de la masse monétaire en fonction des prévisions sur le niveau d'activité de chaque pays membre de la zone. De ce fait, si les prévisionnistes de la BEAC arrivent à capter effectivement les anticipations des agents économiques, alors il serait fort probable d'observer une relation[33] entre les variations de la masse monétaire et du niveau d'activité. Cependant, c'est l'explication des théoriciens du cycle réel (King et Plosser,1984) qui pourrait être retenue. Car pour ces derniers, les variations de la monnaie, provenant des modifications des anticipations des agents, précèdent mais n'agissent pas sur les cycles. L'offre de monnaie répond de façon endogène aux fluctuations du produit (Tobin, 1970).

Figure 3. 2 : Evolution du taux de croissance de la masse monétaire dans 3 pays de la zone CEMAC (en milliards de CFA)

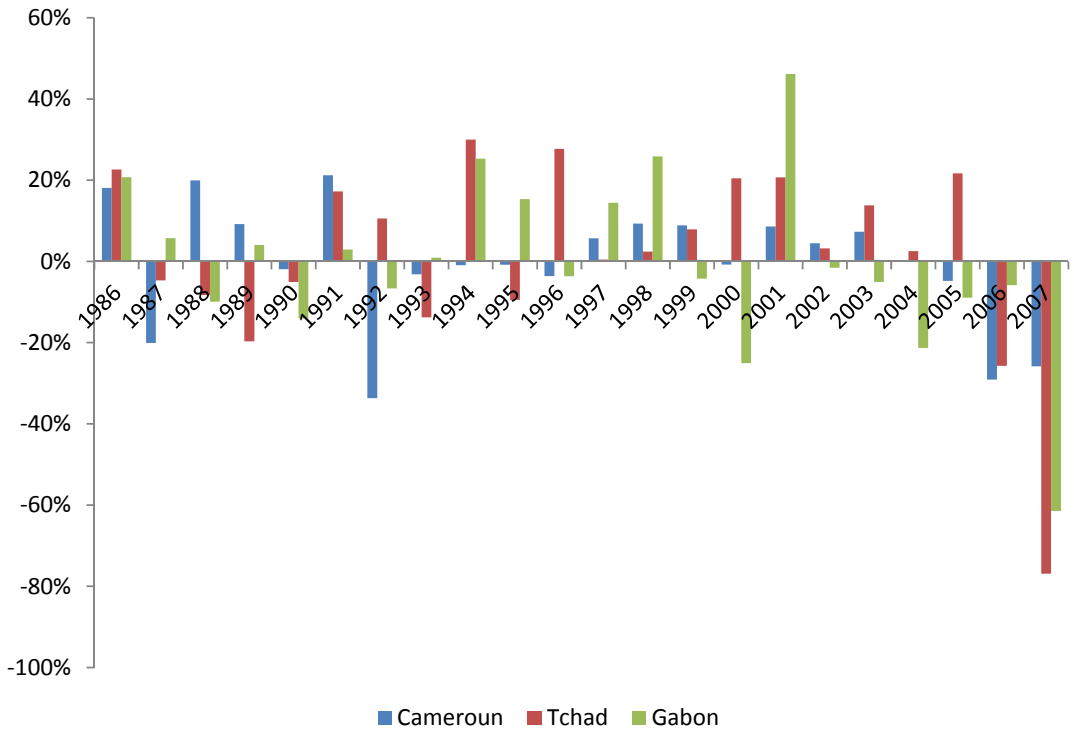


Source : FMI

[32] Seulement trois pays sont retenus, exclusivement pour des raisons de disponibilités des données.
[33] Cette relation serait interprétée à tort comme une causalité.

On constate que le volume du crédit domestique n'arrive pas à suivre exactement l'évolution de la masse monétaire, d'après les Figures 3.2 et 3.3[34]. Cette situation fait état du niveau de surliquidité dont connaît actuellement la zone, grâce à la dévaluation qui aurait contribué au rapatriement des capitaux, et aux recettes d'exportations tirées par l'envolée du cours du pétrole.

Figure 3. 3: Evolution du taux de croissance du crédit domestique dans la zone CEMAC (en millions de FCFA)



Source : FMI

[34] Cependant, il faut noter qu'il y'a de fortes disparités entre les pays.

En présence d'asymétries d'information, les canaux du crédit ou de la masse monétaire, peuvent sembler les mieux adaptés pour rendre efficace la politique monétaire. Dans un contexte de surliquidité, le canal du taux d'intérêt est inefficace. En raison de l'ancrage des parités, le canal du taux de change ne relève pas de la politique monétaire de la BEAC.

3.3 IDENTIFICATION ET ESTIMATIONS

3.3.1 Spécification du modèle et sources des données

Comme il a été de coutume depuis les années 1980[35], pour la spécification de notre modèle nous utiliserons aussi la modélisation VAR pour analyser les mécanismes de transmission de la politique monétaire de la BEAC, au sein des différents pays membres de la CEMAC. Notre modèle général écrit sous la forme d'un processus VAR(P) se présente sous la forme structurelle suivante :

$$Y_t = \sum_{i=1}^{p} A_i Y_{t-i} + BX_t + u_t , \qquad t=1,\ldots, T \tag{3.1}$$

Où Y_t est le vecteur des variables endogènes, X_t le vecteur des variables exogènes, A_i et B sont les matrices des paramètres à estimer et u_t le vecteur d'innovations.

Avec $E(u_t^2) = \sigma^2$ (cte) , $E(u_t , u_{t-p}) = 0$, $E(u_t ,X_t) = E(u_t , Y_{t-i})=0$

Y_t comprend des séries trimestrielles de production industrielle IP_t, de prix à la consommation P_t, de taux d'intérêt directeur r_t, de taux de change e_t, d'agrégat monétaire m_t[36]

[35] Sims (1980) fut l'un des précurseurs de la modélisation VAR
[36] Dans tout le document, la masse monétaire est représentée par M2

ou de crédit domestique cd_t, sur une période s'étalant du premier trimestre 1990 au dernier trimestre 2005. X_t constitué de variables exogènes, est fonction des caractéristiques macroéconomiques de chaque pays. C'est ainsi que pour le Cameroun et le Gabon, X_t renferme le cours du pétrole, l'indice synthétique des matières premières et le taux de change dollar/FCFA ; en ce qui concerne le Tchad, sont retenus, les cours du pétrole et du coton, et le taux de change dollar/FCFA. Ces variables aident à mieux spécifier le modèle en permettant de prendre en compte la contrainte extérieure, les chocs d'offre et l'absence d'influence des petits pays sur les prix des biens échangeables.

Tableau 3.1 : Correspondance entre les canaux de transmission théoriques et les variables de test

Canal de transmission	**Variable de test**
Canal du taux d'intérêt	TIAO
Choc monétaire	M2
Canal du crédit	Crédit domestique

Le secteur réel est représenté par l'Indice de la Production Industrielle (IPI), l'Indice des Prix à la Consommation (IPC) traduit le niveau général des prix, le taux d'intérêt retenu est le taux directeur de la Banque Centrale (TIAO), l'agrégat monétaire est M2, et enfin le crédit intérieur représente l'ensemble des crédits intérieurs sur l'économie. L'IPI est utilisé comme proxy du niveau d'activité. Bien qu'étant dans le contexte des pays en développement où le secteur primaire occupe une grande place, il faut aussi remarquer que la production industrielle dans ces pays est constituée aussi de l'agro-industrie utilisant pour la plupart des intrants provenant de l'agriculture. Il s'agit par exemple des industries de transformation du coton graine ou de production du sucre. Suivant en cela Hericourt et Mattei (2005), la masse monétaire et le crédit domestique sont inclus dans l'équation alternativement afin de saisir le rôle des variables quantitatives dans l'élaboration des stratégies de la politique monétaire. M2 illustrera les chocs d'offre et de demande de monnaie, tandis que le crédit intérieur permettra d'évaluer l'importance du canal du crédit.

Comme nous l'avons évoqué ci haut, le canal du taux d'intérêt aurait du mal à marcher dans le contexte de la CEMAC. Par contre nous supposons qu'un choc sur la masse monétaire, peut

aisément avoir des effets positifs de court terme sur la production, mais que cet effet se dissipera dans le temps du fait de l'ajustement du prix. Nous soulignons aussi l'hypothèse que le canal du crédit peut être très important, car il peut permettre aux banques, de régler les problèmes que peuvent créer l'asymétrie d'information, telle que la sélection adverse.

Toutes les données proviennent du FMI à travers sa base de données IFS (International Financial Statistics), sauf celles concernant l'Indice de la Production Industrielle qui ont pour source AFRISTAT[37]. L'homogénéité statistique de nos sources de données confère à notre modèle une certaine cohérence dans l'élaboration des estimations.

La période retenue va du premier trimestre 1990 au dernier trimestre 2005. Plusieurs raisons militent en effet pour le choix de cette période. D'abord la disponibilité des données ne permet de faire davantage, car comme plusieurs pays africains, l'IPI n'a pas toujours été calculé par les Instituts Nationaux de Statistique. C'est pour la même raison que nous avons retenu uniquement trois pays de la CEMAC : Cameroun, Tchad et Gabon. Enfin au cours de cette période plusieurs événements sont apparus et ont bouleversé la politique monétaire de la BEAC. Nous pouvons citer entre autres : la dévaluation du franc CFA, l'introduction du marché monétaire, l'avènement de l'Euro, l'entrée du Tchad dans le groupe des pays exportateurs de pétrole brut, etc.

Décrit comme n'ayant pas de fondements théoriques, le processus VAR(P) est caractérisé par la stationnarité des variables principales, potentiellement toutes endogènes et dont le nombre de décalages associées à chacune d'elles est identique dans chaque équation.

Le Tableau 3.1 ci-dessous montre que d'après les tests de stationnarité de Dickey-Fuller Augmenté, toutes les variables sont intégrées d'ordre 1, par contre les tests de Philips Perron admettent que la variable IPI est stationnaire en niveau pour le Cameroun et le Tchad. Ce résultat peut conduire à tester une relation de cointégration entre les variables endogènes utilisées. Cependant plusieurs auteurs (Sephton et Larsen (1991), Barkoulas et Baum (1997) Hericourt et Mattei (2005)) ont souligné le caractère très fragile des relations de cointégration dans la modélisation des processus VAR.

[37] Observatoire Africain de Statistique.

Tableau 3. 2 : Tests de stationnarité des variables endogènes[38]

	Cameroun		Tchad		Gabon	
	ADF	Philips Perron	ADF	Philips Perron	ADF	Philips Perron
IPI	I(1)[0.00]	I(0) [0.02]	I(1) [0.00]	I(0) [0.01]	I(1) [0.00]	I(1) [0.00]
IPC	I(1) [0.00]	I(1) [0.00]	I(1) [0.00]	I(1) [0.00]	I(1) [0.00]	I(1) [0.00]
DR	I(1) [0.00]	I(1) [0.00]	I(1) [0.00]	I(1) [0.00]	I(1) [0.00]	I(1) [0.00]
M	I(1) [0.01]	I(1) [0.00]	I(1) [0.00]	I(1) [0.00]	I(1) [0.00]	I(1) [0.02]
DC	I(1) [0.00]	I(1) [0.00]	I(1) [0.00]	I(1) [0.01]	I(1) [0.00]	I(1) [0.00]

Les p-values sont entre crochets.

Etant donné la nature des variables en jeu, il ne serait pas très cohérent, de chercher à saisir les relations de long terme, c'est ce qui nous amène, en se contentant des relations de court terme, à les utiliser en différence première. Néanmoins, l'IPI du Cameroun présentant une forte saisonnalité, a été dessaisonnalisé avant de passer en différence première. Le critère d'Information d'Akaike a permis de retenir un retard de 2 pour l'ensemble des pays étudiés, facilitant ainsi, la comparaison entre les effets des chocs monétaires. Les variables exogènes, quant à elles, sont introduites sans retard.

S'agissant des chocs, l'arbitrage s'effectue entre une identification récursive à la Cholesky et une factorisation structurelle davantage fondée théoriquement.

La décomposition retenue pour notre étude, est celle récursive de Cholesky dont l'ordre suivant, est retenu pour les variables endogènes :

$Y_t = [\, IP_t, P_t, r_t, et, m_t]$ ou $Y_t = [\, IP_t, P_t, r_t, et, cd_t]$ (3.2)

[38] IPI : Indice de Production industrielle ; IPC : Indice des Prix à la Consommation ; DR : Taux d'intérêt ; M : masse monétaire ; DC : Crédit domestique ;

Cet ordre prend en compte le lent ajustement de la production et du prix face aux chocs monétaires, du fait de l'impact de court terme de ces derniers sur la sphère réelle. Cette décomposition implique que la variable IP_t sera affectée, d'après l'ordre établi, par ses propres innovations et avec retard par celles de toutes les autres variables. Tandis que la variable P_t en deuxième position ne sera affectée que par ses propres innovations et avec retard par celles des variables qui la suivent dans la liste. Il en sera ainsi pour les autres variables qui ne seront affectées que par leurs innovations et celles des variables suivantes.

3.3.2 Résultats

Les résultats qui nous intéressent le plus, concernent l'impact des chocs monétaires sur les variables des secteurs financier et réel. Par conséquent, nous ciblons les chocs sur le taux d'intérêt, la masse monétaire, et le crédit domestique. Etant donné que notre étude porte sur une zone monétaire ayant un ancrage avec une monnaie extérieure, l'impact des chocs sur le taux de change ne peut être interprété. L'ensemble des équations a été estimé par les MCO.

3.3.2.1 Résultats du Cameroun

Notre analyse commence par le Cameroun, pays dont le poids économique est le plus important de la zone. Les résultats des estimations se trouvent en annexes dans les Tableaux 3.2 et 3.3 et les simulations effectuées sont représentées par les figures 3.6 et 3.7 en annexes. On remarque d'emblée que le canal du taux d'intérêt est celui qui fonctionne le moins. Le taux d'intérêt a un impact non significatif sur l'indice de la production. Cependant on assiste au phénomène de "price puzzle[39]" qui se caractérise par une augmentation du niveau des prix face à un choc sur le taux d'intérêt. Le niveau général du prix augmente jusqu'à atteindre un pic (0,61%) au deuxième trimestre et l'effet se dissipe presque totalement au bout d'une année. La masse monétaire influence plutôt fortement, la production avec un impact qui diminue progressivement dans le temps. Par contre l'effet non significatif sur le prix, après une forte hausse s'annule brusquement au bout du cinquième trimestre. Il en va de même pour

[39]Plusieurs études empiriques ont révélé ce phénomène caractérisé par une augmentation plutôt qu'une diminution du niveau des prix suite à une contraction de la politique monétaire : Eichenbaum and Evans(1992), Leeper et Roush(2003), Hanson (2004), et Giordani(2004).

le crédit domestique qui n'agit pas sur la production, mais ne perturbe pas davantage le niveau des prix.

En ce qui concerne le système financier, on observe une forte influence négative du taux d'intérêt sur le crédit intérieur, pouvant permettre de résoudre le problème d'asymétrie de l'information (Mishkin, 1996). Cette forte sensibilité de court terme du crédit domestique par rapport au taux d'intérêt directeur semble montrer qu'une politique monétaire expansionniste en augmentant le nombre potentiel de bons clients, peut conduire instantanément les banques commerciales camerounaises, à être plus généreuses pour l'octroi des prêts. L'augmentation du taux d'intérêt fait baisser la masse monétaire, mais la relation n'est pas significative.

3.3.2.2 Résultats du Tchad

Pour le Tchad, les résultats des estimations se trouvent dans les Tableaux 3.4 et 3.5 et les simulations effectuées sont représentées par les figures 3.8 et 3.9 le seul canal qui agit sur la production est la masse monétaire. D'après le graphique, un choc sur la masse monétaire entraîne d'abord une augmentation de l'indice de la production avec un pic au deuxième trimestre, puis une baisse drastique de -5, 04% au troisième trimestre et enfin l'impact s'arrête au bout de l'année. Ici, le phénomène « price puzzle » existe aussi, mais n'est pas du tout significatif. En ce qui concerne le taux d'intérêt, il influence significativement l'indice de la production que lorsque la masse monétaire est introduite dans l'équation. Ce qui n'est pas le cas avec le crédit domestique. Contrairement au Cameroun, le canal du crédit n'est pas du tout opérationnel sur le secteur réel tchadien, car aucun impact n'est enregistré tant sur le niveau du prix que sur celui de la production. On peut expliquer cela, par le faible niveau de bancarisation de ce pays, qui illustre le fait que la plupart des agents économiques n'ont pas accès au système financier.

En outre la majeure partie des crédits est de court terme, par conséquent au vu de nos résultats, on peut supposer qu'ils sont censés financer plutôt la consommation de biens importés dont le prix ne dépend que du marché mondial. Ce n'est ainsi que l'on peut justifier comment le prix et la production locale peuvent demeurer insensibles face à une augmentation du crédit domestique au Tchad.

Fait surprenant, un choc sur le taux d'intérêt influence positivement et avec une forte significativité la masse monétaire. Cet impact culmine à 3,44% au deuxième trimestre avant de diminuer et de se dissiper pendant les trimestres suivants. Cependant, le crédit domestique n'est pas influencé par une modification du taux d'intérêt. Cela montre que l'augmentation de la masse monétaire se fait plutôt au profit des autres contreparties telles que les avoirs extérieurs nets captés par les exportations. Le phénomène peut être mieux compris quand on prend en compte la programmation monétaire. En effet, l'augmentation du taux d'intérêt, résulterait d'une prévision à la hausse, de la masse monétaire à travers les recettes d'exportation, afin de réduire les autres contreparties telles que les créances à l'économie.

Par contre, un choc sur la masse monétaire fait baisser significativement le taux d'intérêt comme le stipule la théorie économique.

3.3.2.3 Résultats du Gabon

Les résultats des estimations se trouvent dans les Tableaux 3.6 et 3.7 et les simulations effectuées sont représentées par les figures 3.10 et 3.11. La particularité du Gabon, par rapport aux deux pays précédents, est la non significativité des facteurs quantitatifs de la stratégie de la politique monétaire à savoir la masse monétaire et le crédit domestique. Ces deux dernières n'influencent significativement ni le niveau général du prix, ni l'indice de la production du Gabon. Ce résultat, en désaccord avec la théorie, met en cause la programmation monétaire même qui est supposée ancrer les anticipations des agents économiques par rapport à leur besoin de liquidité. On observe ici, un phénomène « price puzzle » significatif, mais seulement au seuil de 10%. De la même manière que pour le Tchad et le Cameroun, le canal du taux d'intérêt demeure toujours aussi faible en ce qui concerne la production.

Aucun résultat significatif n'est enregistré du côté du secteur financier. Le taux d'intérêt ici ne joue pas du tout son rôle de variable de contrôle direct montrant ainsi l'impuissance des autorités monétaires face à une crise éventuelle.

3.4 IDENTIFICATION DES CANAUX DE TRANSMISSION PAR UN VAR EN PANEL

Dans cette partie, nous essayons d'aller plus loin dans notre analyse en cherchant à identifier les canaux de transmission de la politique monétaire de la BEAC par le biais d'un VAR en panel. C'est-à-dire que nous prenons cette fois ci en compte à la fois, la dimension temporelle et la dimension pays. Ce choix se justifie d'abord par le fait que la politique monétaire dans la zone, avec des objectifs communs, est conduite par une seule Banque Centrale. L'unicité des objectifs et des critères de convergence imposent de prendre en compte dans une étude de la zone, les différentes caractéristiques dans leur ensemble, car la CEMAC constitue malgré tout, un marché monétaire commun. En outre techniquement, l'ajout de la dimension individuelle permet d'accroitre le nombre de données (donc le degré de liberté), en incluant l'information relative à des pays différents et de mener ainsi une analyse multi-pays (C. Hurlin et V. Mignon, 2007). Ensuite, cela permet de contrôler l'hétérogénéité individuelle des pays membres de la CEMAC, et d'identifier des effets qui ne peuvent pas être détectés par une simple série de données temporelles ou en coupe transversale. Notre modèle combinant les approches VAR et panel s'écrit de la manière suivante :

$$Y_{it} = \sum_{s=1}^{p} A_s Y_{i,t-s} + \mathrm{BX_{it}} + \mathrm{u_{it}} + \mathrm{f_i} + \mathrm{d_t} \qquad (3.3)$$

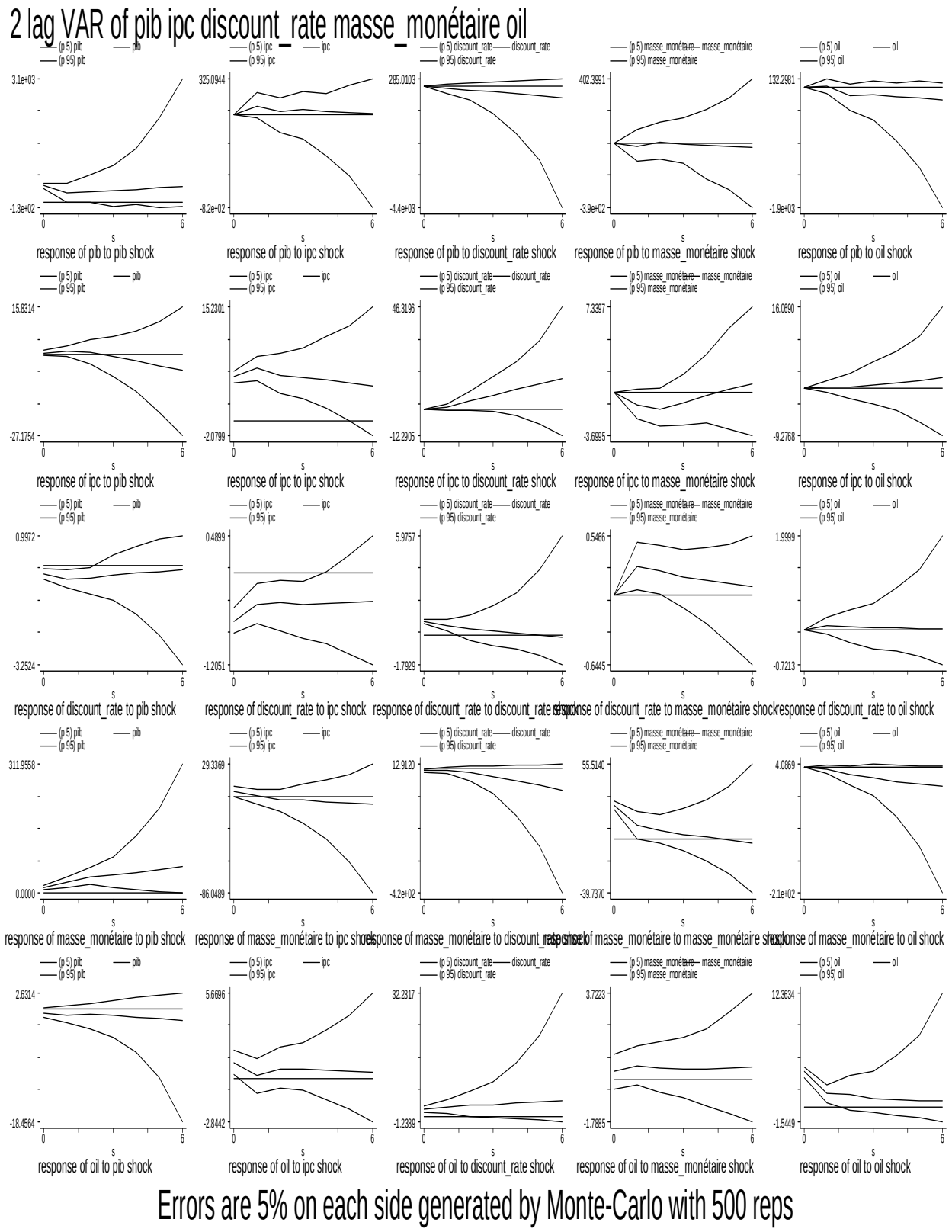
Où dans le vecteur des variables endogènes Y_{it} , les séries sont maintenant annuelles et le PIB remplace l'IPI tandis que les autres variables de l'équation VAR précédente sont maintenues. Les données s'étalent de l'année 1985 à 2005. Les variables exogènes retenues qui constituent aussi des contraintes sur l'économie des pays d'Afrique Subsaharienne sont le cours du pétrole et l'indice des prix des produits primaires. En plus des variables Y_{it} et X_{it} du modèle VAR en panel, f_i représente l'effet fixe pays et d_t l'effet temporel.

