



Munich Personal RePEc Archive

**Excess liquidity and monetary policy  
effectiveness: The case of CEMAC  
countries**

KAMGNA, Severin Yves and Ndambendia, Houdou

BEAC

30 June 2008

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/9599/>  
MPRA Paper No. 9599, posted 18 Jul 2008 01:51 UTC

# Excès de liquidité systémique et effectivité de la politique monétaire : cas des pays de la CEMAC

Par  
KAMGNA Séverin Yves<sup>1</sup>  
NDAMBENDIA Houdou<sup>2</sup>

Juin 2008

## Résumé

La forte liquidité des banques dans la zone CEMAC à la suite de la restructuration bancaire, que certains observateurs qualifient de surliquidité, a amené les autorités monétaires à entreprendre un certain nombre de réformes. L'on note à ce sujet la mise en place du mécanisme de constitution des réserves obligatoires. La plausibilité d'une telle politique de stérilisation donne lieu à une interrogation quant à l'efficacité de la politique monétaire en situation de surliquidité. L'objet de cet article est, outre la détermination des facteurs explicatifs de la surliquidité, d'apprécier l'efficacité des mécanismes de transmission de la politique monétaire en situation de surliquidité. Il ressort des résultats de l'estimation que le phénomène de surliquidité dépend fortement des structures économiques et financières de chaque Etat de la CEMAC. Au niveau de la zone, seul le crédit au secteur privé pourrait réduire la situation de surliquidité des banques. De même, la situation de surliquidité réduit l'efficacité du canal monétaire. Cette inefficacité du canal monétaire s'explique d'une part par le faible ajustement du taux du marché interbancaire à la suite d'une politique monétaire expansive et d'autre part par une politique de stérilisation inefficace. Ces résultats interpellent les autorités monétaires quant à la nécessité de mettre en place des actions visant à accroître l'offre de crédit au secteur privé.

**Mots clés** : surliquidité, politique monétaire, réserves bancaires, liquidité bancaire, stérilisation.

**JEL** : E50, E52, E58

The excess of banks liquidity in the CEMAC zone, following the banking restructuring, brought the monetary authorities to undertake a certain number of reforms. The object of this article is, besides the determination of the explanatory factors of the excess of banks liquidity, to appreciate the efficiency of the transmission mechanisms of the monetary policy. It is evident from results of the evaluation that this phenomenon depends strongly on the economic and financial structures of every CEMAC's country. To the level of the zone, only the credit to the private sector could reduce the liquidity in excess. In the same way, this situation reduces the efficiency of the monetary channel. This inefficiency of the monetary channel explains itself by the weak adjustment of the rate of the inter-bank market following an expansive monetary policy. These results confirms the necessity for the monetary authorities to implement actions aiming to increase the offer of credit to the private sector.

---

<sup>1</sup> Economiste à la Banque des Etats de l'Afrique Centrale ; [kamgna@beac.int](mailto:kamgna@beac.int)

<sup>2</sup> Ingénieur Statisticien Economiste, ISSEA ; [houdou@beac.int](mailto:houdou@beac.int)

## 1. INTRODUCTION

Depuis la réforme bancaire de 1989 et la mise en la place du nouveau dispositif de la politique monétaire, la situation financière des banques de la CEMAC semble plus intéressante au regard de certains indicateurs de la liquidité bancaire. En effet, l'évolution à la hausse des dépôts, aussi bien de la clientèle privée que du secteur public, montre un regain d'intérêt de la part des agents économiques au système financier. Cet intérêt qui est aujourd'hui accordé au système bancaire de la CEMAC s'inscrit dans la logique des fonctions principales d'une banque. Santomero (1984) situe à trois niveaux le rôle d'une banque dans l'économie.

Premièrement, la banque assure le rôle de diversification et d'évaluation des actifs financiers. Ce rôle s'explique par la capacité qu'a une banque d'évaluer le risque de défaut pour des prêts accordés sur la base des dépôts reçus de sa clientèle. Le second rôle de la banque relève de sa capacité d'intermédiation, qui consiste à collecter des ressources auprès des agents à capacité de financement pour les mettre à la disposition des agents à déficit de financement. Enfin, le troisième point qui justifie l'existence d'une banque est la forte corrélation entre rendement d'actifs et passifs, laquelle motive l'activité d'intermédiation et réduit le risque d'incertitude autour du profit espéré.

La situation de surliquidité dont il est question dans la CEMAC, au regard des principales fonctions de la banque, crée un doute quant à l'efficacité des banques dans leur politique d'intermédiation. Cette surliquidité des banques dans la CEMAC est l'une des conséquences de la restructuration bancaire engagée depuis 1989 dans la zone CEMAC qui a considérablement réduit l'encours des créances douteuses. Elle s'explique également par l'importance des dépôts à vue et des revenus des Etats liés à la hausse des cours du pétrole (Hugon, 2006).

Compte tenu de certaines contraintes liées à l'exercice de l'activité bancaire, une simple observation des indicateurs de la liquidité bancaire ne suffit pas pour caractériser la situation de surliquidité dans la CEMAC. En effet, une situation d'excès de liquidité s'apprécie par rapport à un seuil. A l'exception de l'étude de Saxegaard (2006), qui apprécie l'excès de liquidité par rapport au niveau de réserves statutaires, la plupart des travaux sur la surliquidité dans la CEMAC ne tiennent pas compte des contraintes réglementaires et prudentielles dans la mesure de ce phénomène.

Outre la faiblesse de l'intermédiation bancaire, une situation de surliquidité peut également affecter la mise en œuvre de la politique monétaire. En effet, l'interaction entre les principaux indicateurs de la liquidité bancaire et les instruments de la politique monétaire établit une relation directe entre la surliquidité et la politique monétaire. D'où la question de savoir en quoi une situation de surliquidité affecte la mise en œuvre de la politique monétaire.

L'objet de cette étude est de proposer une évaluation empirique des effets de la surliquidité bancaire sur la mise en œuvre de la politique monétaire dans la zone CEMAC. Pour mieux répondre à cette préoccupation, il convient tout d'abord de bien définir la notion de surliquidité. Le modèle de base retenu est celui de Baltensperger (1980) sur la gestion des réserves bancaires, à l'origine des travaux d'Edgeworth (1888). Il s'inspire des travaux de Orr et Mellon (1961), Poole (1968) et Baltensperger (1972, 1980). Après cette définition de la surliquidité, il sera fait une évaluation des déterminants et des effets de celle-ci sur la mise en œuvre de la politique monétaire.

La suite de l'étude s'articule autour des points suivants : la section 2 est consacrée à l'analyse théorique des indicateurs de surliquidité et de leurs déterminants, la section 3 met en évidence le lien théorique entre les instruments de la politique monétaire et les indicateurs de la surliquidité.

La section 4 est quant à elle consacrée à l'évaluation empirique des déterminants de la surliquidité et de ses effets dans la mise en œuvre de la politique monétaire à partir d'une modélisation VAR.

## **2. INDICATEURS DE SURLIQUIDITE BANCAIRE**

La surliquidité ou excès de liquidité que certains auteurs qualifient d'excès de réserves est défini comme la détention d'actifs liquides au-delà du niveau règlementaire (Saxegaard, 2006). Le niveau règlementaire dont il est question ici est loin de faire l'unanimité entre les différents auteurs, car les objectifs assignés à la politique monétaire sont multiples, le plus important étant la stabilité des prix. Une situation d'excès de liquidité est alors de nature à alimenter l'inflation. Pour mieux caractériser les facteurs à l'origine de cet excès de liquidité, nous passerons en revue les définitions théoriques de cette notion.

### **2.1. Définitions théoriques de l'excès de liquidité des banques**

La situation d'excès de liquidité n'est pas l'apanage des seuls Etats de la CEMAC. Il est reconnu dans la littérature que c'est l'une des caractéristiques de toutes les régions du monde (Wyplosz, 2005). L'auteur avance comme raisons la faible distribution des crédits et une prospérité économique relativement faible. La distinction qu'il fait entre liquidité abondante et liquidité excessive montre la complexité de la notion d'excès de liquidité. Afin de mieux cerner le contour de cette notion, nous examinerons les débats théoriques autour de celle-ci.