Nous formulons toujours les mêmes hypothèses sur les variables lors de l'estimation du VAR à savoir la difficile transmission du taux d'intérêt, l'effet de court terme du choc monétaire et l'importance du canal du crédit bancaire.

Pour estimer notre nouvelle équation, nous adoptons l'approche utilisée par Love et Zicchino (2005). Etant donné que les variables dépendantes sont corrélées aux effets fixes à cause du

retard des variables exogènes, la procédure de la différenciation des moyennes conduira à des coefficients biaisés. Pour éviter ce problème, il faut appliquer la procédure de Helmert qui utilise la moyenne de toutes les observations futures disponibles pour chaque année-pays (Arellano et Bover, 1995). Pour chacune des observations (t-1), on soustrait la moyenne des observations futures (t, t+1,.., T) disponibles dans l'échantillon. Cette transformation préserve l'orthogonalité entre les variables transformées et les variables dépendantes. Ainsi il est tout à fait possible, d'utiliser les variables dépendantes retardées comme instruments et d'estimer les coefficients du modèle par un GMM système. La soustraction de la moyenne des observations futures pour chaque observation, élimine ainsi l'effet temporel. C'est cette procédure qui a été utilisée pour les premières estimations.

Figure 3. 4: Simulations du modèle var en panel avec les données transformées par la procédure de Helmert



Nous nous intéressons ici davantage à l'effet du taux d'intérêt et de la masse monétaire sur le niveau d'inflation et sur la production. C'est ce qui nous permet d'identifier clairement l'opérationnalisation des canaux de transmission utilisés par la BEAC. On ne s'intéresse pas évidemment au cours du pétrole (oil), malgré le fait qu'il soit présent dans l'équation. On l'utilise juste comme une variable de contrôle.

La Figure 3.4 représente des fonctions de réponse ainsi que les bandes d'erreur de 5% générés par la simulation de Monte Carlo. Ces fonctions de réponse présentent la variation maximale en fonction du temps de chaque variable endogène suite à un choc d'un écart-type de la variable exogène. Le Figure 3.4 présente ainsi le choc de la variable dans la colonne j sur la variable de la colonne i, avec l'ordre pour la décomposition de Cholesky. On remarque d'après nos résultats dans le Tableau 3.3 que le taux d'intérêt n'influence pas du tout le PIB. La réaction du PIB, face à un choc sur le taux d'intérêt, n'est pas du tout significative. Ce qui n'est pas surprenant au vu de nos analyses antérieures quant au manque d'intensive connexion entre le secteur monétaire et le secteur réel. Cependant la Figure 3.4, nous montre que la simulation d'un choc sur le taux d'intérêt entrainerait un impact négatif quasi linéaire sur le PIB (première ligne, troisième colonne). Par contre en ce qui concerne l'impact d'un choc monétaire, on observe quand même un effet qui n'est pas immédiat (première ligne, quatrième colonne), car il survient à la deuxième période avant de se dissiper complètement, probablement suite à l'ajustement du prix. Ce résultat illustre ainsi le consensus en théorie économique sur le fait que l'impact de la masse monétaire sur le secteur réel est toujours de court terme. Mais en Afrique Centrale, il faut prendre aussi en compte la programmation monétaire qui fixe le montant de la masse monétaire à allouer aux différents pays en fonction des prévisions sur leurs croissances économiques. Nos résultats de la Figure 10, illustrent bien cette situation car un choc sur le PIB (quatrième ligne, première colonne) entraine une forte augmentation de la masse monétaire.

En ce qui concerne le prix, on remarque toujours le phénomène Price puzzle dans notre estimation en Var Panel (deuxième ligne, troisième colonne), c'est-à-dire une augmentation du niveau du prix suite à un choc sur le taux d'intérêt comme on l'a observé dans les estimations précédentes. Ce résultat a précédemment interpellé aussi d'autres auteurs tels que Sims (1992), Eichenbaum and Evans (1992), Leeper et Roush(2003), Hanson (2004), et Giordani(2004). Une des solutions envisagées pour identifier empiriquement l'impact théorique du taux d'intérêt sur les prix consiste à contrôler les facteurs à l'origine des

mouvements cycliques. Ces derniers sont prépondérants en Afrique Centrale où les matières premières constituent le plus souvent la plus grande composante de l'Indice des Prix à la Consommation. Toujours en ce qui concerne le niveau du prix, on remarque encore d'après nos estimations une relation à priori surprenante avec la masse monétaire. Puisque le choc sur la masse monétaire entraine d'abord une chute du niveau du prix jusqu'à la deuxième période avant d'amorcer une hausse. Plusieurs raisons peuvent être avancées pour expliquer ce résultat. D'abord la très forte cyclicité des prix occasionné par des facteurs purement exogènes ne permet pas à la masse monétaire d'avoir une influence significative. Ensuite la faible connexion entre le secteur monétaire et le secteur réel peut diminuer ou différer l'impact de la monnaie sur le prix. Enfin, en plus du faible niveau du développement financier, la surliquidité du système bancaire montre une certaine prudence des banques commerciales à octroyer des crédits, ce qui pourrait empêcher à ce que l'augmentation de la masse monétaire se traduise par un surplus de demande d'investissement ou de consommation susceptibles de mettre la pression sur le niveau du prix.

Tableau 3 3: **Estimations du modèle Var en panel avec les données transformées par la procédure de Helmert**

	H_PIB	H_IPC	H_DR	H_M2
H_PIB (-1)	0.5140299	0.0029493	-0.0008045	0.0493025
	(1.3459109)	(1.2769344)	(-1.7257765)	(2.4764797)
H_IPC (-1)	-0.3474169	1.2283122	-0.0057556	-0.2090083
	(-0.0305004)	(8.7651272)	(-0.229563)	(-0.2915865)
H_DR (-1)	-128.60443	0.1885473	0.7319606	-1.8559098
	(-1.3338842)	(0.1723413)	(3.2556144)	(-0.2838780)
H_M2 (-1)	-0.66122349	-0.0420586	0.0098915	0.4170476
	(-0.2736664)	(-1.3724102)	(1.8259429)	(1.8058167)
H_Oil (-1)	4.1842682	0.0984863	0.0266405	-1.1584965
	(0.23155813)	(0.5377388)	(0.9920324)	(-1.0180567)
H_PIB (-2)	0.18500135	0.0018101	-0.0003191	0.02635045
	(0.5618917)	(0.9815023)	(-0.8022739)	(1.4274451)
H_IPC (-2)	-0.97734745	-0.0793358	-0.0155460	-0.34255609
	(-0.1635783)	(-0.6444756)	(-0.6926914)	(-0.6040649)
H_DR (-2)	56.498009	3.3608663	-0.1829358	2.7196938
	(1.2053966)	(3.4531768)	(-0.9224303)	(0.5907570)
H_M2 (-2)	2.7630817	0.01202498	-0.0042049	0.1825745
	(1.1452064)	(0.6187193)	(-1.3546432)	(1.3883582)
H_Oil (-2)	-34.830619	0.14497903	0.0040643	-2.6997981
	(-2.2860812)	(0.78392457)	(0.1325897)	(-2.6586814)
Observations	83	83	83	83

H_PIB, H_IPC, H_DR et H_M2 représentent les variables transformées par la procédure de Helmert. Le tableau présente les coefficients et les t-statistiques sont entre parenthèses.

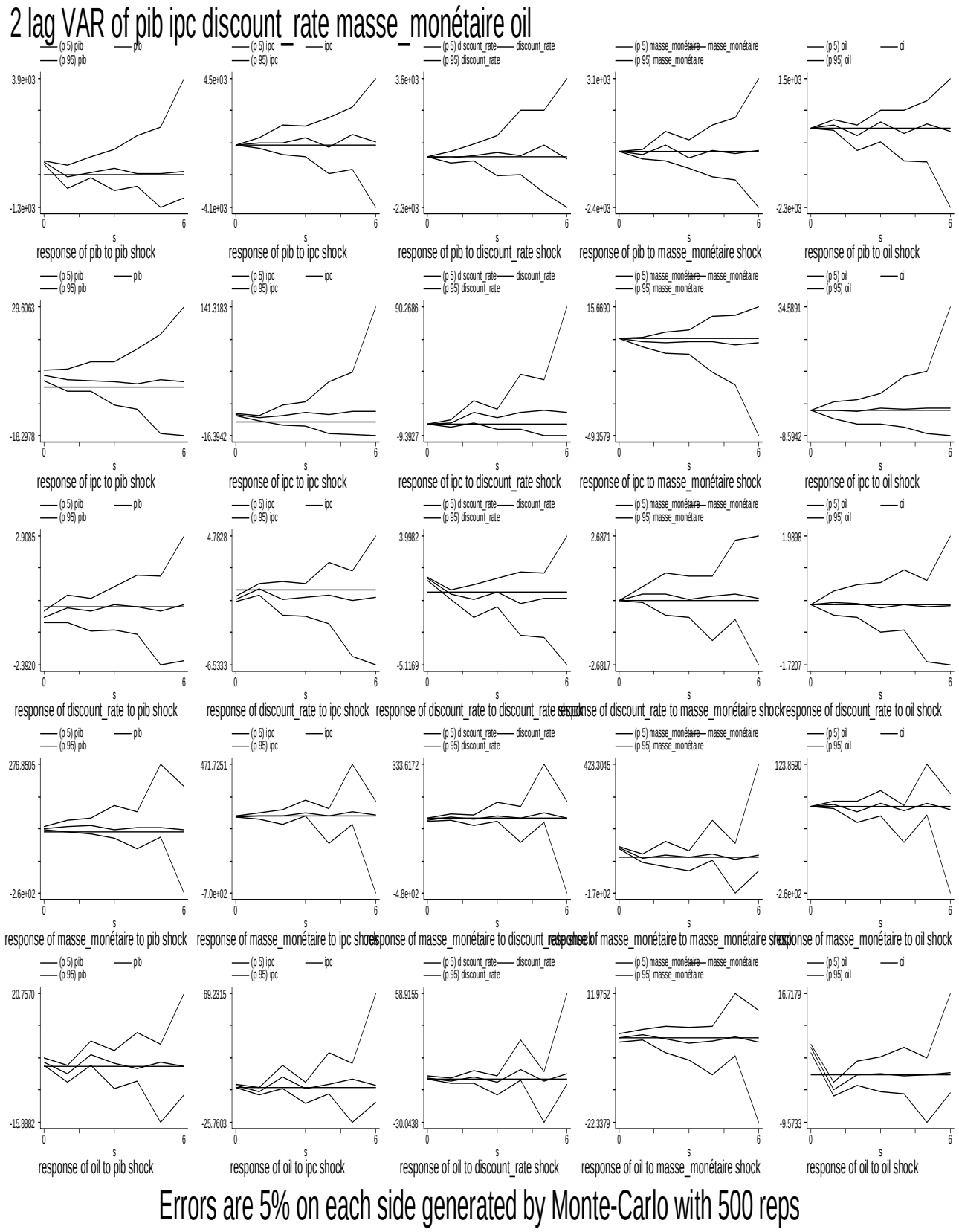
Nous avons essayé de tester la robustesse de nos résultats en utilisant cette fois ci au lieu de la transformation de Helmert, les données en première différence (Tableau 3.3, Figure 3.5). Nous arrivons au même résultat concernant le manque d'impact significatif du taux d'intérêt sur le PIB. Cependant la linéarité obtenue précédemment avec les données transformées par la procédure de Helmert concernant le choc sur le taux d'intérêt disparait avec les données en différence. Les résultats demeurent robustes par rapport au choc sur la masse monétaire dont l'effet se dissipe dans le temps. Toutefois, un choc sur le PIB augmente la masse monétaire mais pas avec la même intensité que dans la simulation précédente. Par rapport au prix, les résultats convergent en ce qui concerne le phénomène du Price puzzle. Par contre concernant un choc sur la masse monétaire, nos résultats n'arrivent pas à indiquer un quelconque effet positif sur le prix, rendant ainsi fragile le résultat précédant selon lequel la masse monétaire agirait de manière décalée dans le temps, sur le niveau du prix. En définitive, on peut retenir que les résultats les plus robustes se rattachent au phénomène du Price puzzle et du choc sur la masse monétaire qui agit sur le PIB, mais dont l'effet se dissipe rapidement dans le temps.

Tableau 3. 4 : Estimations du modèle Var en panel avec les données en différence première

	H_PIB	H_IPC	H_DR	H_M2
H_PIB (-1)	-0.2367703	0.0017227	-0.0003554	0.0493073
	(-0.4660672)	(0.3555655)	(-0.510385)	(1.8300609)
H_IPC (-1)	3.9971143	0.5071896	0.0032369	0.135771
	(0.1362388)	(1.489378)	(0.0684927)	(0.0521453)
H_DR (-1)	-103.45664	-0.2682984	-0.0686017	0.9356866
	(-0.7408363)	(-0.1440754)	(-0.3096684)	(0.0906800)
H_M2 (-1)	-2.7084695	-0.0506685	0.0059913	-0.2125326
	(-0.9490525)	(-1.3501743)	(1.2649564)	(-0.7380406)
H_Oil (-1)	15.999498	-0.0339002	0.009385	0.7041788
	(1.0088649)	(-0.11132131)	(0.2351005)	(0.5648358)
H_PIB (-2)	-0.0049412	0.0016899	-0.0003701	0.0677743
	(-0.011867)	(0.2852763)	(-0.5271254)	(1.9308721)
H_IPC (-2)	38.498084	1.225489	-0.1122431	-0.3266265
	(0.6157468)	(1.0795671)	(-0.807145)	(-0.0742179)
H_DR (-2)	158.6459	8.2448226	-0.4907565	-0.422718
	(1.2385872)	(1.9524112)	(-0.7682607)	(-0.025117)
H_M2 (-2)	6.0426869	-0.0322152	0.0066091	0.3097567
	(0.6691275)	(-0.3586522)	(0.4488174)	(0.3174187)
H_Oil (-2)	-25.023596	-0.0486871	0.0145755	-3.1341585
	(-0.5564694)	(-0.10072181)	(0.2196145)	(-0.8385609)
Observations	82	82	82	82

H_PIB, H_IPC, H_DR et H_M2 représentent ici les variables en différence première. Le tableau présente les coefficients et les t-statistiques sont entre parenthèses.

Figure 3. 5: Simulations du modèle var en panel avec les données en première différence



3.5 QUELQUES IMPLICATIONS POUR LA POLITIQUE MONETAIRE

Nos résultats confirment dans l'ensemble, la faiblesse du taux d'intérêt comme canal de transmission de la politique monétaire. Pour qu'il y'ait une transmission des taux d'intérêt du marché monétaire à l'ensemble des capitaux, il faut qu'il existe une substitution entre actifs financiers et monétaires dans le portefeuille des agents. Ce qui suppose le développement des marchés financiers et monétaires. Malheureusement dans cette zone, aucune bourse des valeurs ne fonctionne effectivement. La BEAC doit s'atteler à créer un gisement de titres publics dans la perspective d'une future politique d'open-market.

L'efficacité des mesures indirectes suppose l'absence d'excès de liquidité, sinon les réserves obligatoires et les taux directeurs ne peuvent influencer la création monétaire. Pour lutter contre la surliquidité, plusieurs solutions sont à envisager parmi lesquelles : la vente des titres, le développement des titres publics négociables, la diminution puis la suppression des avances aux trésors nationaux, qui peuvent être remplacées par l'émission des bons et des obligations du trésor. Le développement des marchés financiers est nécessaire pour le financement de la dette publique et notamment pour la transmission de la politique monétaire. Cependant, la mise en place d'un renforcement de la politique monétaire, doit être précédée d'une analyse minutieuse sur les conditions initiales macroéconomiques, institutionnelles et aussi sur les conditions de l'état des infrastructures du marché financier (IMF, 2006). L'appartenance à une zone monétaire peut être un atout pour le développement financier, car elle permet d'accroître la taille du marché interbancaire des pays membres. Si les économistes sont divisés sur le point de savoir quels canaux de transmission sont les plus importants, tous s'accordent néanmoins sur le fait que les prix d'autres actifs jouent un rôle important dans la façon dont la politique monétaire affecte l'économie (Mishkin F. S., 1996).

Malgré une forte liquidité, le manque de projets fiables, l'absence d'information, l'environnement difficile des affaires, empêchent aux banques commerciales d'octroyer les crédits. Cependant avec le succès de la finance informelle, le secteur de la finance formelle pourrait trouver des formules d'articulation afin d'organiser une certaine complémentarité.

CONCLUSION

Comme la plupart des études empiriques qui ont cherché à identifier les effets des chocs monétaires sur le secteur réel ou financier, nous avons jugé adéquat d'utiliser la modélisation VAR pour déterminer les différents canaux de transmission les plus opérationnels pour la BEAC.

Le taux d'intérêt, principal canal évoqué par les keynésiens à travers le modèle IS-LM n'est pas du tout actif pour rendre efficace la politique monétaire de la BEAC. Ce résultat est conforme aux conclusions des travaux antérieurs. Etant significatif pour tous les pays, le phénomène du price puzzle mérite une attention particulière. Il serait intéressant d'y identifier ainsi un nouveau champ d'étude pour la politique monétaire en Afrique Centrale.

La masse monétaire est la variable qui entretient le plus, une forte sensibilité avec l'indice de la production au Cameroun et au Tchad. Mais il n'est pas aisé d'assimiler cette corrélation à une causalité car le fait que l'émission monétaire soit subordonnée à une prévision de l'activité économique, indique que la monnaie précèderait plutôt l'évolution de la production. Pour le cas du Gabon, la programmation monétaire aurait du mal à identifier correctement le rythme des besoins de financement des agents économiques. L'absence de relation significative entre le prix et la masse monétaire, montre l'opportunité d'élaborer des statistiques sur l'inflation sous-jacente[40], afin d'évaluer de manière cohérente la politique monétaire. Le canal du crédit agit essentiellement au Cameroun, compte tenu d'un relatif dynamisme de son secteur secondaire, par rapport au Gabon qui bénéficie de la rente pétrolière et au Tchad dont le secteur privé est embryonnaire.

En cherchant à identifier les canaux de transmission de la politique monétaire de la BEAC par le biais d'un VAR en panel, nous avons pu déceler que les canaux de transmission ne sont pas toujours très opérationnels. Les résultats identifient clairement le phénomène du Price puzzle comme on l'a observé dans les estimations précédentes. Le choc sur la masse monétaire agit sur le PIB, mais cet impact se dissipe rapidement dans le temps.

[40] C'est-à-dire l'inflation qui ne prendrait pas en compte les facteurs, purement transitoires, à l'origine des mouvements cycliques des prix.

En passant d'une politique monétaire fondée sur un contrôle direct, à celle fondée sur un contrôle indirect de la liquidité bancaire, les effets de la politique monétaire sont forcement difficile à appréhender en Afrique Centrale. L'absence de marché de titres ne permet pas non plus d'assurer avec une certaine efficacité le rôle de recyclage de la liquidité bancaire et de transmission de la politique monétaire.

ANNEXES CHAPITRE III

Tableau 3. 5: Estimations du modèle pour le Cameroun, avec prise en compte de la masse monétaire[41]

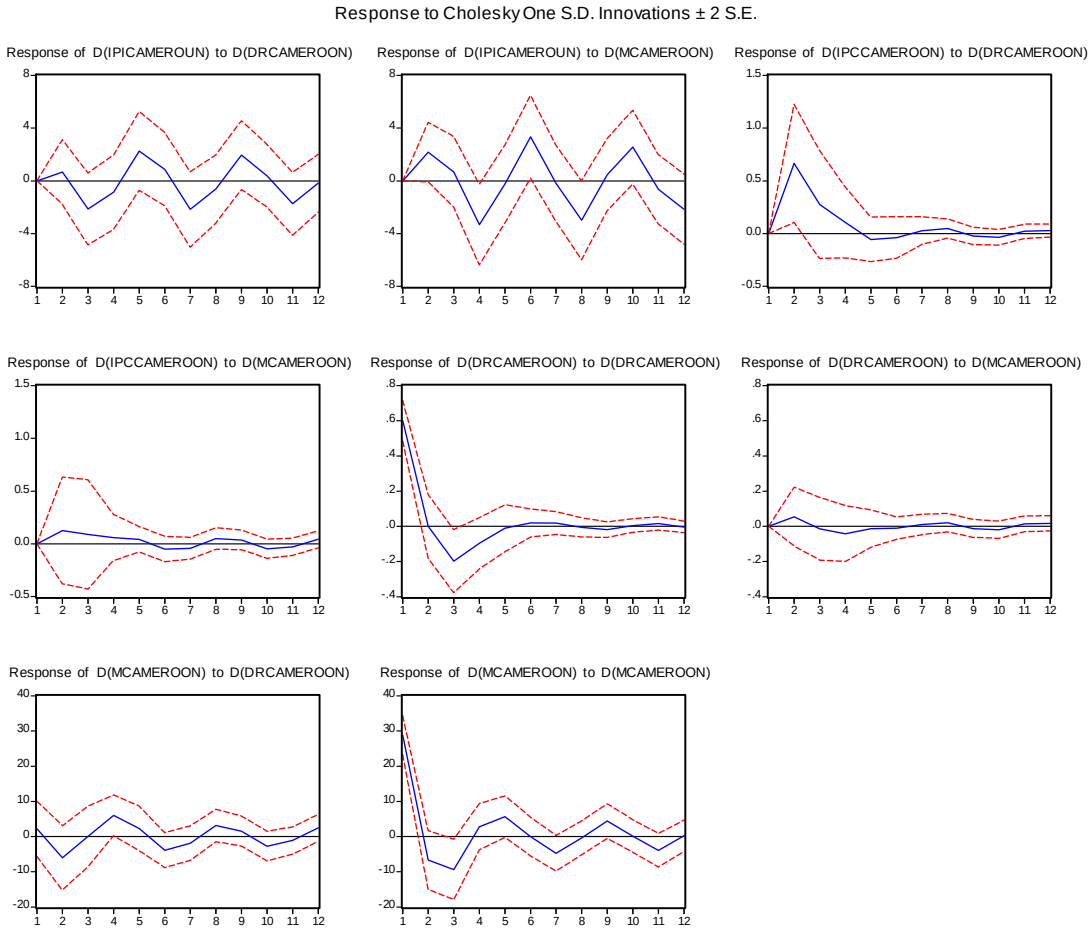
	D(IPICAMEROUN)	D(IPCCAMEROON)	D(DRCAMEROON)	D(MCAMEROON)
D(IPICAMEROUN(-1))	-0.272552	-0.009898	0.000576	-0.931241
	(0.08798)	(0.02003)	(0.00664)	(0.32653)
	[-3.09805]	[-0.49408]	[0.08678]	[-2.85194]
D(IPICAMEROUN(-2))	-0.823811	0.026359	0.005172	-0.445477
	(0.08370)	(0.01906)	(0.00631)	(0.31065)
	[-9.84272]	[1.38294]	[0.81917]	[-1.43401]
D(IPCCAMEROON(-1))	-2.436785	0.240145	-0.159980	3.605610
	(0.62951)	(0.14336)	(0.04749)	(2.33650)
	[-3.87090]	[1.67516]	[-3.36873]	[1.54317]
D(IPCCAMEROON(-2))	0.567388	0.342997	-0.079451	-0.518492
	(0.78766)	(0.17937)	(0.05942)	(2.92346)
	[0.72035]	[1.91224]	[-1.33711]	[-0.17736]
D(DRCAMEROON(-1))	0.836484	1.092584	-0.007357	-9.252025
	(1.99831)	(0.45507)	(0.15075)	(7.41692)
	[0.41860]	[2.40093]	[-0.04880]	[-1.24742]
D(DRCAMEROON(-2))	-0.032266	0.242375	-0.137182	-4.082945
	(1.67697)	(0.38189)	(0.12651)	(6.22423)
	[-0.01924]	[0.63467]	[-1.08437]	[-0.65598]
D(MCAMEROON(-1))	0.075554	0.004400	0.001871	-0.230976
	(0.03853)	(0.00877)	(0.00291)	(0.14301)
	[1.96092]	[0.50142]	[0.64381]	[-1.61513]
D(MCAMEROON(-2))	0.070481	0.001753	0.000613	-0.307170
	(0.04026)	(0.00917)	(0.00304)	(0.14942)
	[1.75071]	[0.19120]	[0.20181]	[-2.05570]
BRENT	-0.183551	-0.018214	-0.006240	0.908554
	(0.09536)	(0.02172)	(0.00719)	(0.35394)
	[-1.92479]	[-0.83871]	[-0.86734]	[2.56695]
INDEX	0.256324	0.016747	0.005464	-1.380726
	(0.12158)	(0.02769)	(0.00917)	(0.45124)
	[2.10834]	[0.60488]	[0.59579]	[-3.05983]
DOLLAR	-0.010994	0.000773	0.000161	0.110737
	(0.00849)	(0.00193)	(0.00064)	(0.03149)
	[-1.29570]	[0.40026]	[0.25128]	[3.51616]
R^2	0.831275	0.358308	0.384238	0.558000

Observations: 54

Ecart-types entre parenthèses et t de Student entre crochets

[41] Index : Indice synthétique du cours des matières premières ; Brent : indice du cours du pétrole ; Dollar : taux de change dollar/FCFA

Figure 3. 6 : Simulations du modèle pour le Cameroun, avec prise en compte de la masse monétaire[42]



[42] Les Figures en annexe représentent des fonctions de réponse ainsi que les bandes d'erreur de 5% générés par la simulation de Monte Carlo. Ces fonctions de réponse présentent la variation maximale en fonction du temps, de chaque variable endogène suite à un choc d'un écart-type de la variable exogène.

Tableau 3. 6 : Estimations du modèle pour le Cameroun, avec prise en compte du crédit domestique

	D(IPICAMEROUN)	D(IPCCAMEROON)	D(DRCAMEROON)	D(DCCAMEROON)
D(IPICAMEROUN(-1))	-0.170723	-0.006715	-0.003191	-1.134691
	(0.07571)	(0.01646)	(0.00521)	(0.50712)
	[-2.25491]	[-0.40791]	[-0.61307]	[-2.23754]
D(IPICAMEROUN(-2))	-0.889412	0.022063	0.004404	0.269903
	(0.07578)	(0.01648)	(0.00521)	(0.50758)
	[-11.7367]	[1.33899]	[0.84530]	[0.53175]
D(IPCCAMEROON(-1))	-2.512589	0.220765	-0.158682	4.209942
	(0.67835)	(0.14749)	(0.04663)	(4.54356)
	[-3.70399]	[1.49676]	[-3.40266]	[0.92657]
D(IPCCAMEROON(-2))	1.008660	0.332242	-0.060633	-12.97190
	(0.78773)	(0.17128)	(0.05415)	(5.27621)
	[1.28047]	[1.93978]	[-1.11963]	[-2.45857]
D(DRCAMEROON(-1))	1.497245	1.114770	0.007996	-50.61031
	(2.07527)	(0.45123)	(0.14267)	(13.9002)
	[0.72147]	[2.47050]	[0.05604]	[-3.64099]
D(DRCAMEROON(-2))	0.464505	0.356785	-0.173438	0.135388
	(1.88252)	(0.40932)	(0.12942)	(12.6091)
	[0.24675]	[0.87165]	[-1.34013]	[0.01074]
D(DCCAMEROON(-1))	0.021996	0.002496	-0.000386	-0.089970
	(0.02203)	(0.00479)	(0.00151)	(0.14758)
	[0.99826]	[0.52094]	[-0.25466]	[-0.60962]
D(DCCAMEROON(-2))	0.008191	-0.000131	0.003337	-0.091161
	(0.02081)	(0.00452)	(0.00143)	(0.13938)
	[0.39364]	[-0.02899]	[2.33256]	[-0.65406]
C	-14.51358	-2.837668	0.692432	-221.0340
	(16.2588)	(3.53520)	(1.11776)	(108.901)
	[-0.89266]	[-0.80269]	[0.61948]	[-2.02967]
BRENT	-0.309673	-0.052249	0.001137	-1.793097
	(0.21571)	(0.04690)	(0.01483)	(1.44482)
	[-1.43560]	[-1.11399]	[0.07670]	[-1.24105]
INDEX	0.447616	0.069349	-0.005491	2.522686
	(0.32078)	(0.06975)	(0.02205)	(2.14861)
	[1.39538]	[0.99427]	[-0.24898]	[1.17410]
DOLLAR	0.003064	0.002248	-0.000325	0.242450
	(0.01187)	(0.00258)	(0.00082)	(0.07953)
	[0.25807]	[0.87073]	[-0.39849]	[3.04864]
R^2	0.818931	0.372206	0.451210	0.418121

Observations: 54

Ecart-types entre parenthèses et t de Student entre crochets

Figure 3. 7: Simulations du modèle pour le Cameroun, avec prise en compte du crédit domestique

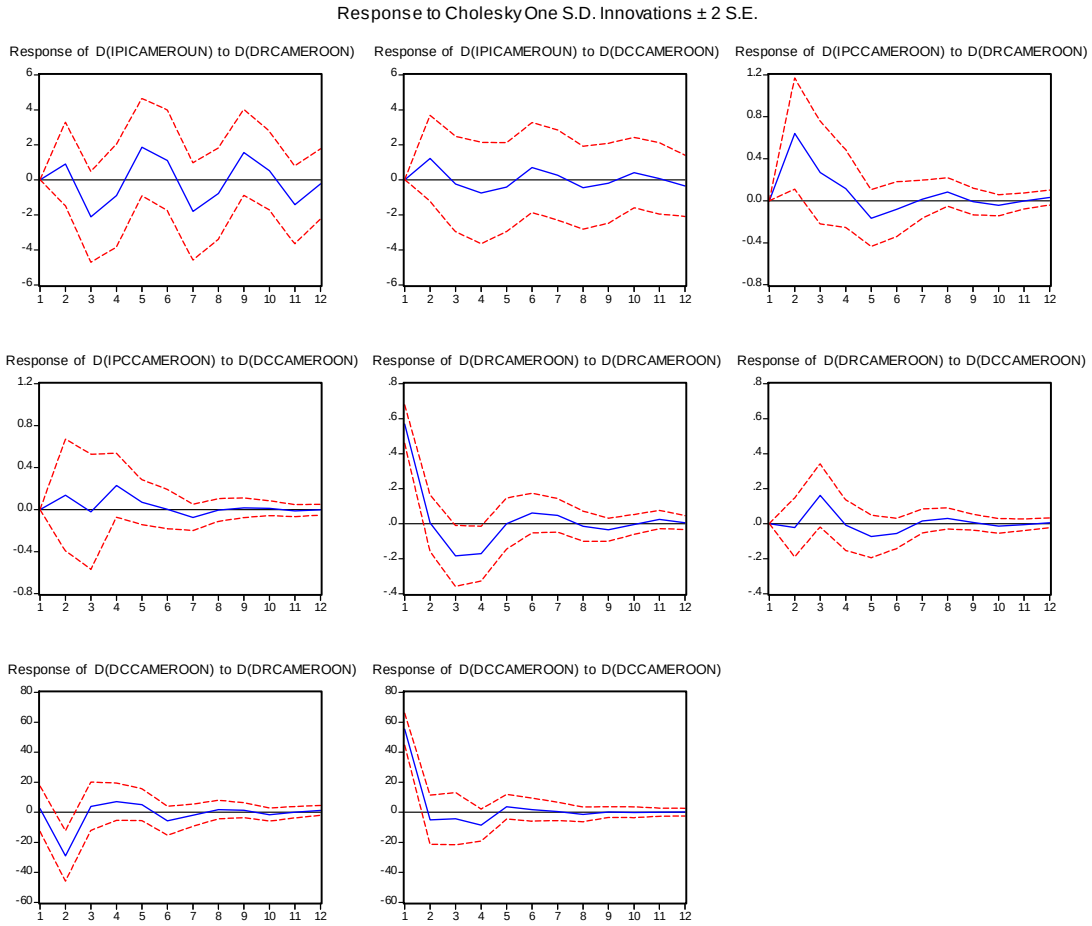


Tableau 3. 7: Estimations du modèle pour le Tchad, avec prise en compte de la masse monétaire

	D(IPITCHAD)	D(IPCCHAD)	D(DRCHAD)	D(MCHAD)
D(IPITCHAD(-1))	-0.544043	0.057126	-0.003499	-0.222909
	(0.15526)	(0.05174)	(0.00794)	(0.11274)
	[-3.50415]	[1.10412]	[-0.44091]	[-1.97723]
D(IPITCHAD(-2))	-0.063141	0.066045	-0.004195	-0.225980
	(0.15352)	(0.05116)	(0.00785)	(0.11147)
	[-0.41130]	[1.29099]	[-0.53468]	[-2.02722]
D(IPCCHAD(-1))	-0.885692	0.223496	-0.028935	-0.366032
	(0.42648)	(0.14212)	(0.02180)	(0.30968)
	[-2.07676]	[1.57256]	[-1.32738]	[-1.18196]
D(IPCCHAD(-2))	0.108898	-0.323236	-0.047922	0.145936
	(0.45076)	(0.15021)	(0.02304)	(0.32731)
	[0.24159]	[-2.15182]	[-2.07995]	[0.44586]
D(DRCHAD(-1))	-5.983551	1.457869	0.189411	5.832065
	(3.15903)	(1.05274)	(0.16147)	(2.29389)
	[-1.89411]	[1.38484]	[1.17305]	[2.54243]
D(DRCHAD(-2))	-2.561533	0.281112	-0.192477	0.404782
	(3.17608)	(1.05842)	(0.16234)	(2.30627)
	[-0.80651]	[0.26560]	[-1.18565]	[0.17551]
D(MCHAD(-1))	0.676328	0.107164	-0.022397	0.023870
	(0.21472)	(0.07155)	(0.01097)	(0.15591)
	[3.14988]	[1.49768]	[-2.04078]	[0.15310]
D(MCHAD(-2))	-0.270694	0.062157	0.011040	0.113315
	(0.24683)	(0.08226)	(0.01262)	(0.17924)
	[-1.09667]	[0.75565]	[0.87508]	[0.63221]
C	-20.99766	-16.28360	0.410043	-18.07414
	(23.6330)	(7.87561)	(1.20796)	(17.1608)
	[-0.88849]	[-2.06760]	[0.33945]	[-1.05322]
BRENT	0.064160	0.015706	-5.52E-06	0.047749
	(0.05518)	(0.01839)	(0.00282)	(0.04007)
	[1.16267]	[0.85406]	[-0.00196]	[1.19161]
COTTON	0.129363	0.067207	-0.001859	0.076884
	(0.09171)	(0.03056)	(0.00469)	(0.06659)
	[1.41060]	[2.19910]	[-0.39663]	[1.15454]
DOLLAR	0.001233	0.014545	-0.000296	0.016161
	(0.02465)	(0.00822)	(0.00126)	(0.01790)
	[0.05002]	[1.77036]	[-0.23497]	[0.90275]
R^2	0.499327	0.484047	0.356971	0.357837

Observations: 48

Ecart-types entre parenthèses et t de Student entre crochets

Figure 3. 8 : Simulations du modèle pour le Tchad, avec prise en compte de la masse monétaire

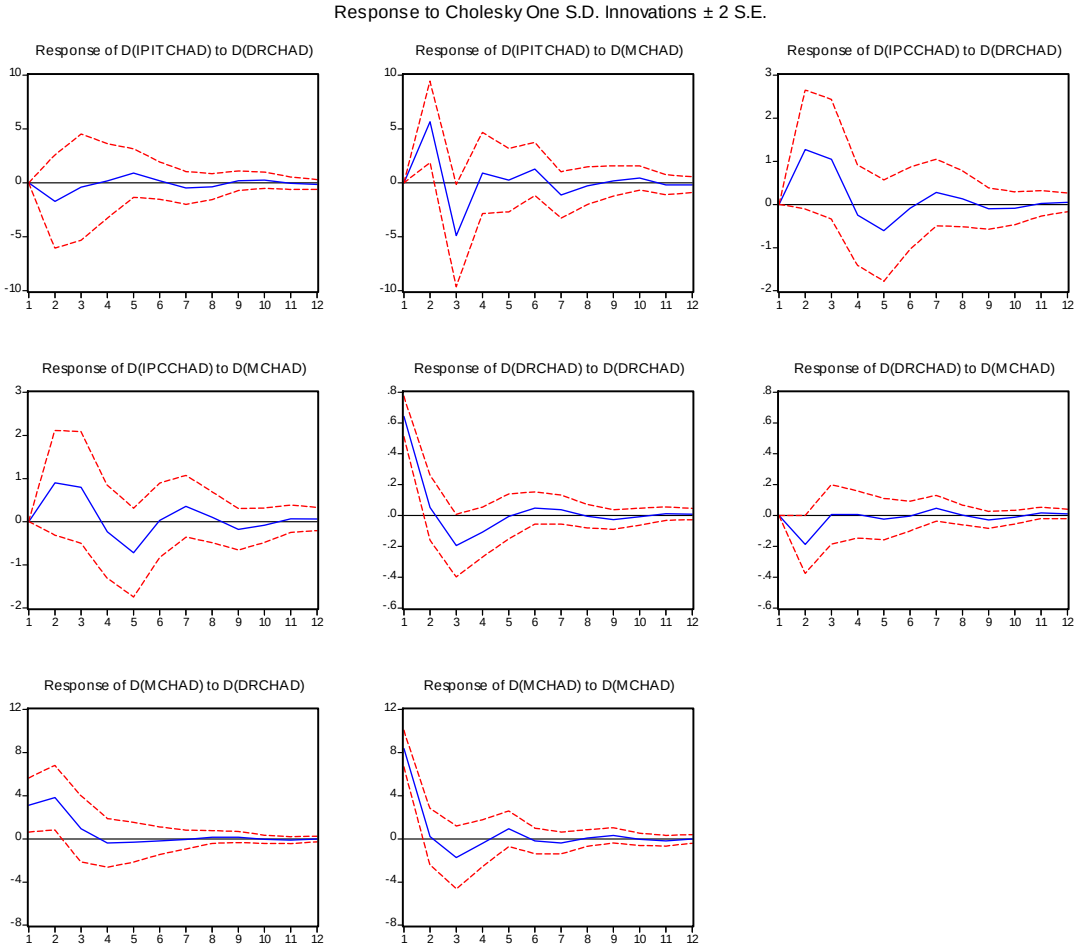


Tableau 3. 8 : Estimations du modèle pour le Tchad, avec prise en compte du crédit domestique

	D(IPITCHAD)	D(IPCCHAD)	D(DRCHAD)	D(DCCHAD)
D(IPITCHAD(-1))	-0.605538	0.078145	-0.000717	0.069272
	(0.16718)	(0.05143)	(0.00807)	(0.13262)
	[-3.62210]	[1.51932]	[-0.08883]	[0.52235]
D(IPITCHAD(-2))	-0.192704	0.073876	0.001178	0.011060
	(0.16544)	(0.05090)	(0.00799)	(0.13124)
	[-1.16478]	[1.45140]	[0.14753]	[0.08427]
D(IPCCHAD(-1))	-0.923738	0.291608	-0.024181	-0.764406
	(0.47974)	(0.14760)	(0.02316)	(0.38056)
	[-1.92551]	[1.97571]	[-1.04409]	[-2.00864]
D(IPCCHAD(-2))	0.123349	-0.310125	-0.047906	0.791769
	(0.51321)	(0.15789)	(0.02478)	(0.40711)
	[0.24035]	[-1.96415]	[-1.93364]	[1.94486]
D(DRCHAD(-1))	-2.966872	1.482513	0.081371	0.822038
	(3.22121)	(0.99104)	(0.15550)	(2.55528)
	[-0.92104]	[1.49592]	[0.52327]	[0.32170]
D(DRCHAD(-2))	-0.796930	0.914986	-0.243713	-0.230852
	(3.31269)	(1.01918)	(0.15992)	(2.62784)
	[-0.24057]	[0.89776]	[-1.52397]	[-0.08785]
D(DCCHAD(-1))	0.254202	0.041394	-0.006524	-0.396122
	(0.20601)	(0.06338)	(0.00995)	(0.16342)
	[1.23393]	[0.65310]	[-0.65598]	[-2.42393]
D(DCCHAD(-2))	0.123849	-0.033789	-0.008018	-0.210408
	(0.20541)	(0.06320)	(0.00992)	(0.16294)
	[0.60294]	[-0.53466]	[-0.80859]	[-1.29129]
C	-3.968429	-14.59537	-0.149157	-21.27457
	(28.4607)	(8.75624)	(1.37394)	(22.5769)
	[-0.13944]	[-1.66685]	[-0.10856]	[-0.94232]
BRENT	0.068368	0.019243	-0.000146	0.048914
	(0.06239)	(0.01919)	(0.00301)	(0.04949)
	[1.09581]	[1.00249]	[-0.04847]	[0.98831]
COTTON	0.093453	0.056915	-0.000910	0.040968
	(0.10479)	(0.03224)	(0.00506)	(0.08313)
	[0.89180]	[1.76534]	[-0.17988]	[0.49284]
DOLLAR	-0.019268	0.013876	0.000425	0.028235
	(0.02990)	(0.00920)	(0.00144)	(0.02372)
	[-0.64447]	[1.50849]	[0.29477]	[1.19049]
R^2	0.381579	0.456809	0.291503	0.357041

Observations: 54

Ecart-types entre parenthèses et t de Student entre crochets

Figure 3. 9: Simulations du modèle pour le Tchad, avec prise en compte du crédit domestique

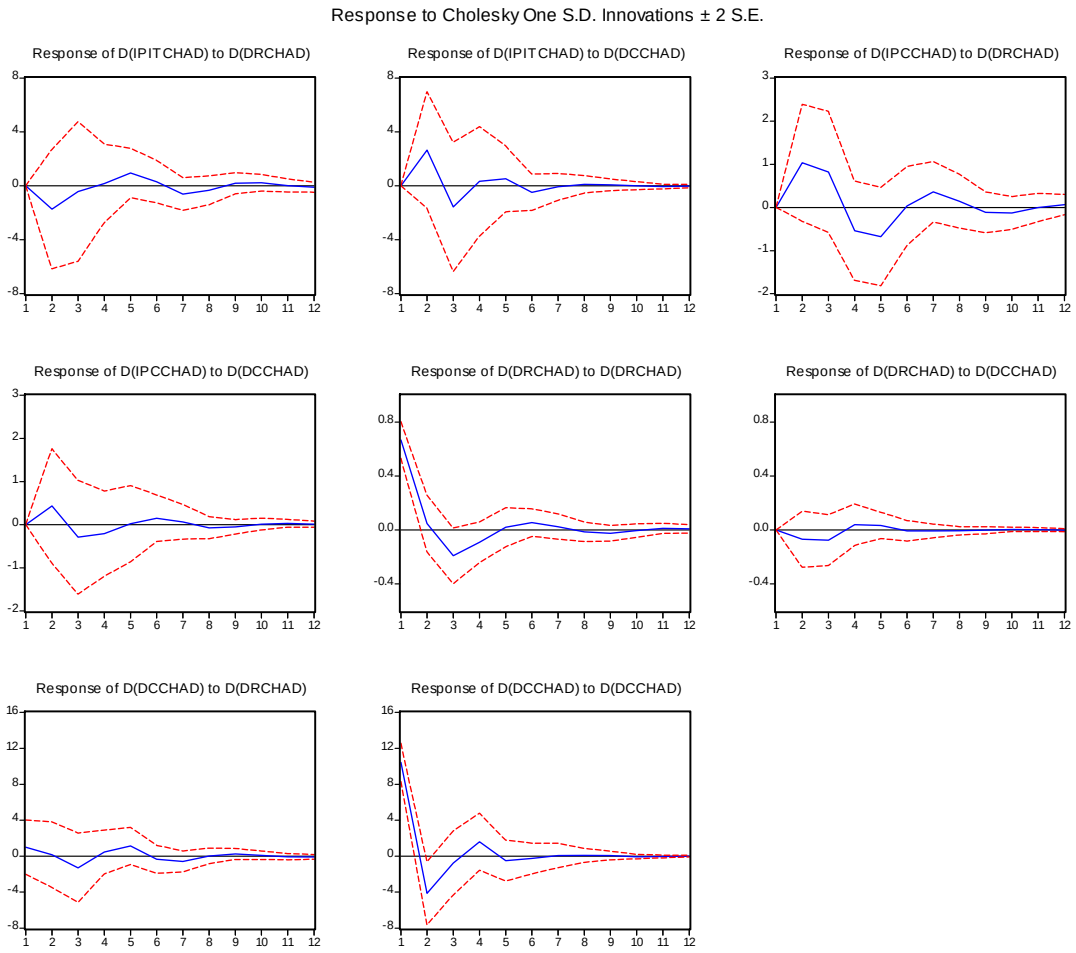


Tableau 3. 9: Estimations du modèle pour le Gabon, avec prise en compte de la masse monétaire