#### **2.1.1 Excès de liquidité : une approche par les indicateurs de la liquidité bancaire**

La liquidité d'une banque s'apprécie d'une manière générale par des actifs aisément mobilisables. Il s'agit des actifs facilement transformables sans perte de valeur, ni coûts de transaction. L'actif le plus liquide étant reconnu être la monnaie, peut-on lier l'excès de liquidité à une abondance du stock de monnaie dans l'économie ?

Cette question ne gênerait en rien les économistes classiques, du fait de la neutralité de la monnaie sur l'activité réelle. Mais du côté des monétaristes, la question serait d'une grande importance, car la monnaie est au centre des fluctuations économiques. Outre cette appréhension de la liquidité par les agrégats monétaires, la liquidité d'une économie s'apprécie également au moyen des éléments de l'actif du bilan d'une banque.

La prise en compte de la stabilité macroéconomique et financière dans les situations d'excès de liquidité induit nécessairement une interdépendance entre la liquidité du marché et celle des banques (Valla et al., 2006). Cette interdépendance dans les économies en développement ne s'explique que par l'interconnexion des marchés financiers et l'intense mouvement des capitaux.

Par définition, la liquidité d'une banque est sa capacité à faire face à ses obligations de trésorerie suivant leur échéance (Valla et al., 2006). La littérature bancaire propose deux façons de définir la liquidité bancaire. Au sens strict, la liquidité bancaire est la liquidité nécessaire pour satisfaire les demandes de retraits de fonds à court terme émanant des contreparties ou pour couvrir leurs opérations. Au sens large, la liquidité bancaire est beaucoup plus proche de la liquidité de marché. C'est la capacité d'une banque à liquider un actif non monétaire dans le cadre d'une action en dernier ressort afin de lever des fonds en monnaie banque centrale (VALLA et al., 2006). Ces auteurs proposent les indicateurs de liquidité bancaire basée sur les actifs des bilans bancaires. Comme principaux indicateurs, on note : la gestion de la trésorerie et opérations interbancaires, titres acquis dans le cadre des opérations de prise de pension, titres de transaction, titre d'investissement auxquels on ajoute les engagements de refinancement hors bilan. A cette

définition de la liquidité bancaire basée sur les actifs des bilans bancaires, l'on peut ajouter celle donnée par Poole (1968) et Baltensperger (1980).

Le modèle de gestion des réserves bancaires de Poole (1968) et Baltensperger (1980), qui a fait l'objet de nombreuses applications aussi bien dans les économies développées qu'en développement, est fondé sur une définition de la liquidité basée sur les réserves et les dépôts des banques. En effet, dans le cadre de leur activité d'intermédiation, les banques sont tenues de procéder à des ajustements de leurs portefeuilles aussi bien sur le marché monétaire qu'auprès de la Banque centrale. Ces ajustements s'expliquent aussi bien par d'éventuels retraits inopinés des agents que par le respect des normes réglementaires. La liquidité bancaire est donc une composante des actifs des banques. Pour simplifier, certains auteurs apprécient cette liquidité à travers le comportement des réserves libres des banques (réserves – réserves obligatoires). Ces derniers sont constitués des encaisses, des dépôts des banques en comptes courants ainsi que des placements à la banque centrale.

Outre ces définitions purement comptables de la liquidité bancaire, certaines études ont proposé une définition de la liquidité fondée sur les agrégats monétaires (Gouteron et Szpiro, 2005 ; Bruggeman, 2007). Gouteron et Szpiro (2005) définissent la liquidité bancaire à partir de trois indicateurs. Comme premier indicateur, ils proposent le ratio monnaie sur PIB nominal qui s'explique à partir de l'équation quantitative de la monnaie. Le deuxième indicateur est le ratio crédit sur PIB nominal et le troisième indicateur étant l'évolution du taux d'intérêt.

Cette dernière définition de la liquidité basée sur les agrégats monétaires est d'une portée beaucoup plus générale, car elle ne permet pas directement de mesurer la capacité d'une banque ou de tout le système bancaire à faire face à ses engagements à très court terme. Une mesure beaucoup plus explicite permet de mettre en évidence les indicateurs de la liquidité bancaire.

Afin de mieux cerner les éléments qui rentrent dans la définition de la liquidité bancaire, Valla et al. (2006) proposent un indicateur de la liquidité basé sur les flux nominaux et idiosyncratiques<sup>3</sup>. Ces flux bruts de liquidité sont élaborés par agrégation des variations positives et négatives des encours des éléments d'actifs (gestion de la trésorerie et opérations interbancaires, titres acquis dans le cadre d'opérations de pension, titres de transaction, titres d'investissement et les engagements de refinancement hors bilan) du bilan de chaque banque. Les flux nominaux de la liquidité bancaire sont la somme des taux de croissance de la liquidité de chaque banque par rapport à zéro, pondérés par les parts de marché. Les flux idiosyncratiques sont la somme des taux de croissance de la liquidité de chaque banque par rapport à la tendance du secteur (Valla et al., 2006). L'indicateur privilégié dans ce calcul est le taux de croissance de la liquidité bancaire qui est le rapport de la variation de la liquidité sur la moyenne entre deux périodes.

Cette mesure de la liquidité bancaire qui porte exclusivement sur les éléments d'actifs du bilan de la banque est critiquable en ce sens qu'elle ne prend pas en compte les éléments du passif de la banque. En effet, malgré l'intensification des mouvements de capitaux, la gestion de liquidité au sein d'une banque ne se limite pas seulement aux seules opérations d'acquisitions et de cessions d'actifs en vue de satisfaire les exigences de rentabilité et de financement de l'économie, mais elle consiste également à assurer l'exigibilité des dépôts collectés. Dans un contexte d'économie à marchés financiers embryonnaires, comme celle de la CEMAC, la mesure de la liquidité bancaire basée sur les actifs des bilans bancaires ne permettrait pas de mieux apprécier la liquidité du système bancaire.

---

<sup>3</sup> Les flux de liquidité sont qualifiés d' "idiosyncratique" en raison de la nature spécifiquement bancaire des facteurs dont ils sont le reflet (stratégies de négociations spécifiques, chocs de liquidité isolés, modifications du gouvernement d'entreprise ou des structures internes...) (Valla et al., 2006).

Pour pallier aux exigences de rentabilité et de contraintes réglementaires, certains auteurs ont proposé une mesure de la liquidité fondée sur la gestion des réserves bancaires (Poole, 1968 ; Laufenberg, 1976 ; Baltensperger, 1980). La liquidité de la banque est appréciée par rapport au niveau des réserves obligatoires. Les réserves bancaires sont donc la somme des réserves non empruntées, c'est-à-dire les réserves officielles des banques auxquelles on ajoute les dépôts nets et les flux de placement et de refinancement sur le marché monétaire (Poole, 1968). Pour satisfaire les exigences réglementaires de constitution des réserves obligatoires, les réserves de la banque devraient au moins être égales aux réserves obligatoires. Cette mesure de la liquidité n'établissant pas une liaison directe avec les instruments de la politique monétaire, certains auteurs ont proposé une mesure de la liquidité fondée sur les agrégats monétaires.

L'équation quantitative de la monnaie met en évidence une liaison entre la quantité de monnaie en circulation dans l'économie et le niveau générale des prix. Cette liaison théorique fait penser à une forte corrélation entre liquidité et inflation. Les ratios monnaie (masse monétaire au sens large) et crédit sur PIB (Produit Intérieur Brut) sont donc les indicateurs de la liquidité. Cette mesure de la liquidité est vue sous l'angle macroéconomie avec prise en compte des instruments de la politique monétaire. La question de la liquidité n'est véritablement préoccupante que si l'économie ou le système bancaire est en situation d'excès de liquidité ou de déficit de liquidité. La situation d'excès de liquidité est beaucoup plus préoccupante pour les autorités monétaires, car elle est incompatible à long terme avec l'objectif de stabilité des prix (Gouteron et Szpiro, 2005). Mais la principale difficulté est la mesure de l'excès de liquidité qui ne fait pas l'unanimité entre les auteurs qui se sont penchés sur la question.