	D(IPIGABON)	D(IPCGABON)	D(DRGABON)	D(MGABON)
D(IPIGABON(-1))	-0.384262	-0.078942	0.001972	0.067319
	(0.15434)	(0.05490)	(0.01489)	(0.32186)
	[-2.48973]	[-1.43792]	[0.13239]	[0.20916]
D(IPIGABON(-2))	-0.348866	-0.011505	0.014098	-0.045192
	(0.16095)	(0.05725)	(0.01553)	(0.33566)
	[-2.16749]	[-0.20094]	[0.90773]	[-0.13464]
D(IPCGABON(-1))	0.020744	0.309774	-0.102872	-0.993467
	(0.53997)	(0.19207)	(0.05210)	(1.12606)
	[0.03842]	[1.61279]	[-1.97438]	[-0.88225]
D(IPCGABON(-2))	-0.693290	0.054236	-0.082977	2.955362
	(0.57397)	(0.20417)	(0.05538)	(1.19698)
	[-1.20788]	[0.26564]	[-1.49820]	[2.46902]
D(DRGABON(-1))	-2.338472	1.219722	-0.005851	5.758018
	(1.91124)	(0.67985)	(0.18442)	(3.98574)
	[-1.22353]	[1.79410]	[-0.03173]	[1.44465]
D(DRGABON(-2))	0.158131	-0.209643	-0.108679	-2.068969
	(1.48826)	(0.52939)	(0.14361)	(3.10365)
	[0.10625]	[-0.39601]	[-0.75678]	[-0.66662]
D(MGABON(-1))	0.010180	0.009755	-0.003738	-0.005629
	(0.07839)	(0.02789)	(0.00756)	(0.16348)
	[0.12986]	[0.34984]	[-0.49415]	[-0.03443]
D(MGABON(-2))	0.057781	0.011596	-0.002362	0.133250
	(0.07560)	(0.02689)	(0.00729)	(0.15765)
	[0.76432]	[0.43123]	[-0.32379]	[0.84522]
BRENT	-0.131007	-0.040112	-0.006372	0.284842
	(0.10153)	(0.03612)	(0.00980)	(0.21174)
	[-1.29027]	[-1.11061]	[-0.65039]	[1.34524]
INDEX	0.100826	0.038769	0.004376	-0.157718
	(0.09693)	(0.03448)	(0.00935)	(0.20214)
	[1.04018]	[1.12439]	[0.46787]	[-0.78023]
DOLLAR	0.005156	0.000594	0.000224	-0.007942
	(0.00782)	(0.00278)	(0.00075)	(0.01631)
	[0.65938]	[0.21370]	[0.29659]	[-0.48703]
R^2	0.302107	0.313167	0.394382	0.228707

Observations: 47

Ecart-types entre parenthèses et t de student entre crochets

Figure 3. 10 : Simulations du modèle pour le Gabon, avec prise en compte de la masse monétaire

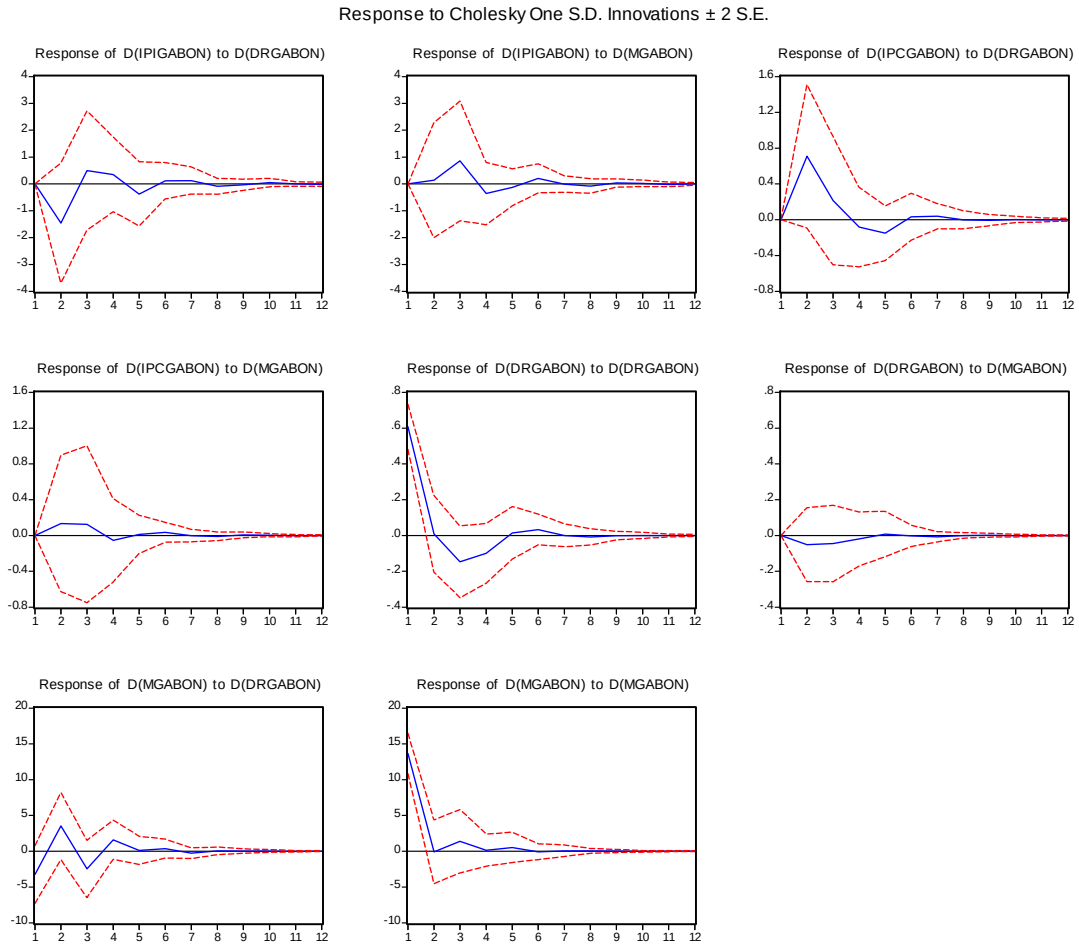


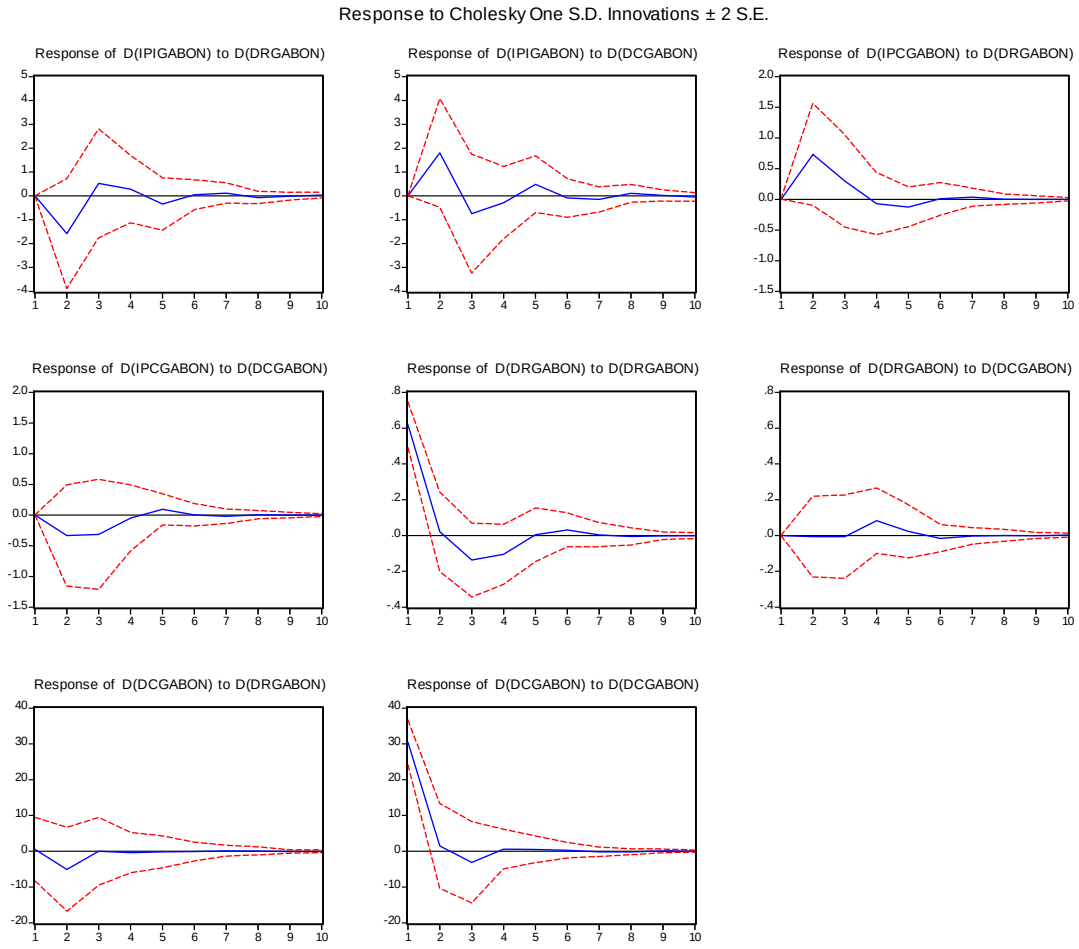
Tableau 3. 10 : Estimations du modèle pour le Gabon, avec prise en compte du crédit domestique

	D(IPIGABON)	D(IPCGABON)	D(DRGABON)	D(DCGABON)
D(IPIGABON(-1))	-0.475529	-0.063647	0.004923	0.469717
	(0.16096)	(0.05874)	(0.01609)	(0.84648)
	[-2.95438]	[-1.08361]	[0.30596]	[0.55491]
D(IPIGABON(-2))	-0.427952	0.001283	0.015816	0.129504
	(0.16362)	(0.05971)	(0.01636)	(0.86050)
	[-2.61546]	[0.02149]	[0.96686]	[0.15050]
D(IPCGABON(-1))	-0.343818	0.378389	-0.116783	0.004311
	(0.55582)	(0.20283)	(0.05557)	(2.92306)
	[-0.61858]	[1.86558]	[-2.10160]	[0.00147]
D(IPCGABON(-2))	-0.594677	0.014381	-0.069733	-3.130790
	(0.58505)	(0.21349)	(0.05849)	(3.07677)
	[-1.01646]	[0.06736]	[-1.19221]	[-1.01756]
D(DRGABON(-1))	-2.606879	1.187584	0.033264	-8.201182
	(1.79291)	(0.65426)	(0.17925)	(9.42895)
	[-1.45399]	[1.81515]	[0.18557]	[-0.86979]
D(DRGABON(-2))	0.607126	-0.254674	-0.073264	1.965297
	(1.55076)	(0.56590)	(0.15504)	(8.15549)
	[0.39150]	[-0.45003]	[-0.47255]	[0.24098]
D(DCGABON(-1))	0.059142	-0.010955	-0.000212	0.049157
	(0.03703)	(0.01351)	(0.00370)	(0.19472)
	[1.59730]	[-0.81079]	[-0.05722]	[0.25245]
D(DCGABON(-2))	-0.003575	-0.001675	-0.001773	-0.134160
	(0.03609)	(0.01317)	(0.00361)	(0.18978)
	[-0.09907]	[-0.12722]	[-0.49150]	[-0.70692]
C	-14.66793	-1.583697	0.248533	-17.40126
	(14.6969)	(5.36313)	(1.46934)	(77.2914)
	[-0.99803]	[-0.29529]	[0.16915]	[-0.22514]
BRENT	-0.251247	-0.064194	-0.006052	-1.361301
	(0.17509)	(0.06389)	(0.01751)	(0.92082)
	[-1.43492]	[-1.00469]	[-0.34574]	[-1.47835]
INDEX	0.366622	0.068665	0.001311	0.843971
	(0.28414)	(0.10369)	(0.02841)	(1.49432)
	[1.29027]	[0.66222]	[0.04615]	[0.56479]
DOLLAR	0.006514	0.002098	0.000202	0.091193
	(0.00865)	(0.00316)	(0.00087)	(0.04551)
	[0.75278]	[0.66439]	[0.23297]	[2.00382]
R^2	0.348967	0.325701	0.393526	0.215065

Observations: 54

Ecart-types entre parenthèses et t de Student entre crochets

Figure 3. 11 : Simulations du modèle pour le Gabon, avec prise en compte du crédit domestique



CHAPITRE IV : PREVISION DE L'INFLATION AU TCHAD : UNE APPROCHE BAYESIENNE

INTRODUCTION

La situation de la surliquidité bancaire depuis le début des années 2000, dans la Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale (CEMAC) devient de plus en plus inquiétante pour les autorités en charge de sa gestion dans la région. Elle s'est accrue de façon vertigineuse en 5 ans (entre 2003 et 2008) à 204,21%[43]. Cet événement a occasionné plusieurs réactions de la Banque des Etats de l'Afrique Centrale (BEAC), qui n'arrivent pas à contenir le phénomène. On peut citer entre autres, les variations des coefficients de réserves obligatoires dans le temps et entre les pays, ainsi que la diminution de leur taux de rémunération. Malgré ces interventions, la surliquidité prend toujours de l'ampleur au fil du temps et ainsi laisse craindre le pire pour l'avenir de la stabilité monétaire dans la zone. En outre, les récentes crises alimentaire et énergétique sont susceptibles de créer des tensions inflationnistes que les autorités monétaires sont supposées être capables de maitriser.

La gestion de la politique monétaire requiert une très bonne anticipation de l'économie d'un pays ou d'une zone monétaire afin de permettre aux décideurs de prévoir et de mettre sur pied des mécanismes permettant d'atteindre les objectifs fixés. Cependant, en plus du très faible niveau financier de la zone, la surliquidité en affaiblissant les canaux de transmission de la politique monétaire vient réduire davantage les marges de manœuvre de la BEAC, face à un éventuel choc inattendu sur le niveau d'inflation. La surliquidité des banques peut les rendre insensibles aux injonctions de la BEAC pour réguler le niveau de la masse monétaire. Nous cherchons ici à construire un modèle de prévision de l'inflation dans un des pays de la zone confronté à ces difficultés. Notre choix s'est porté sur le Tchad. En effet nous cherchons à élaborer un outil qui permettrait à la Banque centrale d'être plus proactive en cas de choc par exemple. Il s'agit ici pour le cas du Tchad par exemple, qui est entré dans l'ère de l'exploitation du pétrole à partir d'octobre 2003, de prévoir le niveau d'inflation qui en résulterait suite à l'expansion de la masse monétaire. Nous comptons aussi identifier l'impact de cette dernière sur le niveau du prix à travers les prévisions conditionnelle et non conditionnelle que les modèles BVAR permettent d'établir.

[43] La surliquidité est mesurée ici par le ratio réserves libres sur dépôts

Pour atteindre notre objectif, nous utiliserons une batterie de modèles de prévision en allant de simples modèles autorégressifs (AR, ARIMA, SARIMA) aux modèles de prévision bayesienne[44] (BVAR) en passant par les différents VAR (vecteurs autorégressifs). L'approche bayesienne est appréhendée par les experts comme un outil très important, permettant d'améliorer la précision dans le domaine de la prévision et consiste en une méthode statistique combinant les *a priori* du modélisateur, provenant de la théorie économique, et l'information contenue dans les données (Lardic et Priso, 1996). Pour Todd (1984), la combinaison de l'à priori du modélisateur et des données sur les variables contribue à faire de la prévision plus une science et moins un art.

Cet outil, permettra d'explorer un nouveau champ de prévision pour les économies des pays en développement, malgré la faible qualité et la fiabilité discutable des données macroéconomiques. En outre il permet aussi d'évaluer l'impact d'une intervention des décideurs ou d'un choc affectant l'économie d'un pays ou d'une zone monétaire (Leeper et Zha, 1996 ; Sims et Zha, 1998 ; Brandt et Freeman, 2005).

Nous présenterons d'abord la revue de la littérature, avant de décrire les différentes méthodes de prévision, puis nous estimerons les diverses équations, identifierons les critères de sélection et enfin comparerons les modèles.

4.1 Revue de la littérature

Nous passerons en revue les différents travaux effectués pour établir la prévision de l'inflation en général. Nous évoquerons ensuite plus particulièrement ceux concernant les pays en développement.

Les travaux de Sims (1972) sur les variables financières ont permis de mettre en exergue la prévision de l'inflation ou de la production. A la suite, plusieurs auteurs ont utilisé les tests de causalité à la Granger entre les variables financières et l'inflation (Friedman et Kuttner, 1992 ; Estrella et Mishikin, 1997). Dans ces études, les décompositions des erreurs des variances ont permis d'attribuer la contribution d'une variable financière donnée à la prévision du niveau

[44] Litterman (1980) le précurseur des modèles BVAR

des prix. Cependant Emery (1996) et Gray et Thoma (1998) ont montré que les résultats obtenus par les tests de causalité à la Granger sont très fragiles surtout lorsqu'on élabore un test de robustesse en modifiant l'échantillon d'étude. Ensuite les méthodes VAR ont été utilisées pour établir la prévision sur l'inflation ou la production (Chandra et Tallman, 1997 ; Gray et Thoma 1998).

Des estimations d'équation simple d'inflation ou de production ont aussi été utilisées pour identifier l'information contenue dans les variables financières (Chandra et Tallman, 1997). Certains auteurs utilisent aussi simplement les équations autorégressives de type AR ou ARIMA. Black et al. (2000) par exemple utilisent d'abord un modèle de type AR(1) avant d'ajouter juste une variable et comparent ensuite les qualités de prévision de ces variables. Les résultats ont montré que c'est la masse monétaire qui améliore davantage la prévision de l'inflation. Un résultat similaire a été trouvé par Orden et Fisher (1993) qui, en utilisant les données australiennes, ont montré qu'un choc sur la masse monétaire peut faire varier le niveau d'inflation de 30%. Certaines études utilisent juste une équation simple d'inflation pour mesurer par exemple l'influence de la masse monétaire. C'est le cas de Chandra et Tallman (1997) qui en utilisant les données australiennes, trouvent que parmi les agrégats monétaires, il n'y a que M3 qui permet de prédire significativement l'inflation.

Spécifiquement en Afrique, plusieurs études sur l'inflation ont été menées et aboutissent à des résultats similaires pour la plupart d'entre eux. Des variables spécifiques telles que le taux de change parallèle apparaissent comme des facteurs déterminants dans la prévision de l'inflation. C'est le cas de l'étude d'Agenor (1989), qui en examinant les tendances du niveau d'inflation dans 4 pays africains a montré que le taux de change parallèle par rapport au taux de change officiel, et l'expansion monétaire sont les deux variables qui influencent le plus fortement le niveau du prix. Chhibber et Al. (1989) dans le cas du Zimbabwe ont identifié par exemple le coût du travail unitaire et les taux d'intérêt en plus du taux de change, des prix extérieurs, de la croissance de la masse monétaire et du revenu réel comme variables influençant significativement la prévision de l'inflation. Des résultats plus conformes avec la théorie ont aussi été obtenus, tels que ceux de Tegene (1989) qui en utilisant le test de causalité à la Granger et Pierce, trouvent que l'expansion monétaire permet de prédire l'inflation.

Plusieurs travaux récents ont exploré le domaine de la prévision de l'inflation en Afrique sub-saharienne. Durevall et Ndung'u (2001) en estimant un modèle à correction d'erreur dynamique d'inflation, trouvent que l'offre de monnaie est significative seulement à court

terme et que le taux des titres du trésor joue un rôle très important. Ce dernier a été aussi mis en évidence positivement par Nachenga (2001) dans une étude sur les mécanismes de transmission de la monnaie en Ouganda. Entre temps Sacerdoti et Xiao (2001) montrent que la croissance de la masse monétaire n'a pas un effet direct significatif sur l'inflation et que son impact est transmis à travers le mécanisme de correction d'erreur. De même Durevall et Kadenge (2001), montrent que le taux de change et les prix extérieurs sont plus importants que l'offre de monnaie dans la détermination de l'inflation au Zimbabwe. Mais beaucoup plus récemment, Blavy (2004) et Nassar (2005) en appliquant un model à correction d'erreur ont confirmé l'existence de la relation de long terme entre les prix à la consommation et l'offre de monnaie respectivement en Guinée et à Madagascar. Selon Feridun et Adebiyi (2006) au Nigeria, l'agrégat M1 prédit moins l'inflation que M2, mais ce dernier n'est pas significatif dans une équation simple du prix. Barnichon et Peiris (2007) ont utilisé une méthode de cointegration en panel pour montrer que les écarts de production et de la monnaie déterminent significativement le niveau d'inflation en Afrique Sub-saharienne. Moriyama (2006) se place pour la première fois dans un pays en situation de post conflit comme le Soudan et fait ressortir, en utilisant plusieurs modèles, que l'accroissement de la masse monétaire et les variations de taux de change affectent significativement le niveau d'inflation avec un décalage de 18 à 24 mois. Toujours au Soudan, Moriyama et Naseer (2009), en appliquant un test de causalité à la Granger montrent que le crédit au secteur privé et les prix mondiaux du blé sont les principaux indicateurs expliquant majoritairement les mouvements des prix dans ce pays.

Une étude récente de Jumah et Kunst (2007) concerne certains pays africains de la zone franc, mais elle a pour particularité de ne pas utiliser comme variable explicative la masse monétaire mais plutôt le cours du cacao, le déficit budgétaire et les transferts des migrants. Ces auteurs indiquent que l'inclusion des transferts des migrants permet d'examiner l'effet d'une variable de flux de capitaux internationaux sur l'inflation et que l'augmentation du prix domestique et / ou international du cacao ainsi que les transferts des migrants pourrait générer un excédent de la balance des paiements et une accumulation de réserves internationales, qui, selon la politique monétaire peut stimuler l'inflation. Ils montrent que seul le cours du cacao explique significativement le niveau d'inflation dans les 5 pays retenus pour l'étude.

On note également que beaucoup d'auteurs se sont intéressés au domaine de la prévision d'inflation en Afrique. Plusieurs outils économétriques variés ont été élaborés à cet effet. Cependant le terrain reste encore assez vierge pour les pays membres de la zone franc qui font l'objet de notre étude. En outre, toutes ces études empiriques listées ci-dessus n'ont pas

incorporé la modélisation bayesienne dans leurs différentes estimations. Pourtant l'approche bayesienne est généralement considérée comme un outil très important, permettant d'améliorer la précision dans le domaine de la prévision. L'utilisation de la méthode bayesienne permettra d'une part de faire la comparaison avec les autres outils et d'autre part d'évaluer l'impact des chocs ou des décisions de politique monétaire.

4.2 Méthodes de Prévision

Les modèles de prévision utilisés dans ce chapitre, sont les modèles autorégressifs classiques, les modèles VAR et les modèles VAR bayesiens. Nous n'utilisons pas la formulation linéaire, et prospective suivante que l'on rencontre d'après Kozicki et Tinsley (2002), dans les modèles d'économie fermée de Yun (1996), de Woodford (1996) ou de King et Wolman (1999):

$$\pi_{t=}\beta E_t\pi_{t+1} + \gamma y_t + u_t \qquad (4.1)$$

La variable π_t désigne l'inflation, y_t l'écart de production, u_t un choc et la valeur attendue de $\beta E_t\pi_{t+1}$ compte tenu de l'information disponible au temps *t*.

D'après Kozicki et Tinsley (2002), même si cette modélisation prospective est à la base de nombreuses études empiriques, elle représente une linéarisation autour d'un taux d'inflation anticipé constant et supposé égal à zéro en longue période. Or, cette hypothèse, qui est adoptée dans la plupart des modèles structurels de politique macroéconomique, est considérée par ces auteurs comme n'étant pas en adéquation avec les faits.

4.2.1 Modèles autorégressifs classiques

Il s'agit des modèles qui utilisent les valeurs des variables passées pour élaborer des prévisions. Ce sont des modèles ayant pour fondement théorique, les anticipations adaptatives

qui conduisent à la verticalité de la courbe de Phillips évoquée initialement par Friedman. Il s'agit essentiellement des modèles AR(p), ARMA (p, q), ARIMA (p, d, q) et SARIMA (p, d, D, q)

La principale critique adressée aux modèles autorégressifs, est qu'ils sont incapables de prévoir les points d'inflexion et ne peuvent pas être utilisés comme des outils permettant d'évaluer l'impact d'un choc ou d'une intervention des autorités monétaires (Kenny et Al., 1998 ; Frain, 1995). C'est ce qui entraine les prévisionnistes à porter un intérêt particulier aux modèles VAR permettant d'évaluer les effets des chocs des principaux variables sur le niveau général des prix.

4.2.2 Modèle VAR

Un processus VAR(P) se présente sous la forme structurelle suivante :

$$Y_{t,i} = \sum_{j=1}^{m} \beta_j Y_{i,t-j} + \varepsilon_{it} \qquad (4.2)$$

où $Y_{t,i}$ est le vecteur des variables endogènes à l'instant t, β_j est la matrice des coefficients des variables retardées de t-j périodes (Y_{t-j}) et ε_t l'erreur aléatoire.

4.2.3 Modèle BVAR

L'approche bayésienne en général, propose un cadre rigoureux pour formaliser les croyances a priori et déterminer comment celles-ci doivent être mises à jour une fois que les données sont observées (Adjemian et Pelgrin, 2008)

Initiée par Litterman (1980), l'approche bayésienne en prévision, s'est fortement répandue et est utilisée aujourd'hui par la plupart des auteurs cherchant à prévoir les variables macroéconomiques. Elle est considérée comme un aboutissement de la modélisation VAR standard, en permettant de limiter le nombre de paramètres à estimer grâce aux informations détenues à priori par le modélisateur sur les variables.

4.2.3.1 PRESENTATION DU MODELE BVAR

La prévision bayésienne s'appuie avant tout sur le modèle VAR standard décrit précédemment. A partir de ce modèle VAR standard, l'approche bayésienne va se distinguer en incorporant des informations détenues par les auteurs à priori sur les plus probables valeurs que peuvent prendre les coefficients β_j de l'équation (4.2). L'idée est de limiter l'influence des données sur la valeur de nombreux coefficients et non d'éviter la surparametrisation que connaissent habituellement les modèles VAR. Ainsi, pour établir la prévision bayésienne le modélisateur devra passer par plusieurs étapes avant de passer aux estimations.

a) Les a priori du Minnesota

D'abord, il faut définir l'information à priori détenue sur les probables valeurs des coefficients. Dans la littérature, on utilisait le plus souvent les *a priori du Minnesota* qui consistent à supposer que les variables suivent une marche aléatoire et donc que le meilleur prédicteur d'une variable est sa valeur contemporaine (Litterman, 1980).

Ensuite, étant donné que l'approche est bayesienne, le modélisateur ne peut avoir une assurance totale sur ces coefficients et devra par la suite estimer quantitativement son degré de confiance dans la valeur de chacun des coefficients. Il s'agit en fait d'introduire des contraintes ayant pour objectif la spécification des variances à priori. Les contraintes sont établies de la manière suivante:

- les valeurs récentes des variables prédisent mieux que les valeurs lointaines;
- lorsqu'une variable est considérée moins importante par le modélisateur, alors sa confiance sur le meilleur ajustement a priori associé au coefficient de cette variable augmente.

Après avoir établi des contraintes sur les variances à priori, il faut déterminer maintenant leurs valeurs. Cette détermination s'effectue par le biais des hyperparamètres. Sims (1989) a défini les hyperparamètres qui spécifient les variances à priori. Le modèle BVAR est estimé équation par équation par le biais de l'estimateur mixte de Theil(1963).

b) les a priori de Sims et Zha

La principale critique du modèle vient du facteur subjectif concernant la spécification des variances à priori provenant des croyances du modélisateur. Dés lors, la technique ne permet pas d'avoir un résultat unique quand on est en présence de deux modélisateurs ayant des hypothèses de départ différentes. Kadyala et Karlson (1997) montrent d'ailleurs que malgré que l'a priori du Minnesota soit le plus utilisé, d'autres a priori élaborent de meilleures prévisions et sont même préférables d'un point de vue théorique. Et donc c'est sur le domaine théorique que Sims et Zha (1998) vont exprimer leurs divergences par rapport aux travaux de Litterman (1986). Ils pensent que le contexte macroéconomique peut être mieux décrit à partir d'un modèle dynamique d'équations simultanées et qu'il faut constituer des a priori sur un ensemble de relations structurelles plutôt que sur des formes réduites de paramètres. Concrètement, au lieu des a priori constitués équation par équation, ils en établissent pour l'ensemble du système VAR pour prendre en compte des corrélations entre les équations de manière à avoir aussi des relations entre les variables contemporaines. Sims et Zha (1998) proposent alors une série d'hyperparamètres pour traduire les écarts types des coefficients des équations simultanées dynamiques en accord avec leurs croyances (à priori).

Le principal atout de l'approche bayésienne réside dans l'amélioration de la qualité de la prévision. C'est ce qui ressort de toutes les études, malgré des a priori différents qui ont essayé de la comparer avec les modèles VAR standards. On peut citer entre autres Doan, Litterman and Sims (1984), Litterman (1986), Racette and Raynauld (1992), Kadiyala et Karlson (1997), Sims et Zha (1998), et plus récemment Brandt et Freeman (2007) et Bańbura, Giannone et Reichlin (2008).

Pour ce qui est de notre étude, nous utiliserons la méthode de Sims et Zha (1998) plus complète et qui nous conduira à faire des simulations sur les effets de la politique monétaire grâce à l'élaboration des prévisions conditionnelles utilisées précédemment par Waggoner et Zha(1998), Leeper et Zha (1996) et très récemment par Brandt et Freeman(2005).

4.2.3.2 Utilisation des modèles BVAR pour l'évaluation de la politique monétaire

L'analyse d'impact d'une politique passe nécessairement par l'identification d'un contrefactuel. Ce dernier qui représente ce qui serait advenu en l'absence d'une intervention quelconque sert de point de comparaison avec l'évolution d'un phénomène en présence de la mise en place d'une nouvelle politique. Dans l'analyse des séries temporelles, on identifie le contrefactuel par le biais des prévisions conditionnelles. Des contraintes sont établies sur les valeurs de certaines variables dans le futur. On réalise alors des prévisions des valeurs futures de manière à respecter les contraintes et en prenant en compte l'incertitude sur les paramètres et les chocs aléatoires que l'on cherche à évaluer (Waggoner et Zha, 1998).

4.3 Applications des différentes méthodes pour la prévision de l'inflation

4.3.1 Sources des données

Toutes les données proviennent du Fonds Monétaire International (FMI) à travers la base de données (IFS)

La période retenue pour l'étude va du premier trimestre 1985 au quatrième trimestre 2005. Plusieurs raisons militent en effet pour le choix de cette période. D'abord la disponibilité des données, ne permet de faire davantage. Etant donné l'indisponibilité de la série concernant l'Indice de la Production Industrielle (IPI) nous avons élaboré des séries trimestrielles du PIB à partir des données annuelles par le biais de la méthodologie de Denton retenue par le FMI[45].

Au cours de cette période plusieurs événements sont apparus et ont influencé la politique monétaire de la BEAC. Nous pouvons citer entre autres : la crise financière des années 1980, la dévaluation du franc CFA, l'introduction du marché monétaire, l'avènement de l'Euro, etc.

[45] La méthode de Denton assure que la distribution de la série callée reste aussi proportionnelle que possible à celle de l'indicateur en minimisant (au sens des moindres carrés) les différences dans les ajustements relatifs des trimestres voisins dans la limite des contraintes des repères annuels.

4.3.2 Prévisions avec les modèles autorégressifs AR, ARIMA et SARIMA

L'utilisation des modèles AR et ARIMA à des fins de prévision passe par plusieurs étapes énoncées par Box et Jenkins qui se résument en 5 points à savoir le test de stationnarité, l'identification et l'estimation du modèle, la vérification des résultats du modèle et enfin la prévision et l'évaluation des valeurs prédites.

a) Test de stationnarité

Pour vérifier la stationnarité de notre variable, nous avons utilisé le test de Dickey-Fuller Augmenté et celui de Phillips-Perron. Les deux tests ont été administrés d'abord à la variable en niveau, puis en première différence, et enfin à la variable en première différence désaisonnalisée. D'après le Tableau 4.1, les résultats des deux tests de stationnarité convergent : la variable n'est stationnaire que lorsqu'elle passe en différence première ou en différence première désaisonnalisée.

Tableau 4. 1: Test de stationnarité

Variable	Test ADF		Test Phillips-Perron	
	t-statistique	Probabilité	t-statistique	Probabilité
IPC	-0.68	0.84	-0.61	0.86
D(IPC)	-9.52	0.00	-9.54	0.00
IPCS	-7.19	0.00	-8.83	0.00

ADF= Augmented Dickey-Fuller, IPC= Logarithme de l'Indice des Prix à la Consommation, D(IPC)= Différence première de l'IPC et IPCS= logarithme de IPC dessaisonnalisé.

b) Identification des processus AR(p), ARIMA (p, d, q) et SARIMA (p, d, D, q)

Il s'agit ici de déterminer le modèle adéquat décrivant notre variable selon que l'on utilise les processus AR(p), ARIMA (p, d, q) et SARIMA (p, d, D, q). En ce qui concerne le modèle AR(p), on identifie l'ordre p au niveau du dernier pic de la fonction d'autocorrélation partielle. Cependant, les courbes des fonctions d'autocorrélation partielle élaborées sur D(IPC) et IPCS ne permettent pas de conclure avec certitude sur l'ordre à retenir pour ces deux variables. Ce qui nous conduit à utiliser plutôt les critères d'information d'Akaike et de Schwarz. On retient le modèle pour lequel les statistiques du critère d'Akaike ou de Schwarz sont les plus faibles. Les résultats consignés dans le Tableau 4.2, ne différent pas d'un critère à un autre, cependant le nombre de retard à retenir n'est pas le même pour les deux variables. D(IPC) suit un processus AR(1), tandis que pour IPCS, les deux critères suggèrent de retenir le modèle AR(4).

Tableau 4. 2: Choix du modèle AR(p) avec des critères AIC et SC

Modèle	D(IPC)		IPCS	
	SC	AIC	SC	AIC
AR(1)	**-2.64**	**-2.67**	-2.08	-2.11
AR(2)	-2.58	-2.64	-2.03	-2.09
AR(3)	-2.52	-2.61	-1.96	-2.05
AR(4)	-2.51	-2.63	**-2.18**	**-2.30**

Quant aux modèles ARIMA et SARIMA, la détermination du nombre de retards p et q, respectivement des variables retardées et des moyennes mobiles des résidus qui vont figurer dans les modèles et les ordres respectifs d et D de la différenciation et de la dessaisonalisation semble plus laborieuse. Pour le modèle ARIMA, étant donné que la série D(IPC) est stationnaire d'ordre 1, on a alors : d=1. Pour le modèle SARIMA, étant donné que la série IPCS est trimestrielle et désaisonnalisée, on a alors : d=1 et D=4. Il reste maintenant à déterminer les valeurs de p et q correspondants respectivement aux modèles ARIMA et aux processus SARIMA. Nous avons choisi d'utiliser les critères d'information d'Akaike et de

Schwarz pour retenir le modèle approprié pour chaque cas. Compte tenu de la taille de notre échantillon, il ne serait pas très opportun d'utiliser des ordres de retard p et q supérieurs à 4. C'est ainsi que pour un ordre de retard p fixé, nous estimons 4 modèles ARIMA ou SARIMA correspondants aux valeurs de q associées aux MA allant de 1 à 4, et nous retenons le meilleur processus en rapport avec les critères de choix.

Le Tableau 4.3 nous indique que les résultats des critères retenus pour le choix du modèle ARIMA approprié ne convergent pas. Pendant que le critère de Schwarz conduit à opérer le choix du processus ARIMA (2,1,2), le critère d'information d'Akaike indique que le modèle ARIMA(4,1,2) est meilleur. Finalement, l'arbitrage, sera effectué en fonction de l'évaluation de la qualité des valeurs prédites provenant des processus ARIMA(2,1,2) et ARIMA(4,1,2)..

En ce qui concerne le choix du modèle SARIMA, le Tableau 4.4 indique que les résultats des deux critères convergent et conduisent à retenir le processus SARIMA (1,1,4,4).

Tableau 4. 3 : Critères de choix des processus ARIMA

Modèle	Critères de choix	
	SC	AIC
ARIMA (1,1,1)	-2.59	-2.65
ARIMA (1,1,2)	-2.54	-2.62
ARIMA (2,1,1)	-2.52	-2.61
ARIMA (2,1,2)	**-2.68**	**-2.79**
ARIMA (3,1,1)	-2.49	-2.61
ARIMA (3,1,2)	-2.44	-2.58
ARIMA (4,1,1)	-2.45	-2.60
ARIMA (4,1,2)	**-2.64**	**-2.82**

Tableau 4. 4 : Critères de choix des processus SARIMA

Modèle	Critères de choix	
	SC	AIC
SARIMA (1,1,4,3)	-2.50	-2.62
SARIMA (1,1,4,4)	**-2.65**	**-2.80**
SARIMA (2,1,4,3)	-2.33	-2.48
SARIMA (2,1,4,4)	-2.52	-2.70
SARIMA (3,1,4,3)	-2.42	-2.60
SARIMA (3,1,4,4)	-2.50	-2.72
SARIMA (4,1,4,2)	-2.27	-2.46
SARIMA (4,1,4,4)	-2.51	-2.75

En définitive nous avons retenu le processus AR(1) pour la variable en première différence, AR(4) pour la variable en première différence dessaisonnalisée, les modèles ARIMA(1,1,1), ARIMA(4,1,2) et enfin SARIMA(1,1,4,4). Ce sont ces modèles qui seront utilisés pour la prévision de l'inflation et dont les résultats seront comparés aux modèles VAR et BVAR.

4.3.3 PREVISION AVEC UTILISATION DES MODELES VAR ET BVAR

Nous partons d'abord d'un modèle VAR standard, avant de l'étendre à l'approche bayesienne afin d'élaborer les prévisions. L'identification du modèle VAR adéquat consiste à retenir les variables pertinentes, puis à déterminer leurs différents ordres de stationnarité et enfin le nombre de retards à prendre en compte en rapport avec les critères d'informations. En ce qui concerne les

variables, en plus du niveau du prix, nous utiliserons le pib, la masse monétaire, le taux directeur et le taux de change entre le dollar et le franc CFA.

a) Tests de stationnarité

D'après le Tableau 4.5, il y'a convergence de résultats entre le test de Dickey-Fuller Augmenté et le test de Phillips-Perron sur toutes les variables en jeu. Toutes les variables sont intégrées d'ordre 1. Ce résultat peut conduire à tester une relation de cointégration entre les variables endogènes utilisées. Cependant ce n'est pas l'objectif principal de notre travail, en outre plusieurs auteurs (Sephton et Larsen ,1991 ; Barkoulas et Baum, 1997 ; Hericourt et Mattei, 2005) ont souligné le caractère très fragile des relations de cointégration dans la modélisation des processus VAR.

Tableau 4. 5: Tests de stationnarité sur le PIB, la masse monétaire, le taux directeur et le taux de change dollar/CFA

Test de stationnarité	Pib	M	TD	Dollar
ADF	I(1) [0.00]	I(1) [0.00]	I(1) [0.00]	I(1) [0.00]
Phillips-Perron	I(1) [0.00]	I(1) [0.00]	I(1) [0.00]	I(1) [0.00]

Les p-value sont entre crochets.

Une fois la stationnarité établie, il va falloir identifier le modèle par rapport au nombre de retards à prendre en compte avant de passer à la prévision proprement dite. Comme on l'a effectué ci haut pour les processus AR, ARIMA et SARIMA, nous nous basons sur les critères d'information de Akaike (AIC) et de Schwartz (SC). Les résultats consignés dans le Tableau 4.6 indiquent que le retard de 4 est à retenir lorsque que l'on prend en compte le critère

d'information de Akaike tandis que le critère de Schwarz indique plutôt un retard de 1.En définitive, nous retenons les deux modèles VAR(2) et VAR(4) et les confronteront plus tard sur leur capacités à prévoir la variable d'intérêt à savoir le niveau d' inflation.

Tableau 4. 6: Choix du modèle VAR en fonction de AIC et SC

Modèle	SC	AIC
VAR(1)	-11.42	-12.32
VAR(2)	**-12.39**	-14.05
VAR(3)	-12.33	'-14.77
VAR(4)	-11.93	**-15.15**

Enfin, la décomposition retenue, est celle récursive de Cholesky dont l'ordre suivant, est retenu pour l'ensemble des variables endogènes : Y_t= [IPC, PIB, DT, Dollar et, M]

Cette décomposition implique que la variable IPC affecte, d'après l'ordre établi de manière contemporaine et retardée toutes les autres variables qui la suivent dans la liste. Tandis que les variables qui la suivent ne l'affectent seulement avec retard. Il en est ainsi pour les autres variables qui suivent sur la liste. Ce choix a été opéré ainsi car l'étude ne s'intéresse ici qu'à la prévision sur l'IPC.

En ce qui concerne les modèles BVAR, notons que le nombre de retards à retenir pour la plupart d'études empiriques est de 6 (p=6), mais compte tenu de la taille de notre échantillon, nous optons pour un p=3. Cependant pour l'approche bayesienne, il faut choisir aussi une combinaison d'hyperparamètres définis ci-dessus qui puisse permettre d'atteindre un optimum en termes de la qualité des prévisions. Pour ce faire, compte tenu d'une multitude d'hyperparamètres à utiliser qui vont entrainer plusieurs équations à estimer, nous avons décidé de les limiter pour notre étude, en utilisant ceux qui ont été pour la plupart jugés meilleurs dans

les études empiriques précédentes. Nous partons d'abord des hyperparamètres utilisés par Sims et Zha (1998), qui ont été souvent repris dans la littérature (Zha, 1998 ; Waggoner et Zha, 1999 ; Brandt et Freeman, 2006).

Pour ces travaux empiriques précédents, on a les valeurs suivantes des hyperparamètres : λ_0 =0,6 ; λ_1=0,1 ; λ_3= 1, λ_4=0,5 et μ_5= μ_6=5

λ_0 est le paramètre de restrictivité général. De petites valeurs de ce paramètre traduisent une plus grande confiance du modélisateur dans ses a priori. À l'inverse, des valeurs élevées indiquent une faible restrictivité générale et élimine ainsi le côté bayésien du modèle BVAR. λ_1 permet de resserrer l'écart-type des coefficients de la variable i dans l'équation j. λ_3 assure que les retards éloignés auront un écart-type de plus en plus petit, c'est-à-dire que la confiance du modélisateur dans le fait que les coefficients des variables trop retardées sont nuls s'accroît. λ_4 représente la restrictivité autour de la constante. μ_5 est la somme des coefficients de la composante autorégressive et μ_6 représente la composante dummy des observations initiales. Le choix de μ_5 et μ_6 dépends des croyances du modélisateur sur les tendances stochastiques des données. Des valeurs plus grandes de données anciennes impliquent une plus grande certitude que la somme des coefficients est égale à un, tandis que des valeurs plus grandes des récentes données indiquent qu'il y'a moins d'impact des conditions initiales.

Pour Brandt et Freeman (2006), le choix de ces hyperparamètres ne provient pas essentiellement des expériences empiriques, mais qu'il faut aussi lui assigner, si possible, des justifications théoriques en fonction de l'étude que l'on mène.

4.3.4 Comparaison des différents modèles

La prévision est souvent considérée comme un aboutissement à la plupart des analyses sur les séries temporelles. Pour vérifier la capacité de prédiction d'un modèle, il faut établir une comparaison entre les données générées et les données réelles concernant la variable

macroéconomique que l'on cherche à prévoir. Nous utilisons dans notre cas une base de données qui va du premier trimestre 1985 au dernier trimestre 2005.Cet échantillon nous permet d'avoir une période relativement plus longue sur les séries. Nous effectuons pour chaque modèle retenu, des prévisions sur des horizons de 2 trimestres, 4 trimestres et 6 trimestres. Les estimations des paramètres des différents modèles sont faites sur une période de T-t pour des prévisions à t horizons. Pour exemple, Les estimations pour l'horizon de 6 trimestres ont été effectuées sur la période allant du premier trimestre 1990 au deuxième trimestre 2004 et les prévisions sont élaborées sur le reste de l'échantillon c'est-à-dire du troisième trimestre 2004 au dernier trimestre 2005. Etant donné que nous nous intéressons seulement à la prévision de l'inflation, seule la variable prix sera sujet aux interprétations dans les modèles VAR et BVAR.

On peut analyser de plusieurs manières la qualité des prévisions d'un modèle. Les mesures classiques utilisées le plus souvent par les prévisionnistes concernent l'erreur absolue moyenne (MAE) et la racine carrée de l'erreur quadratique moyenne (RMSE). Pour ce qui est de l'analyse bayesienne, ces mesures ont été utilisées notamment par Robertson et Tallman (1999) et Lardic et Priso (1996)[46]. Spécifiquement pour les modèles bayesiens, les auteurs utilisent plusieurs méthodes telles que la production des bandes d'erreurs pour les valeurs prédites, la comparaison des moyennes des données réelles et prédites (Zha, 1999), l'utilisation des facteurs de bayes cumulatifs (CBFs). Pour notre étude, étant donné que nous comparons les modèles BVAR aux autres, nous utiliserons des critères pouvant être appliqués à tous à savoir le MAE et le RMSE.

[46] Ces auteurs utilisent aussi la statistique de Theil notée U.

Tableau 4. 7: Comparaison des différents modèles de prévision.

Modèle	AR1	AR2	ARIMA	SARIMA	VAR	BVAR
Prévision à horizon de deux trimestres						
MAE	0.05677	0.03853	0.02951	0.03235	**0.02027**	0.02222
RMSE	0.05703	0.03920	0.02993	0.03893	**0.02054**	0.02262
Prévision à horizon de 4 trimestres						
MAE	0.03686	0.03623	0.02794	0.02458	0.04287	**0.01949**
RMSE	0.04298	0.03692	0.03188	0.02819	0.04516	**0.02331**
Prévision à horizon de 6 trimestres						
MAE	0.03387	0.05139	0.02899	0,04593	0.09201	**0.01888**
RMSE	0.03924	0.04047	0.03588	0,05919	0.09344	**0.02111**

D'une manière générale, il n'y a pas de modèle qui s'impose systématiquement comme étant meilleur à travers les critères de comparaison (MAE et RMSE) sur tous les 3 horizons temporels de prévision. Rappelons qu'un modèle est d'autant meilleur que les MAE et RMSE qui lui sont associés sont faibles.

D'après le Tableau 4.7, on remarque que même si le modèle BVAR n'est pas meilleur dans l'ensemble, il se distingue nettement des autres pour les prévisions à horizon de quatre et de six trimestres. Ceci indique que les modèles bayesiens sont plus efficaces dans les prévisions à un horizon plus lointain. Quand on prend seulement le critère MAE, on se rend compte qu'il y'a une certaine linéarité dans la précision des modèles BVAR. C'est-à-dire que la précision s'améliore lorsqu'on augmente l'horizon de prévision. Cependant cette linéarité ne s'observe pas avec le critère RMSE dont les résultats sont assez stables. Pour les prévisions à horizon de 2 trimestres, ce sont les modèles VAR qui sont meilleurs selon les deux critères, mais ils sont suivis par les modèles BVAR. En général, pour les autres modèles moins performants, ARIMA est nettement meilleur pour les prévisions à horizons de deux trimestres et de six trimestres, tandis que SARIMA se distingue pour les prévisions à horizons de 4 trimestres. Les résultats montrent que

les modèles autorégressifs AR1 et AR2 sont ceux dont la qualité de la précision est très faible. Il est aussi important de noter que les résultats des critères utilisés convergent pour tous les modèles. C'est à dire que quand on classe les modèles selon la qualité de la précision, le rang ne change pas en fonction des deux critères utilisés.