### **2.1.2. Surliquidité : excès de liquidité systémique ou excès de réserves**

La situation d'excès de liquidité dans l'économie a longtemps préoccupé les autorités monétaires qui s'investissent davantage dans le contrôle de la liquidité bancaire pour garantir la stabilité des prix. Cette situation rend difficile la mise en œuvre de la politique monétaire et conduit le plus souvent à une réforme de celle-ci, c'est le cas des pays de l'Europe juste après la seconde guerre mondiale (Gurley, 1953). Plus généralement, une situation d'excès de liquidité, que l'on appelle communément surliquidité, est vue sous deux angles : excès de liquidité systémique ou excès de réserves bancaires.

L'excès de liquidité est généralement perçu dans la littérature bancaire comme l'écart entre le total des actifs liquides et le total des actifs liquides réglementaires. La principale interrogation qui est faite de cette définition concerne la distinction entre actifs liquides et actifs liquides réglementaires. Mais cette interrogation est levée dès lors qu'on dispose d'une norme réglementaire sur la liquidité des banques. La commission bancaire établie généralement une norme de liquidité qui est le ratio éléments d'actifs liquides sur éléments de passif exigibles (Valla et al., 2006). Ce ratio devant au moins être égal à 100%, il est donc difficile de dire à partir de quel seuil cette liquidité devient excédentaire.

Pour pallier à cette difficulté, certains auteurs ont proposé comme seuil de surliquidité, le niveau minimal de la norme de liquidité. Wanda (2007) considère qu'il y a surliquidité lorsque le ratio dépôts sur crédits est supérieur à un. Outre le fait que le seuil minimal de liquidité ne garantisse pas nécessairement l'objectif de maximisation du profit de la banque et la satisfaction d'autres exigences réglementaires, les éléments d'actifs liquides et de passifs exigibles qui rentrent dans la définition de la surliquidité ne sont pas suffisants.

D'autres indicateurs d'appréhension de l'excès de liquidité proposés dans la littérature ne donnent pas nécessairement le seuil à partir duquel une détention de liquidité peut être caractérisée d'excessif, c'est le cas par exemple des ratios monnaie (masse monétaire au sens large) et crédit

sur PIB. Cette approche nous conduit donc à une définition de la notion d'excès de liquidité systémique. L'excès de liquidité est dit systémique s'il est relatif à un système, en l'occurrence le système bancaire. Les mécanismes de fonctionnement du système bancaire sont donc sources de liquidité excessive.

Cette dernière approche de la surliquidité comme excès de liquidité, malgré le fait qu'elle tienne compte de la norme réglementaire de liquidité, ne prend pas en compte le niveau de réserves des banques à la banque centrale. Cette prise en compte du niveau des réserves bancaires permettra donc d'établir une relation directe entre surliquidité et la mise en œuvre de la politique monétaire.

### **2.1.3. Surliquidité : excès de réserves bancaires**

On appelle réserves bancaires, la partie des dépôts constitués auprès des banques que celles-ci ne prêtent pas. Une fraction de ces réserves se trouve dans les coffres-forts de chaque banque, mais la majeure partie en est détenue par la banque centrale (Mankiw, 2001). Cette définition fait apparaître implicitement les notions de réserves libres et de réserves obligatoires.

Les réserves libres sont considérées comme l'écart entre l'excès de réserves statutaires (réserves obligatoires) et les emprunts de la banque à la banque centrale (Poole, 1968). Les réserves obligatoires désignent les réglementations par lesquelles les banques centrales obligent les banques commerciales à respecter un coefficient de réserves minimal (Mankiw, 2001). Les réserves obligatoires sont donc comparables à une taxe sur une activité particulière qui est la production des comptes de dépôts (Baltensperger, 1982).

La constitution des réserves obligatoires pour le contrôle de la liquidité bancaire induit une distinction entre système bancaire avec réserves intégrales et système bancaire avec réserves fractionnaires. En effet, dans un système bancaire avec réserves intégrales, tous les dépôts que reçoit la banque sont constitués en réserves obligatoires. On parle dans ce cas d'un système bancaire avec 100% de réserves obligatoires (Baltensperger, 1982). En revanche, dans un système bancaire avec réserves fractionnaires, la banque ne peut conserver en réserves qu'une partie de la totalité des dépôts (Mankiw, 2001). On note en outre qu'un système bancaire avec réserves intégrales n'affecte pas l'offre de monnaie, alors qu'un système avec réserves fractionnaires crée de la monnaie.

Comme instrument de contrôle de la liquidité bancaire, les réserves obligatoires jouent un rôle important dans l'analyse de la surliquidité des banques. Par rapport à cette approche, la surliquidité est donc une situation de réserves excédentaires qui est l'écart entre les réserves bancaires et les réserves obligatoires.

De même, Agénor, Hoffmaister et Aiezenmann (2004), en s'inspirant des travaux de Baltensperger (1980) sur le modèle de gestion des réserves bancaires, montrent que l'excès de liquidité, qui est l'écart entre les réserves non rémunérées des banques et les réserves obligatoires, est une fonction croissante du taux de pénalité des banques, décroissante du coefficient des réserves obligatoires et décroissante de la volatilité du PIB. Ce modèle de gestion des réserves bancaires de Baltensperger (1980), s'inspire des travaux de Poole (1968), qui propose un modèle stochastique de gestion des réserves bancaires. Poole justifie la prise en compte du modèle stochastique par le caractère aléatoire du montant des réserves de la banque à la banque centrale et des dépôts des banques.

## **2.2. Modèle d'excès de liquidité bancaire**

De nombreux travaux sur l'excès de liquidité des banques considèrent les réserves obligatoires comme une norme à partir de laquelle on peut juger le niveau de réserves excédentaires ou pas. Comme instrument de contrôle de la liquidité bancaire, ce raisonnement qui porte sur le niveau de réserves obligatoires pour apprécier la situation d'excès de liquidité des banques est tout à fait logique. Mais le principal handicap à ce raisonnement est de considérer un coefficient de réserves obligatoires qui ne respecte pas les exigences de rentabilité et de liquidité de la banque. C'est pour pallier à ces exigences que plusieurs travaux ont été menés dans le but de déterminer un niveau optimal des réserves obligatoires.

On peut citer les travaux de Poole (1968), Baltensperger (1980), Baltensperger (1982), Coria, Mukhopadhyay et Yaron (2002), Ringbom, Shy et Stenbacka (2003), Agénor, Hoffmaister et Aiezenmann (2004), Ogawa (2004), Saxegaard (2006), Farhi, Golosov et Tsyvinski (2007), qui proposent une analyse de l'excès de liquidité des banques à partir du niveau optimal des réserves de la banque. En prenant en compte le fonctionnement du système bancaire de la CEMAC, la méthodologie du niveau optimal de réserves obligatoires serait la suivante :

Considérons pour simplifier une économie où les banques collectent un montant de dépôt  $D$ , elles utilisent une partie pour les opérations de réserves obligatoires et le reste est utilisé pour satisfaire les opérations de crédit et de placement auprès du marché interbancaire. Les banques doivent également faire face aux retraits inopinés des agents et lorsqu'elles courent un risque d'illiquidité, elles font recours à la banque centrale pour lever les fonds à un taux de pénalité qui est supposé être supérieur au taux du marché interbancaire.

L'économie dispose également de  $n$  déposants, chaque déposant fait un dépôt  $d_i$ . La somme totale des dépôts de l'économie est  $D$ . Il est établi un niveau de coefficient de réserves obligatoire  $r$  tel que  $0 \leq r \leq 1$ . Pour les dépôts collectés,  $D$ , la banque dépose  $rD$  sous forme de réserves obligatoires au niveau de la banque centrale et utilise  $(1-r)D$  pour ses opérations de crédits et de placement sur le marché interbancaire. Soit  $\alpha$  la part des dépôts allouée aux crédits et  $1-\alpha$  la part des dépôts réservés aux opérations de placement.

Les déposants sont rémunérés à hauteur  $r^D$ . La banque facture ses opérations de crédit à un taux  $r^C$ , qui est assimilé au taux débiteur maximum de la banque centrale, et ses opérations de placement à un taux  $r^I$ , qui est assimilé au taux du marché interbancaire. Nous supposons que le système est sous surveillance de la banque centrale qui apporte de la liquidité aux banques, lorsque celles-ci deviennent illiquides. Cette liquidité est offerte aux banques à un taux de pénalité  $r^P$ , qui est fixé par la banque centrale.

Soit  $x$ , le taux de retrait des agents qui est une variable aléatoire dont la fonction de distribution est connue par la banque. Le programme de maximisation sous contrainte du profit de la banque est le suivant :

$$\max_r \Pi = \alpha(1-r)Dr^C + (1-\alpha)(1-r)Dr^I - r^P \max(0, x-r) - r^D D \quad (1)$$

s/c  $R \geq rD$

Avec  $R$ , le total des réserves des banques. Ces réserves sont constituées du compte courant des banques à la banque centrale, des placements des banques auprès de la banque centrale, et la rémunération des réserves obligatoires et des encours des réserves obligatoires ou statutaires<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Pour améliorer cette formule, nous pouvons y intégrer le profit généré par les réserves obligatoires ? En le faisant, ce qui serait un apport intéressant par rapport à la théorie (qui garde le principe universel que les réserves obligatoires ne sont pas rémunérées), tous les calculs qui suivent devraient être adaptés dans ce sens. Une autre voie d'approfondissement de ce modèle, en l'inscrivant au contexte de la CEMAC, est de diviser les dépôts en trois

Le premier terme traduit le revenu tiré sur les opérations de crédit, le deuxième terme traduit le revenu tiré des opérations de placement sur le marché interbancaire, le troisième, le coût des ressources lorsque la banque est en situation d'illiquidité et le dernier terme traduit le coût total des ressources de la banque. Pour ce qui est du coût des ressources bancaires en situation de risque d'illiquidité, nous supposons que lorsque le taux de retrait (rapport entre le montant des retraits sur le total des dépôts) est supérieur au coefficient des réserves obligatoires, la banque est contrainte de lever les fonds à un taux de pénalité auprès de la banque centrale. En réarrangeant les termes, on a :

$$\max_r \Pi = [\alpha r^c + (1-\alpha)r^p] (1-r)D - r^D \max(0, x-r) - r^D D \quad (2)$$

s/c  $R \geq rD$

L'espérance de profit est le suivant :

$$E(\Pi) = [\alpha r^c + (1-\alpha)r^p] (1-r)D - r^D E[\max(0, x-r)] - r^D D \quad (3)$$

Le programme de maximisation du programme final est:

$$\max_r E(\Pi) = [\alpha r^c + (1-\alpha)r^p] (1-r)D - r^D \int_r^1 (y-r)f(y)dy - r^D D \quad (4)$$

s/c  $R \geq rD$

$f$  est la fonction de distribution des retraits des dépôts bancaires, c'est une fonction de densité absolument continue et connue par la banque. L'équation de Lagrange de ce programme de maximisation est le suivant :

$$L(r) = E(\Pi) = [\alpha r^c + (1-\alpha)r^p] (1-r)D - r^D \int_r^1 (y-r)f(y)dy - r^D D - \lambda(R-rD) \quad (5)$$

Où  $\lambda \geq 0$ , est le multiplicateur de Lagrange. Les conditions de résolution de ce programme de maximisation impose que pour  $\lambda = 0$ , on a  $R \geq rD$ , c'est dire que la banque détient un niveau de réserves strictement supérieur aux réserves obligatoires et pour  $\lambda > 0$ , on a  $R = rD$ , c'est-à-dire que la banque détient un niveau de réserve égale aux réserves obligatoires. La condition de premier de ce programme de maximisation est le suivant :

$$\frac{\partial L(r)}{\partial r} = -[\alpha r^c + (1-\alpha)r^p] D + r^p (1-F(r)) + \lambda D = 0 \quad (6)$$

Où  $F$  est la fonction de répartition de  $x$  ou la probabilité du risque d'illiquidité  $Pr(x \geq r)$  de la banque. On a alors :

$$1 - F(r) = \frac{D}{r^p} [(\alpha r^c + (1-\alpha)r^p) - \lambda] \quad (7)$$

La résolution de ce problème d'optimisation suppose la connaissance de la loi de distribution du taux de retrait des dépôts dans la sous-région. Ogawa en 2004, suppose une loi de Pareto pour le cas de 19 banques mexicaines, soit :

$$f(x) = \frac{\theta y_0^\theta}{x^{\theta+1}} \quad y_0 < x < \infty \quad (8)$$

Où  $\theta$  et  $y_0$  sont les paramètres de la fonction ;  $\theta > 0$ ,  $y_0 > 0$  on a alors :

$$Pr(x \geq r) = 1 - F(r) = \left( \frac{r}{y_0} \right)^{-\theta} \quad (9)$$

---

composante (privé court terme, privé long terme et public), en faisant l'hypothèse que les taux d'intérêt sur ces types de dépôts sont uniformes.

En remplaçant (9) dans (7) on obtient :

$$\left(\frac{r}{y_0}\right)^{-\theta} = \frac{D}{r^p} \left[ (\alpha r^c + (1-\alpha)r^l) - \lambda \right] \quad (10)$$

Une transformation logarithmique de l'équation (10) nous donne :

$$\ln r = \ln y_0 - \frac{1}{\theta} \left[ \ln D - \ln r^p + \ln \left( (\alpha r^c + (1-\alpha)r^l) - \lambda \right) \right] \quad (11)$$

- Pour  $\lambda > 0$ , la banque ne détient pas de réserves excédentaires par rapport aux réserves obligatoires, le niveau du coefficient des réserves obligatoires optimal est donné comme suit :

$$\ln R - \ln rD = 0 \quad (12)$$

$$\Rightarrow \ln r = \ln R - \ln D \quad (13)$$

$$\Rightarrow r_1^* = \frac{R}{D} \quad (14)$$

- Pour  $\lambda=0$ , la banque détient des réserves excédentaires par rapport aux réserves obligatoires, le niveau du coefficient des réserves obligatoires est donné comme suit :

$$\ln r_2^* = \ln y_0 - \frac{1}{\theta} \left[ \ln D - \ln r^p + \ln \left( \alpha r^c + (1-\alpha)r^l \right) \right] \quad (15)$$

L'hypothèse qui est posée sur le paramètre  $y_0$  est que la banque anticipe des éventuels retraits inopinés des déposants lorsque son bilan se détériore. La condition de détérioration du bilan de la banque repose sur le niveau de ses créances douteuses. Nous supposons donc  $y_0$  comme une fonction du ratio des créances douteuses au total de crédits.

$$\text{Soit } y_0 = g(crd) \quad (16)$$

$$\text{En posant } g(crd) = \alpha crd^\varepsilon \quad (17)$$

En remplaçant (17) dans (15) et après un arrangement des termes, on obtient :

$$\ln r_2^* = \ln \alpha + \varepsilon \ln crd - \frac{1}{\theta} \ln \frac{D}{r^p} \left( \alpha r^c + (1-\alpha)r^l \right) \quad (18)$$

Le niveau du coefficient des réserves obligatoires dans ce cas sera obtenu par simple régression de l'équation (18).

L'excès de réserves, pris comme indicateur de surliquidité, est ensuite calculé : pour le premier cas lorsque la banque détient un niveau de réserves égal aux réserves obligatoires, soit

$$Z_1 = \frac{R_{ro} - r_1^* D}{D} . \text{ Pour le deuxième cas, c'est-à-dire que la banque détient un niveau de réserves}$$

supérieur aux réserves obligatoires, l'indicateur d'excès de liquidité ou surliquidité

$$Z_2 = \frac{R_{ro} - r_2^* D}{D} \text{ où } R_{ro} \text{ est le niveau actuel des réserves obligatoires, c'est-à-dire le niveau de}$$

réserves au taux en vigueur.

La vérification empirique de l'équation (18) dans le cadre de la CEMAC se trouve cependant invalide. Cela suppose donc une redéfinition de la loi de distribution du taux de retrait des dépôts dans la sous-région. Pour simplifier, nous nous limiterons dans le cadre de cette étude au cas où la banque détient un niveau de réserves égal aux réserves obligatoires. L'indicateur d'excès de liquidité dans ce cas est donc  $Z_1$ .

Après cette détermination de l'indicateur d'excès de liquidité, nous procéderons à une estimation sur la période premier trimestre 2001 au quatrième trimestre 2006 des facteurs explicatifs de la surliquidité. On procédera enfin à l'estimation des effets de cet indicateur de surliquidité sur la mise en œuvre de la politique monétaire dans la CEMAC.