En définitive, on peut dire qu'il n'y a pas de supériorité absolue du modèle BVAR sur tous les autres. Si on laisse de côté, les modèles autorégressifs (AR1, AR2, ARIMA et SARIMA) qui sont jugés moins performants par nos résultats, nous constatons que le modèle BVAR est meilleur que le VAR dans 2 cas sur 3. Ce qui n'est pas tout à fait le même résultat de Litterman (1986) pour qui les modèles BVAR sont toujours préférables. Toutefois nos résultats sont plus conformes à ceux de Lardic et Priso (1996) qui indiquent qu'il n'y a pas de suprématie de la modélisation bayésienne par rapport aux approches plus traditionnelles.

Le résultat selon lequel l'application des modèles BVAR dans le contexte des pays en développement ne donne pas des résultats contraires à ceux obtenus dans les pays développés est important. Car en Afrique des facteurs transitoires tels que les aléas climatiques qui sont très fréquents, perturbent souvent l'évolution à court terme du niveau des prix sans toutefois modifier significativement la tendance de long terme. Bryan et Ceccheti (1993) suggèrent de ne pas prendre en compte ces éléments à l'origine des mouvements cycliques des prix, cependant en Afrique ils constituent l'une des principales composantes de l'indice.

L'adaptation du modèle bayesien avec les données dans le contexte des pays en développement nous encourage à explorer ainsi une autre application de cette technique à savoir l'évaluation des chocs et de la politique des autorités monétaires.

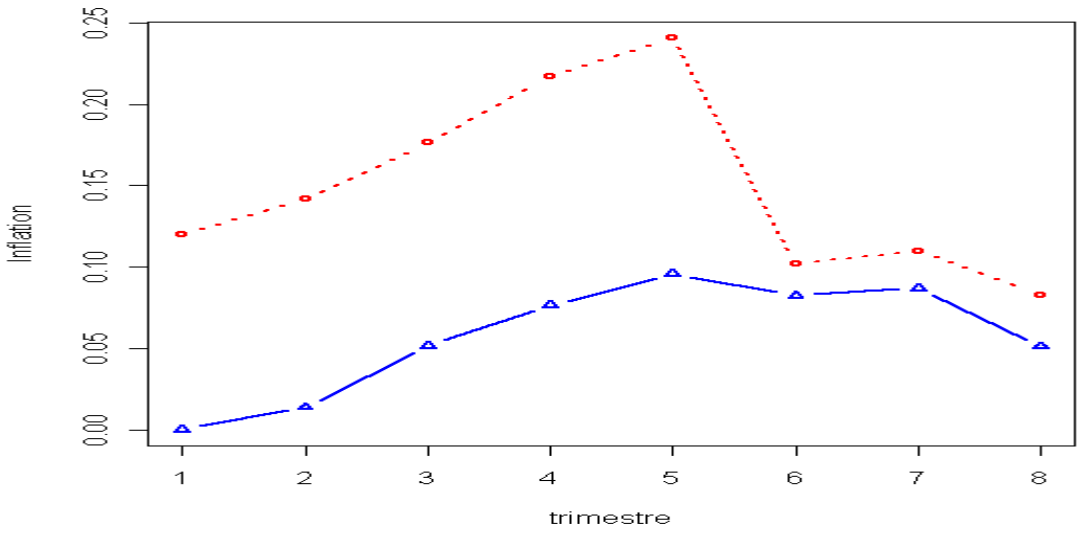
4.4 SIMULATION D'UNE HAUSSE DE LA MASSE MONETAIRE EN AFRIQUE CENTRALE

L'approche bayesienne est aussi considérée comme une réponse apportée à la critique de Lucas (1976), sur l'utilisation des modèles économétriques dans l'évaluation des politiques économiques (Thompson et Miller, 1986). Une des réactions à cette critique, qui considère que les paramètres fixes d'un modèle basé sur des observations passées ne permettent pas une évaluation efficace des politiques économiques, a été l'instauration des modèles à coefficients

variables générés par les BVAR (Doan, Litterman et Sims, 1984). L'analyse économique par les BVAR est construite essentiellement sur les prévisions conditionnelles. Etant donné que pour une analyse d'impact, l'on doit toujours faire référence à un contrefactuel, l'approche bayesienne l'identifie par le biais des prévisions conditionnelles. Le contrefactuel ici est traduit en contraintes sur les valeurs qu'une variable peut prendre dans le futur, qui peuvent être fixes (condition difficile) ou comprises dans un intervalle donné (condition souple). Avec ces contraintes, on établit alors des prévisions conditionnelles qui permettront de saisir l'impact en les comparant aux prévisions non contraintes. Il faut noter que les deux prévisions prennent en compte l'incertitude sur les paramètres et les chocs aléatoires que l'on cherche à évaluer (Waggoner et Zha, 1998).

Pour notre étude, nous cherchons à évaluer l'impact de la surliquidité à travers un afflux de la masse monétaire occasionné par l'exportation du pétrole brut (Cf. annexes chapitre IV, figure 4.2). Pour ce qui est de l'impact de la surliquidité, nous essayerons de construire un modèle dans lequel la masse monétaire n'évolue pas depuis 2003 au Tchad. Nous élaborons alors une prévision conditionnelle sur un horizon de 8 trimestres à partir du premier trimestre 2004 en contraignant la masse monétaire à garder sa valeur du dernier trimestre 2003 pendant toute cette période. Une autre prévision sans contrainte sur la masse monétaire est aussi réalisée afin de saisir l'impact de cette envolée de la masse monétaire sur les variables clefs. Des graphiques sont tracées pour illustrer les différents impacts que l'on cherche à identifier. Notons que pour notre cas, on cherche à mesurer d'une certaine manière l'impact de la surliquidité principalement sur l'inflation.

Figure 4. 1: Prévision conditionnelle avec contrainte sur la masse monétaire et prévision non conditionnelle de l'IPC du premier trimestre 2004 au dernier trimestre 2005.



Les prévisions sont basées sur les modèles BVAR décrits précédemment. La courbe en pointillés représente l'évolution de la prévision non conditionnelle et l'autre courbe traduit l'évolution de la prévision conditionnelle.

Deux résultats importants se dégagent de la Figure 4.1. D'abord on remarque que la prévision non conditionnelle est nettement supérieure à partir de la première période à la prévision conditionnelle avec un écart qui s'accroit dans le temps avant de diminuer à la sixième période. Ensuite, les deux prévisions convergent par la suite indiquant ainsi l'atténuation du choc sur la masse monétaire.

Nous considérons l'écart entre les deux courbes comme étant l'impact de la forte augmentation de la masse monétaire sur le niveau des prix. La prévision conditionnelle est considérée ici comme ce qui serait advenu à l'IPC si la masse monétaire n'évoluait pas dans la période retenue. Par conséquent nous admettons que l'écart entre les deux courbes constitue la contribution exclusive de l'évolution de la masse monétaire dans la formation du niveau général des prix dans la zone. Nous pouvons en déduire ainsi que l'approche bayesienne nous permet dans ce cas de mettre en évidence les tensions inflationnistes que peut susciter une forte hausse de la masse monétaire. Cette tension inflationniste d'après nos résultats dans le cas du Tchad, ne pourrait s'atténuer qu'après six périodes. Il faut noter qu'une fois que les effets de l'évolution de la masse monétaire aient été isolés, l'inflation ne se retrouverait que sous l'emprise des facteurs

transitoires, à l'origine des mouvements cycliques des prix, qui sont non négligeables dans la composition du panier de la ménagère dans les pays en développement. Ce résultat indique aussi qu'on peut utiliser la prévision conditionnelle pour suivre l'inflation qui résulterait exclusivement d'injection ou de ponction de la liquidité dans une économie donnée.

4.5 QUELQUES IMPLICATIONS POUR LA POLITIQUE MONETAIRE

Les estimations effectuées pour la prévision de l'inflation au Tchad, nous indiquent que même si le modèle BVAR n'est pas systématiquement meilleur, il se distingue nettement des autres pour les prévisions à horizon de deux trimestres. Ce résultat est assez encourageant dans l'exercice de la prévision de l'inflation dans les pays en développement. Il permet ainsi d'avoir un outil de plus susceptible d'améliorer la qualité de la prévision dans un environnement où les facteurs à l'origine des mouvements cycliques des prix sont prépondérants. Par conséquent, il serait judicieux d'y accorder un vif intérêt afin de permettre aux décideurs d'avoir une meilleure lisibilité sur les perspectives en matière de prix, et de les rendre ainsi plus efficaces quant à l'atteinte de l'objectif ultime de la BEAC concernant la stabilité monétaire.

En plus de la prévision, nous avons utilisé la méthode BVAR pour évaluer l'impact de la surliquidité à travers l'évolution de la masse monétaire. Des résultats très importants pour la conduite de la politique monétaire s'en sont dégagés. En isolant les effets potentiels de la masse monétaire dans la prévision, c'est-à-dire en contraignant la variable à une valeur constante dans le temps, on a remarqué qu'on pourrait ainsi saisir d'une certaine manière, la contribution des facteurs à l'origine des mouvements cycliques du prix. Cette technique peut contribuer ainsi à prévoir efficacement l'inflation sous jacente qui dégage une tendance de fond et exclut les prix soumis à l'intervention de l'Etat et les produits à prix très volatils qui subissent des mouvements très variables dus aux chocs exogènes tels que les facteurs climatiques. Plusieurs auteurs (Bryan et Cecchetti, 1994 ; Hogan, Johnson et Lafleche, 2001 ; Curter, 2001 ; Clark, 2001) ont par le passé entrepris par divers instruments d'estimer cette inflation sous jacente. Notre étude quant à elle permet plutôt de la prévoir et donc de permettre aux autorités d'avoir une idée claire sur les effets de leurs décisions malgré les perturbations qui peuvent survenir éventuellement des aléas

climatiques. En outre étant donné que la volatilité due aux facteurs climatiques concernent essentiellement les produits de base, la prévision bayesienne pourrait se révéler être un outil efficace dans la lutte contre la crise alimentaire car il permettrait d'avoir une meilleure lisibilité sur l'évolution des prix et de prendre des décisions adéquates pour limiter les dégâts dans les pays en développement.

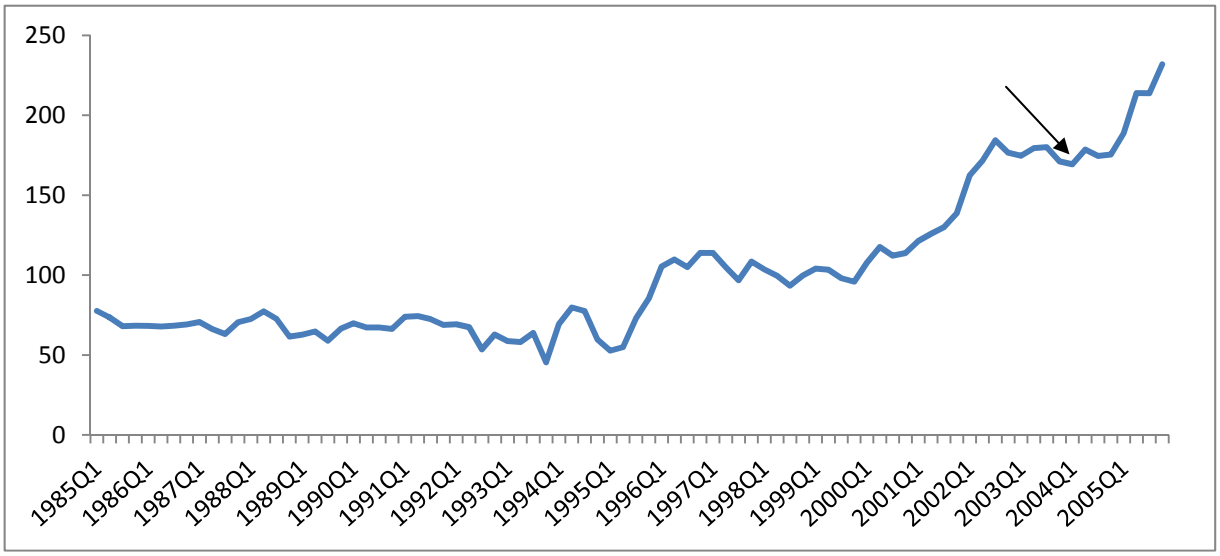
CONCLUSION

Face aux nouvelles tensions inflationnistes observées dans la zone CEMAC ces dernières années, nous avons élaboré plusieurs modèles de prévisions dans le contexte du Tchad, afin d'en choisir le meilleur susceptible de permettre de parer aux éventualités. Il nous a été donné de remarquer qu'aucun modèle ne s'impose systématiquement comme étant optimal, lorsqu'on fait varier l'échantillon. Toutefois, le modèle BVAR se distingue nettement des autres pour des prévisions à horizon de plus deux trimestres. Ce qui n'est pas tout à fait le même résultat de Litterman (1986) pour qui les modèles BVAR sont toujours préférables. Toutefois nos résultats se rapprochent un peu plus de ceux de Lardic et Priso (1996).

C'est fort de ce résultat, que nous avons jugé utile d'explorer une des applications de ce modèle à savoir l'analyse d'impact des chocs ou l'évaluation de la politique monétaire. D'après nos résultats, la surliquidité serait à l'origine des tensions inflationnistes dans la zone. Cette tension inflationniste d'après nos résultats dans le cas du Tchad, ne pourrait s'atténuer qu'après six périodes. Il faut noter qu'une fois que les effets de l'évolution de la masse monétaire aient été isolés, l'inflation ne se retrouverait que sous l'emprise des facteurs transitoires, à l'origine des mouvements cycliques des prix, qui sont non négligeables dans la composition du panier de la ménagère dans les pays en développement. Ce résultat indique aussi qu'on peut utiliser la prévision conditionnelle pour suivre l'inflation qui résulterait exclusivement d'injection ou de ponction de la liquidité dans une économie donnée.

ANNEXES CHAPITRE IV

Figure 4. 2 : Evolution trimestrielle de la masse monétaire au Tchad



Description du modèle BVAR[47]

Soit le model VAR(p) suivant :

$$y_t = \delta + \Phi_1 y_{t-1} + \cdots + \Phi_p y_{t-p} + \epsilon_t$$

ou

$$y = (X \otimes I_k)\beta + e.$$

Où β le vecteur des paramètres a une distribution normale multi variée à priori, avec une moyenne connue β* et la matrice de covariance V_β. La densité à priori s'écrit comme suit :

$$f(\beta) = \left(\frac{1}{2\pi}\right)^{k^2 p/2} |V_\beta|^{-1/2} \exp\left[-\frac{1}{2}(\beta - \beta^*)V_\beta^{-1}(\beta - \beta^*)\right].$$

La fonction de vraisemblance s'écrit alors:

[47] SAS/ETS Software: Changes and Enhancements, Release 8.1 (2000)
http://support.sas.com/rnd/app/da/new/801ce/ets/chap4/sect30.htm

$$\ell(\beta|y) = \left(\frac{1}{2\pi}\right)^{kT/2} |I_T \otimes \Sigma|^{-1/2} \times$$
$$\exp\left[-\frac{1}{2}(y - (X \otimes I_k)\beta)'(I_T \otimes \Sigma^{-1})(y - (X \otimes I_k)\beta)\right].$$

Par conséquent, on a la la densité de probabilité suivante :

$$f(\beta|y) \propto \exp\left[-\frac{1}{2}(\beta - \bar{\beta})'\bar{\Sigma}_\beta^{-1}(\beta - \bar{\beta})\right]$$

oú la moyenne à postériori est :

$$\bar{\beta} = [V_\beta^{-1} + (X'X \otimes \Sigma^{-1})]^{-1}[V_\beta^{-1}\beta^* + (X' \otimes \Sigma^{-1})y]$$

Et la matrice de covariance à postériori est :

$$\bar{\Sigma}_\beta = [V_\beta^{-1} + (X'X \otimes \Sigma^{-1})]^{-1}.$$

Dans la pratique, la moyenne à priori et la variance à priori doivent être spécifiées. Si tous les paramètres doivent tendre vers zéro, la moyenne à priori nulle doit être spécifiée. Selon Litterman (1986), la variance a priori peut être établie comme suit :

$$v_{ij}(l) = \begin{cases} \left(\lambda/_{l}\right)^2 & si\ i = j \\ (\lambda\theta\sigma_{ii}/_{\lambda\sigma_{jj}})^2 & si\ i \neq j \end{cases}$$

oú $v_{ij}(l)$ est la variance à priori du (i,j)-eme élément de Φ_l, λ est l'écart-type à priori des éléments diagonaux de Φ_l , θ est constante appartenant à l'intervalle [0,1], et σ^2_{ii} est le *i-eme* élément diagonal de Σ .

En pratique, on remplace l'écart-type σ^2_{ii} par l'élément diagonal de l'estimateur du maximum de vraisemblance de Σ dans le modèle non contraint.

Prenons l'exemple d'un modèle BVAR(2),

$$\begin{aligned} y_{1t} &= 0 + \phi_{1,11}y_{1,t-1} + \phi_{1,12}y_{2,t-1} + \phi_{2,11}y_{1,t-2} + \phi_{2,12}y_{2,t-2} + \varepsilon_{1t} \\ y_{2t} &= 0 + \phi_{1,21}y_{1,t-1} + \phi_{1,22}y_{2,t-1} + \phi_{2,21}y_{1,t-2} + \phi_{2,22}y_{2,t-2} + \varepsilon_{1t} \end{aligned}$$

avec la matrice de covariance à priori suivante :

$$\begin{aligned} V_\beta = \mathrm{Diag}\ (\ & \infty, \lambda^2, (\lambda\theta\sigma_1/\sigma_2)^2, (\lambda/2)^2, (\lambda\theta\sigma_1/2\sigma_2)^2, \\ & \infty, (\lambda\theta\sigma_2/\sigma_1)^2, \lambda^2, (\lambda\theta\sigma_2/2\sigma_1)^2, (\lambda/2)^2\ ). \end{aligned}$$

Pour l'estimation bayesienne des systèmes intégrés, la moyenne à priori est égal à 1 pour la variable retardée d'une période de chaque variable dans sa propre équation et tous les autres coefficients sont nuls. Par exemple, pour un modèle BVAR (2),

$$
\begin{aligned}
y_{1t} &= 0 + 1\, y_{1,t-1} + 0\, y_{2,t-1} + 0\, y_{1,t-2} + 0\, y_{2,t-2} + \varepsilon_{1t} \\
y_{2t} &= 0 + 0\, y_{1,t-1} + 1\, y_{2,t-1} + 0\, y_{1,t-2} + 0\, y_{2,t-2} + \varepsilon_{2t}
\end{aligned}
$$

Prévision du processus BVAR

La procédure bootstrap est utilisée pour estimer les écart-types de la prévision (Litterman 1986). Dans chaque simulation, les étapes suivantes sont entreprises:

1. La procédure génère le nombre d'observations disponibles, T et un nombre entier des erreurs aléatoires uniformes I_t, oú $t = 1, \ldots T$.

2. Une nouvelle observation $\hat{y}_t$ est obtenue comme une somme de la prevision basée sur les coefficients estimés plus le vecteur des résidus de I_t; ce qui sonne :

$$\hat{y}_t = \sum_{j=1}^{p} \hat{\Phi}_j y_{t-j} + \hat{\varepsilon}_t.$$

3. Un nouveau modèle BVAR est alors estimé en utilisant les plus récentes observations et une valeur de prédiction est faite à partir des observations les plus récentes.

CONCLUSION GENERALE

Face à l'échec des politiques monétaires appliquées dans les décennies précédentes qui ont entrainé une crise financière précédée d'une crise économique sans précédent, et à l'intransigeance des institutions financières internationales plaidant pour la libéralisation économique, les autorités monétaires ont décidé à partir de 1990, de lutter contre la répression financière. La libéralisation financière s'inscrivait ainsi dans la logique d'une large gamme de reformes impulsée par les institutions de Bretton Woods. Ces reformes étaient constituées entre autres, d'une nouvelle série de taux d'intérêt, de l'introduction du marché monétaire, de la mise en place de la programmation monétaire et la décision d'instaurer la dévaluation du franc CFA en 1994.

En conduisant à la libéralisation du secteur, les reformes ont permis de remédier aux principaux maux qui ont miné les banques commerciales à savoir l'insolvabilité et le manque de liquidité. En ce qui concerne ce dernier, il a été observé que la situation s'est tellement inversée faisant apparaitre le phénomène de la surliquidité en Afrique Centrale. Constituant une véritable entrave à la politique monétaire de la BEAC, la surliquidité du système bancaire en Afrique Centrale est devenue au fil des années un champ d'études très intéressant à explorer. Le travail effectué dans le cadre de cette thèse dans le Chapitre II, a permis de connaitre davantage les origines de ce phénomène en Afrique centrale tout en cernant les conséquences qu'il peut engendrer sur l'efficacité de la politique monétaire en Afrique centrale.

Les différents auteurs, qui ont précédemment cherché à identifier les causes de la surliquidité, divergent sur l'origine du phénomène : mécanisme de protection contre un risque éventuel de liquidité ou influence de variables sur lesquelles les banques n'ont pas de contrôle.

Les résultats obtenus grâce à nos recherches, pour le cas des pays membres de la CEMAC, réconcilient les deux approches en montrant que la surliquidité dériverait à la fois du comportement très prudentiel des banques et des variables qu'elles ne contrôlent pas. La flambée du cours du pétrole agit sur les réserves excédentaires des banques à travers les dépôts du Gouvernement et du secteur privé. La fragilité de la liquidité en RCA, vient conforter nos résultats car c'est le seul pays membre de la CEMAC non exportateur du pétrole. La forte prudence des banques peut s'expliquer par l'expérience de la crise financière des années 1980, la restructuration du système bancaire, l'instabilité des dépôts et un contexte économique très risqué. L'embellie du cours du pétrole alimente les réserves excédentaires à cause de la faible

capacité d'absorption des pays de la zone. Il serait alors judicieux de mettre en œuvre des mécanismes permettant aux banques de se couvrir contre le risque, afin qu'elles puissent détenir moins de réserves excédentaires et financer davantage le développement.

Il est important de mettre en place un mécanisme favorisant la mise en place effective des opérations d'open-market, avec des gisements de titres publics dans la région. Un tel mécanisme permettra aux banques de détenir des actifs rémunérateurs plutôt que des réserves excédentaires au rendement nul. L'idée est de développer l'émission de titres publics négociables, de diminuer puis de supprimer les avances de la Banque Centrale aux trésors nationaux et de les substituer par émission des bons et d'obligations du trésor, dès que la crédibilité des Etats sera rétablie. Le développement des marchés financiers demeure aussi fondamental pour le financement de la dette publique, et surtout pour la transmission de la politique monétaire.