### **3. EXCES DE LIQUIDITE ET CANAUX DE TRANSMISSION DE LA POLITIQUE MONETAIRE**

L'action des autorités monétaire sur l'activité réelle se transmet par des canaux que nous pouvons regrouper en trois grandes catégories : le canal des taux d'intérêt, le canal du prix des autres actifs et le canal du crédit<sup>5</sup>.

Le canal des taux d'intérêt met en évidence les différents effets de politique monétaire basé sur les taux d'intérêt. Il s'agit plus précisément des effets des variations des taux d'intérêt sur la demande finale, à travers les dépenses de consommation et d'investissement des agents non financiers.

Le canal du prix des autres actifs met en évidence les différents effets de variation de la politique monétaire sur le taux de change et le cours des actions. On parle de canal du taux de change et du canal du cours des actions. Ce canal ne trouve toute son importance qu'avec le développement des marchés financiers et l'internationalisation de l'économie. Dans le cas de l'économie de la CEMAC, ce canal ne réagit que faiblement aux actions des autorités monétaires du fait de l'absence d'un véritable marché financier. Ce canal ne sera pas pris en compte dans le modèle qui sera spécifié dans la deuxième partie.

Le canal du crédit met en évidence l'effet des actions des autorités monétaires sur l'offre de crédit. On distingue deux types de canal du crédit : le canal étroit et le canal large. Alors que le canal étroit du crédit suppose un rationnement de l'offre de crédit, le canal large indique que c'est l'ensemble des financements externes qui seront plus difficiles à obtenir (Brama et Cazalo, 1997).

Ces canaux servent de courroies de transmission entre les actions des autorités monétaires, à partir des instruments de la politique monétaire, et l'activité réelle.

Le lien traditionnel entre liquidité et politique monétaire découle de la théorie quantitative de la monnaie qui postule que le niveau de la masse monétaire en circulation dans l'économie soit proportionnel avec le volume de transaction. L'indicateur de la liquidité dans ce cas est approché par l'agrégat monétaire ou de crédit. Selon la théorie quantitative de la monnaie, si la masse monétaire est trop importante par rapport aux besoins de l'économie, elle sera dépensée, ce qui fera augmenter les prix (Gouteron et Szpizo, 2005). Cette hausse des prix réduit l'efficacité de la politique monétaire.

De même, le lien théorique entre liquidité et taux d'intérêt, montre qu'une situation d'excès de liquidité complexifie davantage la gestion du taux d'intérêt. En effet, le passif des banques étant généralement moins stable que l'actif et sa sensibilité étant plus élevée, les charges d'intérêt varient davantage que les revenus d'intérêt à court terme. A l'inverse, une un choc positif sur le taux d'intérêt entraîne de façon mécanique une baisse de la valeur des actifs portant intérêt. Cette baisse peut être plus importante pour l'actif que pour le passif, entraînant une réduction de la situation nette (Valla et al., 2006).

La mesure de l'excès de liquidité à partir du niveau des réserves obligatoires, permet d'établir une relation directe entre excès de liquidité et politique monétaire. Comme instrument de contrôle indirect de l'activité bancaire, les réserves obligatoires agissent directement sur la demande de

---

<sup>5</sup> Voir Brama et Cazalo (1997). "la monnaie", Dunod, Paris, P.1-127

liquidité bancaire et permettent ainsi de modérer la création monétaire (Brama et Cazalo, 1997). En effet, la monnaie créée lors de l'octroi de crédit prend la forme de dépôts dans les banques, ce qui accroît le niveau de réserves à constituer. Les réserves n'étant pas en générale rémunérées, cette constitution des réserves obligatoires augment le coût des ressources bancaires. Pour le réduire, les établissements de crédit cherchent à réduire le volume de crédit (rationnement de l'offre) ou à augmenter son coût. Les banques peuvent également réduire le coût lié à la constitution des réserves obligatoires en limitant la rémunération des dépôts soumis aux réserves obligatoires. Les réserves obligatoires affectent donc directement le principal instrument (taux d'intérêt) et les objectifs intermédiaires de la politique monétaire.

Ce lien théorique entre l'excès de liquidité et la politique monétaire montre la nécessité d'apprécier l'efficacité de la politique monétaire dans un contexte d'excès de liquidité bancaire.

#### **4. EVALUATION EMPIRIQUE DE L'EXCES DE LIQUIDITE BANCAIRE ET IMPACTS SUR LA POLITIQUE MONETAIRE DANS LA CEMAC**

La mesure de l'excès de liquidité telle que définie précédemment ne donne pas d'information sur les facteurs susceptibles d'affecter la liquidité des banques. L'objet de cette section est, outre la détermination des facteurs explicatifs de l'excès de liquidité des banques, d'apporter une explication de ses effets sur la mise en œuvre de la politique monétaire. Il convient avant tout de faire une brève analyse de la situation des réserves obligatoires et d'excès de liquidité dans la CEMAC.

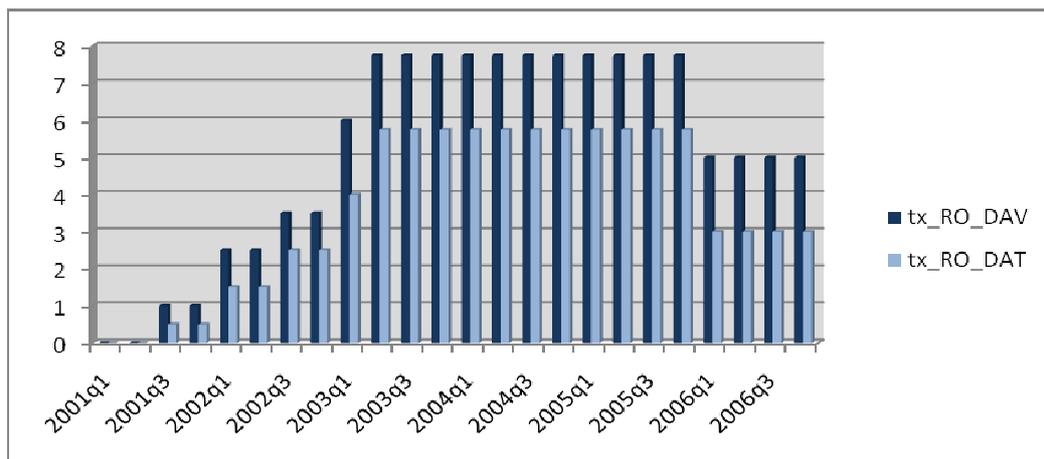
##### **4.1. Evolution des réserves obligatoires et d'excès de liquidité dans la CEMAC**

Afin de mieux apprécier les facteurs susceptibles d'être à l'origine de la surliquidité des banques dans la CEMAC, une description de la situation des réserves obligatoires et du niveau actuel d'excès de liquidité du système bancaire des différents pays de la zone est sans doute nécessaire.

###### **4.1.1. Situation des réserves obligatoires dans la CEMAC depuis 2001**

La réforme de la politique monétaire 1990 sur le mécanisme de constitution des réserves obligatoires a été effective dès 2001. Le coefficient moyen de réserves obligatoires sur la période 2001-2006 a été de 5.21% sur les dépôts à vue et 3.67% sur les dépôts à terme. Avec un maximum de 7.75% atteint depuis le deuxième trimestre 2003 jusqu'au quatrième trimestre 2005, pour le coefficient des réserves obligatoires sur les dépôts à vue et 5.75% sur les dépôts à terme, le niveau actuel du coefficient des réserves obligatoires reste encore élevé par rapport à la tendance mondiale actuelle qui est à la suppression de cet impôt implicite sur la production des dépôts.