L'Etat peut encourager les Banques à octroyer les crédits par la mise en œuvre d'un bonus fiscal, à celles qui s'engageront le plus au financement du secteur privé. Les gouvernements peuvent contribuer à la recapitalisation des Banques afin d'augmenter leurs fonds propres, où procéder à des dépôts de long terme pour une sécurisation contre le risque de liquidité. L'Etat peut envisager aussi la mise en place d'un fonds de garantie pour que les banques puissent récupérer une part des créances en cas de défaut de paiement. Pour Joseph (1998), on peut réduire l'asymétrie d'information par la production de documents comptables fiables et le développement de la relation de clientèle. Car la proximité et la confiance sont les deux aspects qui expliquent l'essor des marchés financiers informels. Par conséquent il serait important de chercher des artifices afin d'organiser une complémentarité entre les secteurs financiers informels et traditionnels.

La réduction de la surliquidité grâce à ces mesures, contribuerait à rendre plus opérationnels les canaux de transmission de la BEAC. Cependant, il est nécessaire de chercher à identifier les canaux de transmission les plus adéquats dans le contexte des économies des pays en développement. C'est ainsi que nous avons cherché à identifier les canaux de transmission les plus efficaces de la BEAC dans le Chapitre III.

Comme la plupart des études empiriques qui ont cherché à identifier les effets des chocs monétaires sur le secteur réel ou financier, nous avons jugé adéquat d'utiliser la modélisation VAR pour déterminer les différents canaux de transmission les plus opérationnels pour la BEAC.

Le taux d'intérêt, principal canal évoqué par les keynésiens à travers le modèle IS-LM n'est pas du tout actif pour rendre efficace la politique monétaire de la BEAC. Ce résultat se conforme aux conclusions des travaux antérieurs qui ont été effectués à cet effet. Etant significatif pour tous les pays, le phénomène du price puzzle mérite une attention particulière. Il serait intéressant d'y identifier ainsi un nouveau champ d'étude pour la politique monétaire en Afrique Centrale.

La masse monétaire est la variable qui entretient le plus, une forte sensibilité avec l'indice de la production au Cameroun et au Tchad. Pour le cas du Gabon, la programmation monétaire aurait du mal à identifier correctement le rythme des besoins de financement des agents économiques. L'absence de relation significative entre le prix et la masse monétaire, montre l'opportunité d'élaborer des statistiques sur l'inflation sous-jacente[48], afin d'évaluer de manière cohérente la politique monétaire. Le canal du crédit agit essentiellement au Cameroun, compte tenu d'un relatif dynamisme de son secteur secondaire, par rapport au Gabon qui jouit abondamment de la rente pétrolière et au Tchad dont le secteur privé est embryonnaire. En utilisant un modèle VAR en panel, les résultats confirment la faiblesse du canal du taux d'intérêt et la présence du phénomène Price puzzle qui se caractérise par une augmentation du niveau des prix face à un choc sur le taux d'intérêt.

En passant d'une politique monétaire fondée sur un contrôle direct, à celle fondée sur un contrôle indirect de la liquidité bancaire, les effets de la politique monétaire sont forcement moins précis en Afrique Centrale. L'absence de marché de titres ne permet pas non plus d'assurer avec une certaine efficacité le rôle de recyclage de la liquidité bancaire et de transmission de la politique monétaire.

Au dernier Chapitre, nous avons élaboré un modèle de prévision d'inflation dans ce contexte de surliquidité. Une Banque Centrale doit se doter d'outils performants de prévision de l'inflation,

[48] C'est-à-dire l'inflation qui ne prendrait pas en compte les facteurs, purement transitoires, à l'origine des mouvements cycliques des prix.

lui permettant d'anticiper les tendances de l'évolution des prix et de prendre à temps les mesures qui s'imposent (Toe, 2010). Par conséquent, face aux nouvelles tensions inflationnistes observées dans la zone CEMAC ces dernières années, il est important d'élaborer un modèle de prévision qui pourrait permettre de parer aux éventualités. Nos estimations élaborées dans le cas du Tchad, nous ont permis de remarquer que sur plusieurs modèles testés, aucun ne s'impose systématiquement comme étant optimal, lorsqu'on fait varier l'échantillon. Toutefois, le modèle BVAR se distingue nettement des autres pour des prévisions à court terme.

En plus de la prévision, nous avons utilisé la méthode BVAR pour évaluer l'impact de la surliquidité. Des résultats très importants pour la conduite de la politique monétaire s'en sont dégagés. En isolant les effets potentiels de la masse monétaire dans la prévision, c'est-à-dire en contraignant la variable à une valeur constante dans le temps, on a remarqué qu'on pourrait ainsi saisir d'une certaine manière, la contribution des facteurs à l'origine des mouvements cycliques du prix. Cette technique peut contribuer ainsi à prévoir efficacement l'inflation sous jacente qui dégage une tendance de fond et exclut les prix soumis à l'intervention de l'Etat et les produits à prix très volatils qui subissent des mouvements très variables dus aux chocs exogènes tels que les facteurs climatiques. Plusieurs auteurs ((Bryan et Cecchetti, 1993 ; Hogan, Johnson et Lafleche, 2001 ; Curter, 2001 ; Clark, 2001) ont par le passé entrepris par divers instruments d'estimer cette inflation sous jacente.

Notre étude quant à elle permet plutôt de la prévoir et donc de permettre aux autorités d'avoir une idée claire sur les effets de leurs décisions malgré les perturbations qui peuvent survenir éventuellement des aléas climatiques. En outre étant donné que la volatilité due aux facteurs climatiques concerne essentiellement les produits de base, la prévision bayesienne pourrait se révéler être un outil efficace dans la lutte contre la crise alimentaire car il permettrait d'avoir une meilleure lisibilité sur l'évolution des prix et de prendre des décisions adéquates pour limiter les dégâts dans les pays en développement.

Il convient de noter qu'il est important au vu de nos résultats de mener des études similaires au niveau des autres pays de la zone Franc, qui ont connu quasiment les mêmes reformes, tels que ceux appartenant à l'UEMOA, afin d'établir des comparaisons. Il serait important enfin de mener des recherches sur les manquements des reformes des années 1990, qui ont conduit à la libéralisation du système monétaire dans les pays de la zone Franc. Il s'agit en effet de

s'interroger sur l'engagement essentiellement à court terme des banques pour l'octroi des crédits, le caractère encore très monopolistique du marché, l'étroitesse de la gamme de produits financiers, la faible accessibilité au secteur bancaire, et le manque de rapprochement adéquat avec le secteur financier informel.

BIBLIOGRAPHIE

Agenor, P-R., J. Aizenman, and Hoffmaistern W. A. (2004): ‘’ The Credit Crunch in East Asia: What Can Bank Excess Liquid Assets Tell Us?’’ *Journal of International Money and Finance 23, 27–49.*

Andersson, P. and B. Sjöö (2000): ‘’Controlling Inflation during Structural Adjustment: The Case of Zambia,’’ *HIID Development Discussion Papers* (754).

Araujo, J., J-F. Brun et Combes J-L., (2004):“ Econométrie,” *Bréal*.

Arellano, M. and O. Bover (1995): "Another Look at the Instrumental-Variable Estimation of Errors-Components Models," *Journal of Econometrics, 68, 29-52*

Arellano M. and S. R. Bond, (1991): " Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations," *Journals of Econometrics, 59, 87-97.*

Aryeetey, E., H. Hettige, M. Nissanke and W. Steel (1997): "Financial Market Fragmentation and Reforms in Ghana, Nigeria and Tanzania," *The World Bank Economic Review*, vol. 11, n° 2.

Baltensperger E. (1974):” The precautionary demand for reserves,” The *American Economic Review*, vol. 64, n° 1, pp. 205-210.

Banque de France (2009) : Rapport annuel de la Zone franc.

Baran F., Coudert V., Mojon B., (1994) : “Transmission de la politique monétaire et crédit bancaire : une application à cinq pays de l’OCDE, “. *Document de Travail du CEPII*, PP. 1-36.

Barenjee, M. (1975): ‘’ Inflation: Causes and Cures, With Special Reference to Developing Countries,’’ *The World Press Private Limited, Calcutta*.

Barkoulas, J. et C. Baum (1997):“A Re-examination of the Fragility of Evidence from Cointegration-Based Tests on Foreign Exchange Market Efficiency,” *Applied Financial Economics* 7(6), 635-43

Barnichon, R., and S. J. Peiris, (2008): “Sources of Inflation in Sub-Saharan Africa,” *Journal of African Economies,* 17(5): 729–46.

Blavy, R., (2004): “Inflation and Monetary Pass-Through in Guinea,” *IMF Working Paper 04/223* (Washington: International Monetary Fund).

Bernanke, Ben S., and M. Gertler, (1995): 'Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission,' *Journal of Economic Perspectives*, Fall, n° 9, p. 27-48.

Bernanke, B.S. and M. Woodford, (1997): ‘’Inflation Forecasting and Monetary Policy,’’ *Journal of Money, Credit and Banking,* 29, 653-684

Black, D. C., P. R. Corrigan, and M. R. Dowd (2000): ‘’New dogs and old tricks: Do money and interest rates provide information content for forecasts of output and prices?,’’ *International Journal of Forecasting 16*. CBN, (2002). *Statistical Bulletin,* 2(2), December.

Blundell S. W. and S. R. Bond, (1998): "Initial Conditions and Moments Restrictions in Dynamic Panel Data Models," *Journal of Econometrics, 87, 115-142*

Blundell S. W. and S. R. Bond, (2000): "GMM Estimation with Persistent Panel Data: An Application to Production Functions," *Econometrics Review, 19, 321-340*

Bond S., (2002): " Dynamic Panel Data Models: A Guide to Micro Data Methods and Practice," *CEMMAP, Working Paper CWP09/02*

Boughton, James M., (1991):''The CFA Franc Zone: Currency Union and Monetary Standard,'' *FMI document de travail* nº 91/133 (Washington, Fonds monétaire international)

Brandt P. T., et J.R. Freeman, (2005):"Advances in Bayesian Times Series Modeling and The Study of Politics: Theory Testing, Forecasting and Policy Analysis," *Political Analysis*

Bruggeman A. (2007): ''Can excess liquidity signal an asset price boom ?'' *National Bank of Belgium - Working Paper Research.*

Bryan, M.F. and Cecchetti, S.G. (1993): ''Measuring Core Inflation,'' *NBER working paper, March, 4303.*

Bryan, M.F. and Cecchetti, S.G. (1997): ''Inflation and the Distribution of Price Changes,'' *NBER working paper N◦ 5793.*

Caballero R. and Krishnamurthy A., (2004): ''Exchange rate volatility and the credit channel in emerging markets: a vertical perspective,'' *NBER Working Paper 10517*

Catao L. and Terrones M. (2001): ''Fiscal Deficits and Inflation: A New Look at the Emerging Market Evidence,'' *IMF Working Paper No. WP/01/74.*

Cecchetti, Stephan G. (1995): ''Distinguishing Theories of the Monetary Transmission Mechanism,'' *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, , p. 77, p. 83-97.

Chandra, N. and E. W. Tallman (1997): ‘’Financial aggregates as conditioning information for Australian output and inflation,’’ *Research Discussion Paper,Reserve bank of Australia* (9704).

Chhibber, A. (1991): “Africa’s Rising Inflation: Causes, Consequences, and Cures,” *World Bank Working Paper*, WPS 577.

Chhibber, A., J. Cottani, R. Firuzabadi, and M. Walton (1989): ‘’Inflation, Price Controls, and Fiscal Adjustment: The Case of Zimbabwe,’’ *Working Paper WPS 192, The World Bank.*

Ciccarelli, Matteo, and Alessandro Rebucci. (2003): ‘‘Bayesian VARs: A Survey of the Recent Literature with an Application to the European Monetary System,’’ *Technical report IMF Working Paper WP/03/102 Washington, DC: International Monetary Fund.*

Clark T. (2001): ‘’Comparing Measures of Core Inflation,’’ *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*, vol. 86, n° 2, p. 5-31.

Cutler, J. (2001): “Core Inflation in the U.K.,” *Bank of England, External MPC Unit discussion paper no. 3*.

D’Almeida C. (1999): ‘’ Le Devenir du franc CFA’’ *Editions Perspectives Africaines*

Dembo T. M., (2010) :‘’Modèles de prévision de l'inflation dans les pays membres de l'UEMOA,’’ *BCEAO*.

Dembo T. M. et Hounpkatin M. (2007) : ‘’Lien entre la masse monétaire et l'inflation dans l'UEMOA,’’ *BCEAO*.

Demirguc-Kunt, A. and L. Ross., (1996): “Stock Market Development and Financial Intermediaries: Stylized Facts,” *The World Bank Economic Review*, Vol. 10 (2), pp. 291-232.

Devarajan, Shantayanan and Dani Rodrik, (1991): “Do the Benefits of Fixed Exchange Rates Outweigh Their Costs? The Franc Zone in Africa,” *National Bureau of Economic Research, document de travail n° 3727*.

Devarajan, S. and J. de Melo, (1987a): ‘’Adjustment with a Fixed Exchange Rate: Cameroon, Cote d'lvoire, and Senegal,’’ *The World Bank Economic Review*. pp. 447 487.

_____ (1987b): “Evaluating Participation in African Monetary Unions: A Statistical Analysis of the CFA Zones,” *World Development*. 15 pp. 483-496.

_____ (1990): “Membership in the CFA Zone: Odyssean Journey or Trojan Horse?” *The World bank, Policy. Research, and External Affairs Working Paper* WPS 482

Doan, T., R. Litterman, and C. Sims. (1984): ‘‘Forecasting and Conditional Projection Using Realistic Prior Distributions,’’ *Econometric Reviews* 3:1–100.

Dollar, D. and Hallward-Driemeier, M., (2000): "Crisis, Adjustment, and Reform in Thailand's Industrial Firms," *World Bank Research Observer, Oxford University Press,* vol. 15(1), pages 1-22

Droesbeke J. J., J. Fine, et G. Saporta (eds) (2002) : ‘’Méthodes Bayésiennes en statistique,’’ Paris, Technip.

Dufrénot G., (2009): "Credit policy stress in the West African Economic and Monetary Union,’’ *The Developing Economies*, 47(4), 410-435.

Durevall, D. and Ndung'u (2001): ‘’ A dynamic inflation model for Kenya, 1974-1996,’’ *Journal Of African Economies 10* (1).

Durevall, D. and P. kadenge (2001): ‘’Inflation in the Transition to a Market Economy,’’ Chapter 4. Palgrave. In: *Macroeconomic and Structural Adjustment Policies in Zimbabwe*.

Eboue C. (2007) : ‘’Les coûts réels des crises bancaires en Afrique: Quels enseignements pour l’UEMOA,’’*Revue Economique et Monétaire, BCEAO, N° 1,* pp 39-76.

Edwards, S., and G. Tabellini, (1990): “Explaining Fiscal Policies and Inflation in Developing Countries,” *National Bureau of Economic Research Working Paper* No. 3493.

Eichenbaum M. and C. Evans, (1992): "Some empirical evidence on the effects of monetary policy shocks on exchange rates," *Working Paper Series, Macroeconomic Issues* 92-32, Federal Reserve Bank of Chicago

Elbadawi I. and N. Madj (1996): “Adjustment and Economic Performance under a fixed Exchange Rate: A Comparative Analysis of the CFA Zone,” *World Development*, vol 24, no 5, p. 939-951.

Elbourne, A. et J. de Haan (2005): “Financial Structure and Monetary Policy Transmission in Transition Countries,” *mimeo*, *University of Gronigen, Department of Economics*

Emery, K. M. (1996): ‘’The information content of the paper bill spread,’’ *Journal Of Economics and Business Statistics 48*.

Estrella, A. and F. S. Mishikin (1997): Is there a role for monetary aggregates for conduct of monetary policy?,’’ *Journal Of Monetary Economics 40*.

Feridun, M. and Adebiyi, M.A., (2006) "Forecasting Inflation in Developing Economies: The Case of Nigeria, 1986-1998," *International Journal of Applied Econometrics and Quantitative Studies*, Euro-American Association of Economic Development, vol. 3(1), pages 55-84

Friedman B. M., (2000): ‘’Monetary Policy*,’’ NBER Working Paper No. 8057* (Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research).

Friedman B. M. and K. N. Kuttner, (1992): "Money, Income and Prices After the 1980s," *NBER Working Papers 2852*.

Gérardin H., (1989) : "La zone franc, Tome 1 : histoires et institutions," *L’Harmattan*, Paris

Ginting, E. (2007): “Is Inflation in India an Attractor of Inflation in Nepal?,” *IMF Working Paper No. 07/269.*

Giordani, P., (2004): "An alternative explanation of the price puzzle," *Journal of Monetary Economics,* Elsevier, vol. 51(6), pages 1271-1296

Giri J., (1993) : " Rompre avec un siècle d’anti-développement," in La France et l’Afrique, *Editions Karthala*, Paris

Godeau R., (1996) : “ Le Franc CFA: Pourquoi la dévaluation de 1994 a tout change,” Editions *SEPIA*

Gouteron S. et D. Szpiro, (2005) : “Excès de liquidité monétaire et prix des actifs,“ *Notes d’Etudes et de Recherche* n° 131, Banque de France, P.1-73.

Gray, J. A. and M. A. Thoma, (1998): ‘’Financial market variables do not predict real activity,’’ *Economic Enquiry 36*.

Greene, W., (2002): ‘’*Econometric Analysis*,’’ 5th edition, *Prentice Hall*.

Guillaumont P. et S. J. Guillaumont, (1998) : ‘’Monnaie et finances,*’’ PUF*.

Guillaumont P. et S. J. Guillaumont, (1984) : ‘’Zone franc et développement africain,’’ *Economica*, Paris.

Guillaumont P. et S. J. Guillaumont et P. Plane, (1988): ‘’Participating in African Monetary Unions: An Alternative Evaluation,’’ *World Development*. 16 pp. 569-576.

Haizhou H. and W. Shang-Jin, (2003): ‘’Monetary Policies for Developing Countries: The Role of Corruption,*’’ NBER Working Paper No. 10093* (Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research).

Hannan, E., (1980): “The Estimation of the Order of ARMA Process,” *Annals of Statistics,* Vol. 8, pp. 1071-1081.

Hanson,M.S. (2004): ‘’The price puzzle reconsidered,’’ *Journal of Monetary Economics* 51, 1685 1413.

Hendry, D. F. (2001): ‘’Modeling UK inflation, 1875-1991,’’ *Journal of Applied Econometrics 16*.

Hericourt J., et M. Iuliana., (2004) : ‘’Transmission de la politique Monétaire dans les PECO, Que savons nous vraiment ?,’’ *Université de Paris I, Panthéon Sorbonne*.

Hogan, S. M. Johnson, and T. Lafleche. (2001): “Core Inflation,” *Bank of Canada, technical report* no. 89, January.

Hugon P., (2006) : "Surliquidité et rentabilité du secteur bancaire face aux défaillances du financement du développement : le cas des trappes à sous développement économique et financier au sein de la CEMAC," *Université Paris X, Nanterre.*

Hurlin C. et Mignon, V. (2007) : "Une Synthèse des Tests de Cointégration sur Données de Panel," *Economie et Prévision*

International Monetary Fund, (2005a): "Monetary Policy Implementation at Different Stages of Market Development.”

International Monetary Fund, (2005d): "Central African Economic and Monetary Community-Selected Issues."

International Monetary Fund, (2006): ‘’Central African Economic and Monetary Community,*’’ Staff Report for the 2006 Article IV Consultation,* IMF Country Report No.06/Washington.

Ito T. and K. Sato, (2006): ‘’Exchange rate changes and inflation in post-crisis Asian economies: VAR analysis of the exchange rate pass-through,’’ *NBER, Working Paper* 1239.

Ize A., M.A. Kigul and Yeyali E.L., (2005): “Managing systemic liquidity risk in financially dollarized economies,” *Working Paper n° 188, IMF,* P.1-31.

Jaroci´nski M., (2005): ‘’Responses to Monetary Policy Shocks in the East and the West of Europe: A Comparison,’’ Oesterreichische Nationalbank

Joseph A., (1998) : ''Quels moyens mettre en œuvre pour faciliter l'accès des entreprises au crédit bancaire,'' *Document de Travail DT*/98/04

Jumah, A. and Kunst, R. M., (2007): "Inflation in the West African Countries: the Impact of Cocoa Prices, Budget Deficits, and Migrant Remittances," *Economics Series 219*, Institute for Advanced Studies.

Kadiyala, K. R. and S. Karlsson, (1997): ''Numerical Methods for Estimation and Inference in Bayesian VAR-Model,'' *Journal of Applied Econometrics* 12:99–132.

Kenny D., D.A. Kashy and Bolger N. (1998): "Data Analysis in Social Psychology," In D.T. Gilbert, S.T. Fiske, G. Gardner, *The Handbook of Social Psychology*, 4th ed., Boston, Oxford University Press, pp. 233-265.

Khan, M. S. and A. S. Senhadji, (2000): "Financial Development and Economic Growth: An Overview," *IMF Working Paper WP*/00/209, Washington: International Monetary Fund .

Khemraj T., (2008): "Excess Liquidity, Oligopolistic Loan Markets and Monetary Policy in LDCs," *Desaworking Paper* N° 64

Kirsten L. L. and G. Marc (2006): ''Investigating the Bank-Lending Channel in South Africa: A VAR Approach,'' *University of Pretoria Working Paper*: 2006-04

Kierzenkowski R., (2004): ''The Multi-Regime Bank Lending Channel and the Effectiveness of the Polish Monetary Policy Transmission during Transition,'' *Journal of Comparative Economics,* 33.

Kozicki, S. and P.A. Tinsley, (2002): "Alternative sources of the lag dynamics of inflation," *Research Working Paper RWP 02-12*, Federal Reserve Bank of Kansas City

Kuijs L., (2002): ‘’Monetary Policy Transmission Mechanisms and Inflation in the Slovak Republic,’’ *IMF Working Paper*, WP/02/80.

Kpodar K., (2005) : ‘’Manuel d’initiation à Stata (Version 8),’’ *Centre d’Etudes et de Recherches sur le Développement International (CERDI)*, Clermont-Ferrand.

Lafleche T., (1997) : ‘’Mesures statistiques du taux d’inflation tendanciel,’’ *Revue de la Banque du Canada*, p. 29-48.

Lardic S. et A. M. Priso, (1996) : ‘’L'analyse bayésienne peut-elle inciter les experts à réviser le mode de formation de leurs anticipations?,’’ *Journal de la Société Statistique de Paris*, tome 137, n° 4, pp. 35-67.

Leeper, E. M., C. A. Sims, and T. Zha, (1996): ‘‘What Does Monetary Policy Do?’’ *Brookings Papers on Economic Activity* 1996(2):1–63.

Leeper E. M and J. E. Roush, (2003): "Putting "M" back in monetary policy," *International Finance Discussion Papers* 76.

Litterman R., (1979): ‘Techniques of Forecasting Using Vector Auto regressions,’’ *Working Paper No.15, Federal Reserve Bank of Minneapolis,* 1979.

Litterman R., (1980): “A Bayesian Procedure for Forecasting with Vector Auto regression,” *Massachusetts Institute of Technology, Department of Economics Working Paper*.

Litterman R., (1986): ‘‘Forecasting with Bayesian Vector Auto regressions—Five Years of Experience,’’ *Journal of Business, Economics and Statistics* 4:25–38.

Litterman R. and Supel T.M., (1983): ‘’Using Vector Auto regressions to Measure the Uncertainty in Minnesota's Revenue Forecasts,’’ *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, pp. 10-22, Spring.