**Figure 1: Evolution des coefficients de réserves obligatoires de 2001 à 2006**

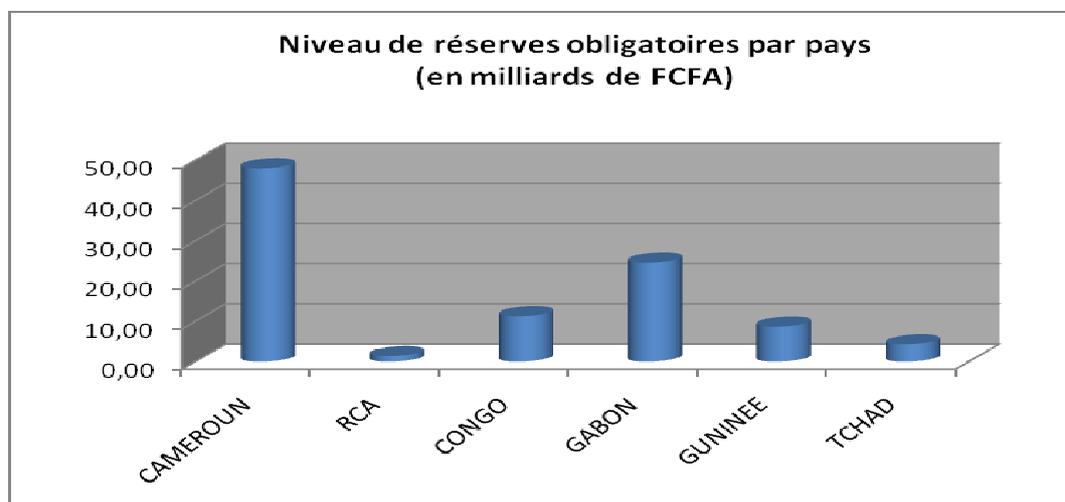


Source : BEAC

Certains auteurs, en l'occurrence Saxegaard (2006), justifient le niveau élevé du coefficient des réserves obligatoires par un certain nombre d'indicateurs : l'objectif de stabilité des prix, les imperfections du marché monétaire et interbancaire, la stabilité du système financier, le développement du système des réserves fractionnaires et la libéralisation financière des années 1990.

Une simple comparaison des coefficients des réserves obligatoires et le taux de rémunération de celles-ci met en évidence l'imperfection du marché monétaire et interbancaire, ainsi qu'une allocation inefficace des ressources bancaires. En effet, une faible rémunération des réserves obligatoires par rapport à celle des placements sur le marché monétaire et interbancaire a comme objectif de décourager la constitution des réserves obligatoires. Mais la situation actuelle des réserves obligatoires des différents pays semble ne pas répondre à cet objectif.

Figure 2: Niveau des réserves obligatoires entre 2001-2006 par pays



Source : BEAC

#### 4.1.2. Situation d'excès de liquidité des banques de la CEMAC

Le niveau moyen d'excès de liquidité entre 2001-2006 dans la CEMAC s'élevait à 266.775 milliards de FCFA et l'encours total à 1600 milliards de FCFA, le Cameroun à lui seul représentant 58% et la RCA 0.42%, l'encours total en fin 2006 s'élevant à 1240.79 milliards de FCFA. Ce résultat montre l'apport sans doute négligeable des revenus du pétrole dans la situation actuelle d'excès de liquidité des banques, comme le notent certains auteurs (Hugon, 2006 ; Saxegaard, 2006). De même, le faible ajustement sur le marché interbancaire et monétaire montre

que les mécanismes de fixation des taux du marché interbancaire et débiteur maximum sont d'éventuels facteurs qui expliquent l'excès de liquidité des banques dans la CEMAC.

#### 4.2. Evaluation empirique des facteurs explicatifs de l'excès de liquidité des banques

L'activité d'intermédiation des banques impose à celles-ci le respect d'un certain nombre de contraintes réglementaires et prudentielles. Cette exigence conduit les banques à la constitution des réserves de liquidité qui, lorsqu'elles sont en excès, réduisent l'efficacité de la politique monétaire (Saxegaard, 2006). L'approche retenue dans cette étude, qui découle des travaux de Agénor, Aizenman et Hoffmaister (2004), repris par Saxegaard (2006), nous permet de faire une distinction entre les réserves détenues pour motif de précaution et des réserves détenues pour faire face à des situations imprévisibles.

##### 4.2.1 Approche économétrique du modèle retenu

Contrairement aux travaux de Saxegaard (2006) qui utilisent un modèle autorégressif linéaire pour apprécier la demande d'excès de liquidité dans la zone CEMAC, nous adopterons une spécification robuste par les techniques de bootstrap pour expliquer l'excès de liquidité des banques d'un pays à l'autre et de la CEMAC prise dans sa globalité. Plusieurs critères ont guidé le choix d'une telle modélisation :

- La faible périodicité de l'étude : Celle-ci s'explique par la prise en compte de la décision des autorités qui imposent aux banques la constitution des réserves obligatoires. La mise en application de cette décision qui a pris effet le 1<sup>er</sup> septembre 2001 justifie donc le calage du modèle sur la période 2001-2006, avec une fréquence trimestrielle. La taille des observations constitue donc un handicap à l'application de tests économétriques classiques que sont l'hétéroscédasticité ou la normalité des résidus de régression.
- Le comportement hétérogène des pays de la CEMAC qui ne permet pas une modélisation par panel. En effet, à la suite d'un test d'homogénéité effectué sur l'ensemble des pays, il ressort que la situation d'excès de liquidité dans cette zone est relativement fonction des structures économiques et financières de chaque Etat. Le classement<sup>6</sup> des pays de la CEMAC, en fonction de leur niveau de liquidité justifie une fois de plus le caractère hétérogène des structures économiques et financières de ces pays.

Avant d'aborder l'approche économétrique proprement dite, il convient de faire une présentation des facteurs explicatifs de l'excès de liquidité bancaire.

##### 4.2.2 Les facteurs explicatifs de l'excès de liquidité des banques

L'approche adoptée, qui consiste à distinguer les variables explicatives en deux catégories, permet d'avoir une idée sur les éléments qui fondent la détention d'excès de liquidité volontaire ou involontaire des banques. Les vecteurs des variables explicatives de l'excès de liquidité sont les suivantes :

$$X^1 = \left\{ \overset{-}{RR}, \overset{+}{VOL}_Y, \overset{+}{VOL}_{CD}, \overset{+}{VOL}_{SP}, \overset{+}{VOL}_{GOV}, \overset{+}{DAT}_{RL}, \overset{+}{Y}, \overset{+}{timp} \right\}$$

$$X^2 = \left\{ \overset{+}{DEP}_{SP}, \overset{+}{DEP}_G, \overset{-}{CRED}_{SP}, \overset{-}{CRED}_G, \overset{+}{POIL}, \overset{+}{TDM} \right\}$$

<sup>6</sup> Depuis le 03/03/2006, on distingue trois groupes de pays dans le CEMAC en fonction de leur niveau de liquidité. Le groupe 1 ou groupe des pays à liquidité abondante (Guinée Equatoriale), le groupe 2 ou groupe des pays à situation de liquidité satisfaisante (Cameroun, Congo, Gabon) et le groupe 3 ou groupe des pays à situation de liquidité fragile (Tchad). Les banques de la RCA étant exempté de la constitution des réserves obligatoires.

$X^1$  est le vecteur des variables explicatives de la détention d'excès de liquidité pour motif de précaution et  $X^2$  le vecteur des variables explicatives de la détention involontaire de l'excès de liquidité des banques.. Cette distinction entre détention volontaire et involontaire de l'excès de liquidité met en évidence le comportement des banques à l'égard du risque. La détention volontaire d'excès de liquidité imposant aux banques un comportement d'aversion au risque et la détention involontaire un comportement d'indifférence ou non face au risque.

$RR$  est le ratio des réserves obligatoires au dépôt total des banques. Ce ratio mesure l'importance des réserves obligatoires dans le passif exigible des banques. Un accroissement des réserves obligatoires pourrait réduire, toute chose égale par ailleurs, l'excès de liquidité.

$VOL_Y$  mesure la volatilité du Produit Intérieur Brut (PIB). Il s'agit de l'écart de la production par rapport à sa composante tendancielle.

$VOL_{CD}$  mesure la volatilité des encaisses monétaires (billets et pièces en circulation). Cette variable capte en fait le risque de liquidité de la banque. C'est une moyenne mobile du ratio d'encaisses monétaires effectives au dépôt total des banques par rapport à leur niveau tendanciel<sup>7</sup>.

$VOL_{SP}$  et  $VOL_{GOV}$  mesure respectivement la volatilité des dépôts du secteur privé et de l'Etat. Cette volatilité est approximée par le ratio entre la composante tendancielle des dépôts et leur valeur effective. Ces variables captent l'importance de la volatilité des dépôts par rapport à leur niveau effectif. La prise en compte de ces variables dans le modèle se justifie par le caractère volatile des dépôts à vue.

$DAT_{RL}$  mesure l'importance des dépôts à terme aux réserves libres des banques.  $Y$  mesure la production : cette variable approxime, par souci de simplification, la demande d'encaisses monétaires des agents économiques.

$timp$  mesure l'importance du coût de la liquidité des banques sur l'excès de liquidité.

$DEP_{SP}$  et  $DEP_G$  sont respectivement les ratios des dépôts privés et de l'Etat au  $PIB$ .

$CRED_{SP}$  est le ratio du crédit offert au secteur sur le  $PIB$ ,

$CRED_G$  est le ratio du crédit offert aux entreprises publiques et à l'administration centrale sur le  $PIB$ ,

$POIL$  est le taux de croissance trimestriel du prix du pétrole et  $TDM$  est le taux débiteur maximum de la BEAC. Cette variable capte l'importance du coût du crédit sur la liquidité des banques.

Ce deuxième groupe de variables est spécifié pour rendre compte des facteurs qui incitent les banques commerciales à détenir de la liquidité au-delà du niveau réglementaire. La liste des variables qui pourrait entrer dans cette catégorie n'est pas exhaustive, nous avons choisi de nous limiter aux seules variables qui semblent pertinentes dans l'explication de l'excès de liquidité des banques. Toutes les variables du modèle sont surmontées des signes attendus. Leur plausibilité dans l'explication de l'excès de liquidité des banques se fera à la suite de l'estimation du modèle retenu et donc la spécification théorique est donnée dans le paragraphe suivant.

---

<sup>7</sup> Ce niveau tendanciel est obtenu à partir du filtre de Hodrick-Prescott

### 4.2.3 Spécification théorique du modèle

Afin de tenir compte de la composante volontaire et involontaire de la détention d'excès de liquidité des banques, le modèle explicatif d'excès de liquidité qui est retenu dans le cadre de cette étude s'est inspiré de celui de Saxegaard (2006). Il s'agit en d'autres termes d'un modèle qui tient compte à la fois des variables explicatives de l'excès de liquidité involontaire et volontaire. Cette approche apporte une amélioration au modèle explicatif d'excès de liquidité proposé par Agénor, Aizenman et Hoffmaister (2004). Ces auteurs ont proposé un modèle explicatif d'excès de liquidité qui tenait compte uniquement des variables explicatives d'excès de liquidité volontaire, le niveau d'excès de liquidité involontaire se déduisant de l'écart entre le niveau d'excès de liquidité statutaire et le niveau prédit par le modèle.

L'estimation du modèle explicatif de l'excès de liquidité des banques porte sur les données collectées auprès de l'institut d'émission de la zone CEMAC (BEAC) et couvre la période 2001-2006, avec une fréquence trimestrielle. A l'exception du *PIB* qui a été trimestrialisé et des taux d'intérêt qui ont des valeurs de fin de période, toutes les autres variables sont en moyenne trimestrielle.

La robustesse des estimateurs étant fortement liée à la qualité de l'estimation, un traitement préalable des séries a été nécessaire. L'élimination des composantes tendancielle et saisonnière des séries, à partir des filtres de Hodrick-prescott et de moyenne mobile, permet d'obtenir le véritable mouvement de fonds des séries. La série trimestrialisée du PIB a subi ce traitement pour le calcul de la volatilité.

A la suite du traitement des variables, intervient la validation du modèle postulé. Compte tenu de l'importance des variables explicatives, soit 14 variables explicatives pour 24 observations, la procédure du test consiste à retirer du modèle les variables qui ne sont pas statistiquement significatives. La transformation des variables sous forme de ratio ou la prise en compte de la volatilité de certaines variables réduit la présence de racine unitaire dans les variables correspondantes, bien que le nombre des observations ne prête pas de cadre adéquat à de tels tests.

Par ailleurs, le risque d'endogénéité des variables explicatives a été considérablement réduit après sélection des variables statistiquement significatives par la méthode *stepwise*. Pour s'assurer de la validité des coefficients estimés, les répliques de bootstrap effectuées ont permis d'améliorer la significativité de ceux-ci et d'assurer la validité globale des modèles.

### 4.2.4 Présentation des résultats de l'estimation

Les différents modèles sont globalement significatifs (d'après les tests de significativité de Fisher). Les résultats confirment le caractère hétérogène des structures financières et économiques des pays de la sous-région : on observe que les facteurs explicatifs de la surliquidité bancaire varient d'un Etat à l'autre et même de la zone prise dans sa globalité. Outre cette variation de facteurs, le comportement hétérogène des pays s'exprime aussi par les différences observées des paramètres associés aux variables explicatives des modèles.

La validation des modèles passe également par des tests de normalité de résidus. Les résultats obtenus sont globalement satisfaisants à l'exception du cas de la Guinée. Ceci peut être dû au choix de la spécification retenu pour le pays. Toutefois, on note que le ratio des réserves *RR* a un impact négatif sur l'excès de liquidité en Guinée et aussi au Gabon. Les volatilités de dépôts, de *PIB* et des encaisses monétaires ne présentent pas toujours les signes attendus. La volatilité des encaisses a un effet négatif sur la variable d'intérêt. Cependant, les volatilités des dépôts des secteurs public et privé accroissent la liquidité bancaire à l'exception du Gabon et du Tchad, la

volatilité des dépôts de gouvernements étant plus prononcée. Le signe des dépôts à terme n'est pas celui attendu dans les différents pays. Il en est de même pour le *PIB*, bien que son effet soit faible en République Centrafricaine. Au Cameroun et au Congo, l'accroissement du taux de marché interbancaire (*TIMP*) aura pour effet d'accroître la variable d'excès de liquidité d'environ 0,1 point.

Quant aux facteurs de liquidité involontaire, les dépôts gouvernementaux ont un effet plus généralisé à l'ensemble des pays que les dépôts privés, bien que cet effet soit contraire aux résultats attendus. En RCA et au Congo, les crédits du secteur privé entraînent une légère hausse de la variable d'intérêt *EL*, cet effet au plan global s'avère négatif. L'importance des crédits gouvernementaux accroît le niveau excédentaire des liquidités des banques camerounaises et dans une moindre mesure des banques de toute la sous-région. Le cours du pétrole semble n'avoir aucun effet sur l'excès de liquidité des banques, notamment en Guinée où l'effet était le plus attendu.

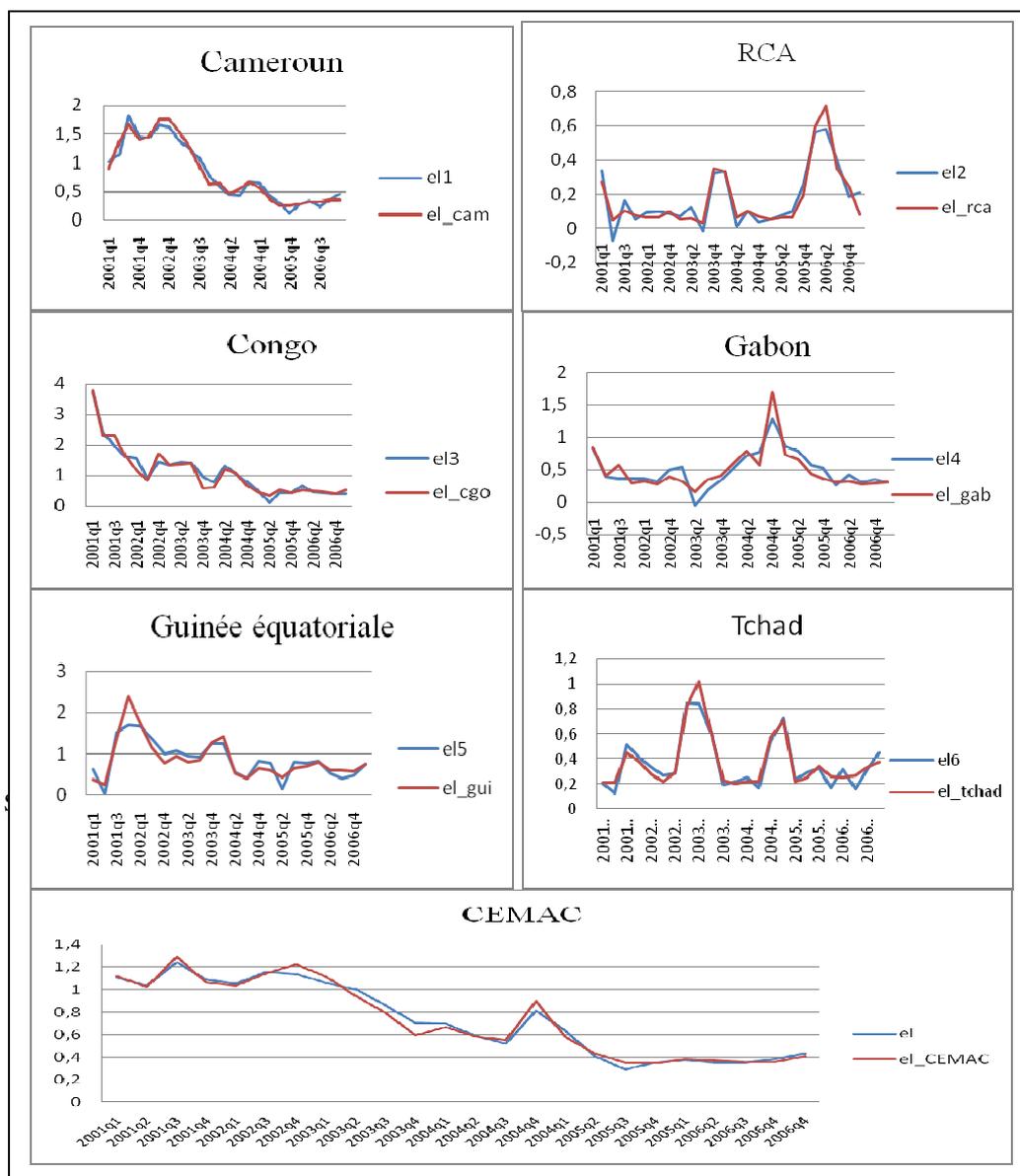
La qualité d'ajustement des différents modèles est assez satisfaisante (avec des coefficients supérieurs à 75%), comme le montrent les graphiques suivants :