London A., (1989): ‘’Money, Inflation, and Adjustment Policy in Africa: Some Further Evidence,’’ *African Development Review*, 1: 87-111.

Lougani P. and P. Swagel, (2001): ″Sources of Inflation in Developing Countries,’’ *IMF Working Paper* No. WP/01/198.

Love I. and L. Zicchino, (2002): ‘’Financial Development and Dynamic Investment Behavior: Evidence from Panel Vector Auto regression’’ *World Bank Policy Research Working Paper* 2913.

Lutkepohl H., (1990): ‘‘Asymptotic Distributions of Impulse Response Functions and Forecast Error Variance Decompositions in Vector Autoregressive Models.’’ *Review of Economics and Statistics* 72:53–78.

Maddala, G. S., (1992): ‘’Introduction to econometrics,’’ *2nd edition, New York, Macmillan Publishing Company.*

Marseille J., (1989) : “Empire colonial et capitalisme français, histoire d’un divorce,” *Editions du Seuil, Collections points H126,* Paris

Masson P. R. and M. P. Taylor, (1993): ‘’Currency Unions: A Survey of the Issues,” in Policy Issues in the Operation of Currency Unions, publié sous la direction de Paul R. Masson et Mark P. Taylor (Cambridge: Cambridge University Press).

Masson, P. R., M. A. Savastano, and Sunil S., (1997): “The Scope for Inflation Targeting in Developing Countries,” *IMF Working Paper* No./97/130.

McKinnon R.I., (1973): ‘’Money and Capital in Economic Development,’’ Washington D.C.: The Brookings Institution

Min, C-K. and A. Zellner, (1993): “Bayesian and non-Bayesian methods for combining models and forecasts with applications to forecasting international growth rates,” *Journal of Econometrics*, 56, 89-118.

Mishkin, F.S., (1996): ‘’The channels of monetary transmission: lessons for monetary policy,’’ *NBER Working paper* N° 5464.

Mishkin, F.S., (1999): ‘’Lessons from the Asian crisis,’’ *Journal of International Money and Finance* 18,709–723.

Mishkin, F.S. and K. Schmidt-Hebbel, (2007): ‘’Does Inflation Targeting Make a Difference?’’ *NBER Working Papers* 12876.

Modigliani F., (1963): ‘’The life cycle hypothesis of saving, aggregates implications and tests,’’ *American economic review*, pp35-62

Mohanty M.S. et P. Tumer, (2006): “Accumulation des réserves de change dans les économies émergentes : conséquence au plan intérieur,’’ *Rapport trimestriel, BRI*, P.43-57.

Moriyama K and A. Naseer, (2009): “Forecasting Inflation in Sudan,” *IMF Working Paper* 09/132

Moriyama K., (2008): “Inflation Dynamics in Sudan,” *IMF Working Paper* 08/189.

Mougani G.,(2006), ‘’ La surliquidité des banques et la mobilisation de l’épargne en faveur des investissements au Congo : défis et perspectives’’ *Commission Economique pour l’Afrique*

Nachenga J-C., (2001): ‘’Financial liberalization, money demand and inflation in Uganda,’’ *IMF Working Paper* (01-118).

Nassar K., (2005): “Money Demand and Inflation in Madagascar,” *IMF Working Paper 05/236*.

Nissanke M. and E. Aryeetey, (1998): ‘’Financial Integration and Development: Liberalization and Reforms in Sub-Saharan Africa,’’ London, Routledge

Orden, D. A. and L. A. Fisher, (1993): ‘’Financial Deregulation and the Dynamics of Money, Prices and Output in New Zealand and Australia,’’ *Journal of Money Credit and Banking 25* (2).

Poole W., (1968): “Commercial Bank Reserve Management in a Stochastic Model: Implications for Monetary Policy,” *The Journal of Finance, vol. 23, n°5,* pp. 769-791.

Pouemi J., (1980) : ‘’Monnaie, Servitude et Liberté : la Répression Monétaire de l’Afrique,’’ *Editions Mainebuc.*

Preston J. M. and W. Roberds, (1987): ‘’The quantitative significance of the Lucas critique,’’ *Staff Report 109, Federal Reserve Bank of Minneapolis*.

Racette D. et J. Raynauld (1992), ‘’Un Modèle BVAR de prévision de la dépense nominale et d'analyse de la politique monétaire canadienne,’’ Séminaire sur les questions monétaires, Banque du Canada.

Rasche R. H. and M. M. Williams, (2005): ‘’The Effectiveness of Monetary Policy,’’ *Federal Reserve Bank of St. Louis.*

Robertson J. C. and E. W. Tallman, (1999): ‘‘Vector Auto regressions: Forecasting and Reality.’’ *Economic Review, Atlanta Federal Reserve Bank* 84(1):4–18.

Romer C.D. and D.H Romer, (1989): ‘’Does Monetary Policy Matter?: A New test in the Spirit of Friedman and Schwartz,’’ *NBER Macroeconomics Annual*, 4, 121–170.

Rudebusch G.D., (1998b): ‘’Do Measures of Monetary Policy in a VAR Make Sense? A Reply to Christopher A. Sims,’’ *International Economic Review,* Vol.39, No.4, November, 943-949

Saab S. Y. and J. Vacher, (2007): "Banking Sector Integration and Competition in CEMAC," *IMF Working paper WP/07/3.*

Sacerdoti E. and Y. Xiao, (2001): ‘’Inflation dynamics in Madagascar,’’ 1971-2000. *IMF Working Paper* (01-168).

Santomero A., (1984): ‘’Modeling the banking firm: A survey,” *Journal of Money, Credit and Banking,* vol. 16, n° 4, pp. 576-602.

Saxegaard M. (2006): ‘’Excess Liquidity and Effectiveness of Monetary Policy: Evidence from Sub-Saharan Africa,’’ *IMF Working paper* WP/06/115.

Schaechter A., (2001): “Implementation of Monetary Policy and the Central Bank’s Balance Sheet,” *IMF Working Paper* 01/149.

Sephton, P. and H. Larsen (1991): “Tests of Exchange Market Efficiency: Fragile Evidence from Cointegration Tests,” *Journal of International Money and Finance* 10, 561-570.

Servet J.-M., (2007) : "Les illusions des objectifs du Millénaire," in E de Lafaye, E. Mulot and P. Ould-Ahmed (ed.), *Institutions et développement : La fabrique institutionnelle et politique des trajectoires de développement*, Rennes, Presses Universitaires: 63-88.

Shaw, E.S., (1973): ‘’Financial Deepening in Economic Development,’’ *New York: Oxford University Press.*

Sims C. A., (1980): ‘‘Macroeconomics and Reality,’’ *Econometrica* 48(1):1–48.

Sims C. A., (1992): “Interpreting the Macroeconomic Time Series Facts: the Effects of Monetary Policy,” *European Economic Review* 36(5), 975-1000.

Sims C. A. and T. A. Zha, (1998): ‘‘Bayesian Methods for Dynamic Multivariate Models.’’ *International Economic Review* 39(4):949–968.

Sims C. A., and T. A. Zha, (1999): ‘‘Error Bands for Impulse Responses,’’ *Econometrica* 67(5):1113–1156.

Sims C. A., and T. A. Zha, (2004): ‘‘Were There Regime Switches in U.S. Monetary Policy?’’ (Available from http://www.princeton.edu/sims.)

Singh A., (1999): “Should Africa Promote Stock Market Capitalism?” *Journal of International Development,* Vol.11 pp. 343-365.

Stiglitz J. E and A. M. Weiss, (1981): "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information," *American Economic Review, Vol. 71, PP 3934-10*

Stock J. and M. Watson, (1999): ‘’Forecasting inflation,’’ *Journal of Monetary Economics*, 44, 293-335.

Stock J. and M. Watson, (2002): ‘’Macroeconomic forecasting using diffusion indexes,’’ *Journal of Business and Economic Statistics,* 20, 147-162.

Swank J., (1996): ‘’Theories of the Banking Firm: A Review of the Literature,’’ *Bulletin of Economic Research,* 48: 173–207

Taylor J. B., (1993): ‘’Macroeconomic Policy in a World Economy: From Econometric Design to Practical Operation,’’ New York: W. W. Norton.

Taylor J. B. (1995): 'The Monetary Transmission Mechanism: An Empirical Framework,' *Journal of Economic Perspectives*, n° 9, p. 11-26.

Tegene A. (1989): ‘’The Monetarist Explanation of Inflation: The Experience of Six African Countries,’’ *Journal of Economic Studies*, 16 (March): 5-18.

Theil H. (1963): ‘‘On the Use of Incomplete Prior Information in Regression Analysis,’’ *Journal of the American Statistical Association* 58(302):401–414.

Tiao G.C. and A. Zellner, (1964): ‘’On Bayesian estimation of multivariate regression,’’ *Journal of the Royal Statistical Society* B26, 389–99,.

Tobin, J. and W.C. Brainard (1963): ‘’Financial intermediaries and the effectiveness of monetary controls,’’ *American Economic Review, Papers and Proceedings* 53 (May): 383–400.

Tobin, J. (1970): ‘’Money and Income: Post Hoc Ergo Propter Hoc?’’ *Quarterly Journal of Economics, 84*

Todd, R. M., (1984): ‘’Improving economic forecasting with Bayesian vector auto regression,’’ *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review* 8, 4: 18-29

Tucker, J.A., (2003): ‘’The stability of Money Demand in the West African Monetary Zone: Implications for the Conduct of Single Monetary Policy,’’ *Journal of Monetary and economic Integration*, West African Monetary Institute Vol. 3 (1): 21-59)

UNECA, (2006): ‘’Capital Flows and Development Financing in Africa,’’ *Economic Report on Africa 2006*, Addis Ababa: United Nations Economic Commission for Africa.

Vallée O. (1989) : “ Le prix de l’argent CFA, heurs et malheurs de la zone franc," Editions *Karthalla*, Paris.

Waggoner, D. F., and T. Zha. (1999): ‘‘Conditional Forecasts in Dynamic Multivariate Models.’’ *Review of Economics and Statistics* 81(4):639–651.

Waggoner, D. F., and T. Zha. (2000): ‘‘A Gibbs Simulator for Restricted VAR Models,’’ *Working Paper 2000-3, Federal Reserve Bank of Atlanta*.

Wanda R., (2007) : "Risques, Comportements Bancaires et Déterminants de la Surliquidité," *Université de Bordeaux IV, Cahiers de Recherche*

Wyplosz C., (2005): "Excess Liquidity in the Euro Area,’’ Briefing Notes to the Committee for Economic and Monetary Affairs of the European Parliament"

Yang Y. and H. Zou. (2004): ‘’Combining time series models for forecasting,’’ *International Journal of Forecasting,* vol.20, pp. 69– 84.

Zellner, A. (1974): ‘’An Introduction to Bayesian Inference in Econometrics,’’ John Wiley, New York.

Zha, T. A. (1998): ‘‘A Dynamic Multivariate Model for the Use of Formulating Policy,’’ *Economic Review (Federal Reserve Bank of Atlanta) First Quarter*:16–29.

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements ..... **iv**

A mes parents ..... **vii**

Résumé ..... **ix**

Abstract ..... **x**

Sommaire ..... **xii**

CHAPITRE I : INTRODUCTION GENERALE **1**

1.1 Les difficultés de la politique monétaire en Afrique Centrale 3
1.2 Les défis à relever par les autorités monétaires 9
1.3 Les Principaux résultats 12

ANNEXES CHAPITRE I **15**

CHAPITRE II : LES DETERMINANTS DE LA SURLIQUIDITE DANS LES PAYS EN DEVELOPPEMENT : CAS DE LA CEMAC **31**

INTRODUCTION **33**

2.1 La surliquidité dans la zone CEMAC **35**

2.1.1 Définition 35
2.1.2 Les manifestations de la surliquidité dans la CEMAC 36

2.2 Les origines de la surliquidité **40**

2.2.1 Le comportement de précaution du système bancaire 40
2.2.2 Des opportunités d'exploitation limitées 41
2.2.3 Les facteurs exogènes 41

2.3 Identification du modèle, résultats et estimations **42**

2.3.1 Le modèle 43
2.3.2 Source des données 45
2.3.3 Estimations et interprétation des résultats 45

2.4 IMPLICATIONS POUR LA POLITIQUE MONETAIRE **53**

CONCLUSION **55**

ANNEXES CHAPITRE II 56

CHAPITRE III : L'IDENTIFICATION DES CANAUX DE TRANSMISSION DE LA POLITIQUE MONETAIRE DE LA BEAC : UNE APPROCHE PAR LA MODELISATION VAR 62

INTRODUCTION..... 64

3.1 LES CANAUX DE TRANSMISSION DE LA POLITIQUE MONETAIRE 65

3.1.1 Le canal du taux d'intérêt 65
3.1.2 Les canaux du crédit 66
3.1.2.1 le canal du crédit bancaire..... 66
3.1.2.2 le canal du bilan ou canal large du crédit..... 66
3.1.2.3 Le canal des prix d'autres actifs..... 67

3.2 LES CANAUX DE TRANSMISSION PRATIQUES PAR LA BEAC.. 68

3.2.1 Les principaux instruments de la BEAC..... 68
3.2.1.1 La politique de refinancement 69
3.2.1.2 La gestion des réserves obligatoires 69
3.2.2 Analyse de l'évolution du taux d'intérêt directeur, de la masse monétaire et du crédit domestique dans la CEMAC..... 70

3.3 IDENTIFICATION ET ESTIMATIONS..... 73

3.3.1 Spécification du modèle et sources des données 73
3.3.2 Résultats..... 77
3.3.2.1 Résultats du Cameroun 77
3.3.2.2 Résultats du Tchad..... 78
3.3.2.3 Résultats du Gabon 79

3.4 IDENTIFICATION DES CANAUX DE TRANSMISSION PAR UN VAR EN PANEL..... 80

3.5 QUELQUES IMPLICATIONS POUR LA POLITIQUE MONETAIRE87

CONCLUSION..... 88

ANNEXES CHAPITRE III..... 90

CHAPITRE IV : PREVISION DE L'INFLATION AU TCHAD : UNE APPROCHE BAYESIENNE 104

INTRODUCTION 106

4.1 Revue de la littérature 107

4.2 Méthodes de Prévision 110

4.2.1 Modèles autorégressifs classiques 110
4.2.2 Modèle VAR 111
4.2.3 Modèle BVAR 111
4.2.3.1 PRESENTATION DU MODELE BVAR 112
4.2.3.2 Utilisation des modèles BVAR pour l'évaluation de la politique monétaire 114

4.3 Applications des différentes méthodes pour la prévision de l'inflation114

4.3.1 Sources des données 114
4.3.2 Prévisions avec les modèles autorégressifs AR, ARIMA et SARIMA 115
4.3.3 PREVISION AVEC UTILISATION DES MODELES VAR ET BVAR 118
4.3.4 Comparaison des différents modèles 121

4.4 SIMULATION D'UNE HAUSSE DE LA MASSE MONETAIRE EN AFRIQUE CENTRALE 124

4.5 QUELQUES IMPLICATIONS POUR LA POLITIQUE MONETAIRE 127

CONCLUSION 129

ANNEXES CHAPITRE IV 130

CONCLUSION GENERALE 137

BIBLIOGRAPHIE 143

TABLE DES MATIÈRES 163

TABLE DES ILLUSTRATIONS 168

LISTE DES FIGURES 168

LISTE DES TABLEAUX..... 169

LISTE DES ENCADRÉS 170

TABLE DES ILLUSTRATIONS

LISTE DES FIGURES

Figure 1 1: Cartographie des pays de la Zone Franc 16
Figure 1. 2: Activité du marché interbancaire 17
Figure 1. 3: Taux d'inflation annuelle de la zone CEMAC de 2000 à 2009 21
Figure 1. 4: Organigramme du cadre institutionnel de la politique monétaire dans la CEMAC.. 25
Figure 2. 1: Evolution trimestrielle des ratios réserves obligatoires/dépôts et réserves libres/dépôts de la zone CEMAC de 1990 à 2006. 36
Figure 2. 2: Evolution annuelle du montant du réfinancement de la BEAC (en pourcentage du PIB) 37
Figure 2. 3: Evolution du montant des avances de la BEAC aux Trésors Nationaux (en pourcentage du PIB) 37
Figure 3. 1 : Evolution du taux d'intérêt directeur dans la zone CEMAC..... 70
Figure 3. 2 : Evolution du taux de croissance de la masse monétaire dans 3 pays de la zone CEMAC (en milliards de CFA) 71
Figure 3. 3: Evolution du taux de croissance du crédit domestique dans la zone CEMAC (en millions de FCFA) 72
Figure 3. 4: Simulations du modèle var en panel avec les données transformées par la procédure de Helmert..... 82
Figure 3. 5: Simulations du modèle var en panel avec les données en première différence 86
Figure 3. 6 : Simulations du modèle pour le Cameroun, avec prise en compte de la masse monétaire..... 92
Figure 3. 7: Simulations du modèle pour le Cameroun, avec prise en compte du crédit domestique 94
Figure 3. 8 : Simulations du modèle pour le Tchad, avec prise en compte de la masse monétaire 96
Figure 3. 9: Simulations du modèle pour le Tchad, avec prise en compte du crédit domestique. 98
Figure 3. 10 : Simulations du modèle pour le Gabon, avec prise en compte de la masse monétaire 100
Figure 3. 11 : Simulations du modèle pour le Gabon, avec prise en compte du crédit domestique 102
Figure 4. 1: Prévision conditionnelle avec contrainte sur la masse monétaire et prévision non conditionnelle de l'IPC du premier trimestre 2004 au dernier trimestre 2005. 126
Figure 4. 2 : Evolution trimestrielle de la masse monétaire au Tchad..... 131

LISTE DES TABLEAUX

Tableau1. 1 : Répartition des Banques Commerciales par pays en 2007 18
Tableau1. 2 : Résultats des Banques de la CEMAC (en millions de FCFA)..... 19
Tableau1. 3: Répartition des Etablissements Financiers par pays en 2007 20

Tableau 2. 1: Estimation de la surliquidité avec des variables représentant les motifs de précaution..... 47
Tableau 2. 2: Estimation de la surliquidité avec les variables non contrôlées par les banques 51
Tableau 2. 3 : Déterminants de la surliquidité 52
Tableau 2. 4 : Ratios de refinancement du secteur bancaire..... 57
Tableau 2. 5 Coefficients des réserves obligatoires..... 57
Tableau 2. 6 : Situation des réserves obligatoires au 31 décembre 2007 58
Tableau 2. 7 : Injections de liquidité effectuées par la BEAC..... 58
Tableau 2. 8: Avances aux trésors nationaux par pays membres de la CEMAC..... 59
Tableau 2.9: Estimation de la surliquidité avec le cours du pétrole et les autres variables non contrôlées par les Banques……60
Tableau 3.1 : Correspondance entre les canaux de transmission théoriques et les variables de test 74
Tableau 3. 2 : Tests de stationnarité des variables endogènes..... 76
Tableau 3 3: Estimations du modèle Var en panel avec les données transformées par la procédure de Helmert..... 84
Tableau 3. 4 : Estimations du modèle Var en panel avec les données en différence première 85
Tableau 3. 5: Estimations du modèle pour le Cameroun, avec prise en compte de la masse monétaire..... 91
Tableau 3. 6 : Estimations du modèle pour le Cameroun, avec prise en compte du crédit domestique 93
Tableau 3. 7: Estimations du modèle pour le Tchad, avec prise en compte de la masse monétaire 95
Tableau 3. 8 : Estimations du modèle pour le Tchad, avec prise en compte du crédit domestique 97
Tableau 3. 9: Estimations du modèle pour le Gabon, avec prise en compte de la masse monétaire 99
Tableau 3. 10 : Estimations du modèle pour le Gabon, avec prise en compte du crédit domestique 101

Tableau 4. 1: Test de stationnarité 115
Tableau 4. 2: Choix du modèle AR(p) avec des critères AIC et SC..... 116
Tableau 4. 3 : Critères de choix des processus ARIMA 117
Tableau 4. 4 : Critères de choix des processus SARIMA..... 118
Tableau 4. 5: Tests de stationnarité sur le PIB, la masse monétaire, le taux directeur et le taux de change dollar/CFA 119
Tableau 4. 6: Choix du modèle VAR en fonction de AIC et SC 120
Tableau 4. 7: Comparaison des différents modèles de prévision..... 123

LISTE DES ENCADRÉS

Encadré 1. 1 : Schéma simplifié du circuit monétaire franc CFA d'Afrique Centrale 6
Encadré 1. 2: Les différents pouvoirs de la COBAC 8
Encadré 1. 3 : La Programmation monétaire de la BEAC 29

RESUME

Cette thèse s'articule autour de trois essais consacrés à l'analyse de la surliquidité bancaire dans les pays de la CEMAC. Le premier essai a cherché à identifier les déterminants de la surliquidité des pays membres de la CEMAC sur la période de 1985 à 2002. L'estimation GMM utilisé a permis de montrer que la surliquidité en Afrique Centrale dérive à la fois du comportement de précaution des banques commerciales et des facteurs exogènes. La grande prudence des banques peut s'expliquer par l'expérience de la crise financière des années 1980, la restructuration du système bancaire, l'instabilité des dépôts et un contexte économique très risqué. L'embellie du cours du pétrole alimente les réserves excédentaires due à la faible capacité d'absorption des pays de la zone. Dans le deuxième essai, il a été question d'identifier les canaux de transmission les plus opérationnels en Afrique Centrale. La modélisation VAR a permis de montrer que le taux d'intérêt est le canal le plus faible. C'est précisément la carence d'un marché financier qui ne permet pas d'assurer le rôle de recyclage de la liquidité bancaire et de la transmission de la politique monétaire. Dans le troisième essai, a été élaboré un modèle de prévision d'inflation dans un des pays membres de la CEMAC à savoir le Tchad. Les modèles BVAR se sont révélés en Afrique Centrale être plus efficaces que les outils traditionnels (AR, ARIMA, VAR). L'analyse de sensibilité entreprise par l'approche bayesienne indique que la surliquidité exercerait des tensions inflationnistes dans la zone.

Mots-clefs : Surliquidité, GMM, canaux de transmission, VAR, prévision, inflation, politique monétaire, BVAR, BEAC, CEMAC.

ABSTRACT

This thesis is based on three essays focused on analysis of the excess liquidity in the CEMAC countries. The first one identifies the determinants of excess liquidity in developing countries by studying the case of CEMAC member countries from 1985 to 2002. The GMM estimator used has shown that the excess liquidity in Central Africa derived from both the prudence of commercial banks and exogenous factors. The precaution of Commercial Banks can be explained by the financial crisis in 1980s, the restructuring of the banking system, the instability of deposits and a very risky economic environment. The increasing in oil prices fueling excess reserves due to the low absorption capacity of countries in the region. In the second essay, it was discussed the transmission channels in Central Africa. The VAR model used has shown that the interest rate channel is the lowest. This is exactly the lack of a financial market that does not allow ensuring the function of the recycling of liquidity and the transmission of monetary policy. At the last essay, it was developed a forecasting model of inflation in Chad which is member of CEMAC countries. BVAR models have been shown in Chad to be more effective than traditional tools (AR, ARIMA and VAR). A sensitivity analysis undertaken by the Bayesian approach indicates that the excess liquidity would exert inflationary pressures.

Keywords: Excess liquidity, GMM, transmission channels, VAR, forecasting, inflation, monetary policy, BVAR, BEAC, CEMAC.