**Tableau1 : Les facteurs empiriques de l'excès de liquidité dans la CEMAC**

| <b>variables</b>         | <b>Cameroun</b>  | <b>RCA</b>         | <b>Congo</b>      | <b>Gabon</b>      | <b>Guinée</b>     | <b>Tchad</b>     | <b>CEMAC</b>      |
|--------------------------|------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| <b>constante</b>         | -4.150<br>(.493) | -2.278<br>(.433)   | -3.331<br>(.4740) | 2.137<br>(.634)   | 2.187<br>(.251)   | 1.305<br>(.241)  | 1.881<br>(.264)   |
| <b>RR</b>                |                  |                    |                   | -6.067<br>(1.798) | -5.634<br>(1.405) |                  |                   |
| <b>Vol<sub>y</sub></b>   |                  |                    |                   |                   |                   |                  |                   |
| <b>Vol<sub>CD</sub></b>  | -2.245<br>(.116) |                    | -5.518<br>(.129)  |                   |                   |                  |                   |
| <b>Vol<sub>SP</sub></b>  |                  | 1.649<br>(.452)    | 1.835<br>(.134)   | -6.272<br>(1.577) |                   |                  |                   |
| <b>Vol<sub>GOV</sub></b> | 4.405<br>(.418)  | 1.101<br>(.414)    |                   | 4.546<br>(1.407)  |                   | -3.303<br>(.230) |                   |
| <b>DAT<sub>RL</sub></b>  |                  | -1.112<br>(.022)   |                   |                   | -2.480<br>(.574)  | -1.421<br>(.310) | -8.993<br>(.127)  |
| <b>Y</b>                 |                  | -0.0018<br>(.0007) |                   |                   |                   |                  |                   |
| <b>timp</b>              | .106<br>(.023)   |                    | .101<br>(.061)    |                   |                   |                  |                   |
| <b>DEP<sub>SP</sub></b>  |                  |                    | -0.0078<br>(.001) | .023<br>(.007)    |                   | -0.008<br>(.003) |                   |
| <b>DEP<sub>G</sub></b>   | -0.335<br>(.034) | -0.137<br>(.046)   |                   | -0.136<br>(.044)  | -0.007<br>(.001)  | .018<br>(.010)   |                   |
| <b>CRED<sub>SP</sub></b> |                  | .008<br>(.004)     | .011<br>(.006)    |                   |                   |                  | -0.016<br>(.003)  |
| <b>CRED<sub>G</sub></b>  | .348<br>(.026)   |                    |                   |                   |                   |                  | .080<br>(.019)    |
| <b>POIL</b>              |                  |                    |                   |                   |                   |                  |                   |
| <b>TDM</b>               |                  |                    |                   |                   |                   |                  | -0.0387<br>(.011) |
| <b>R<sup>2</sup></b>     | 0.963            | 0.889              | 0.959             | 0.780             | 0.809             | 0.786            | 0.979             |
| <b>réplications</b>      | 100              | 100                | 100               | 100               | 200               | 200              | 200               |
| <b>normalité</b>         | 2.12             | 1.25               | 1.26              | 5.82              | 12.05             | 6.69             | 0.06              |

Note : les variables sont en caractère gras. Ne sont introduits dans le tableau que les paramètres des variables qui se sont avérées être significatives pour les différents pays. Les résultats entre parenthèses sont les écarts-types. La normalité, ici, représente la statistique de Jarque-Bera.

Figure 3: Ajustement empirique de l'excès de liquidité dans les différents pays et la CEMAC



#### 4.2.5 Sensibilité de l'excès de liquidité par rapport au coefficient réserves obligatoires

L'ajustement non linéaire entre l'excès de liquidité et le coefficient de réserves obligatoires donne des résultats différents pour chaque Etat membre de la CEMAC. La situation d'excès de liquidité est donc variable d'un pays à l'autre, ce qui justifie d'ailleurs le choix des autorités monétaires de fixer un coefficient de réserves obligatoires en fonction de la liquidité. Ces résultats confirment le classement des pays de la sous-région en fonction du niveau de liquidité établi par les autorités. Seul le niveau actuel du coefficient des réserves obligatoires de la Guinée Equatoriale permet de réduire l'excès de liquidité de ce pays. Une légère variation (1%) du coefficient actuel de réserves obligatoires permet de réduire l'excès de liquidité de 8,7%. Une forte variation réduirait davantage l'excès de liquidité dans ce pays. Ce résultat diffère totalement de celui obtenu sur les

autres pays à l'exception du Gabon où la qualité de l'ajustement ne permet pas de se prononcer sur la sensibilité de l'excès de liquidité par rapport au coefficient des réserves obligatoires. Une variation de 40% du coefficient de réserves obligatoires réduirait l'excès de liquidité de 1.3% au Cameroun. Cette même variation ne permettant pas de réduire l'excès de liquidité pour le Congo et le Tchad. Ces résultats montrent qu'à l'exception de la Guinée, le niveau actuel des coefficients de réserves obligatoires pour chaque pays n'est pas optimal. Les calculs montrent qu'un coefficient moyen<sup>8</sup> de réserves obligatoires sur les dépôts à vue et à terme de 5.6%, 6.8% et 6% respectivement pour le Cameroun, le Congo et le Tchad permettrait donc de réduire l'excès de liquidité de 1.3%, 3% et 2.97%.

### 4.3.L'incidence de l'excès de liquidité dans la mise en œuvre de la politique monétaire

L'analyse des facteurs explicatifs de l'excès de liquidité apporte des informations sur d'éventuelles motivations de l'ensemble du système bancaire à détenir de la liquidité en excès. Mais toutes ces informations ne trouvent leur intérêt que lorsqu'elles sont mises en relation avec l'effectivité de la politique monétaire. Autrement dit, une situation d'excès de liquidité affecte-t-elle la mise en œuvre de la politique monétaire? Telle est la question que tente de répondre cette section. Avant d'y apporter des éléments de réponse, il est important de donner une spécification économétrique du modèle retenu.

#### 4.3.1 Spécification économétrique du modèle

La modélisation VAR a longtemps retenu l'attention de nombreux auteurs dans l'analyse des mécanismes de transmission de la politique monétaire à l'activité réelle. Dans une étude portant sur l'excès de liquidité et l'effectivité de la politique monétaire en zone CEMAC, au Nigéria et en Uganda, Saxegaard (2006) montre que l'excès de liquidité, plus particulièrement l'excès de liquidité involontaire, réduit l'effectivité de la politique monétaire. La spécification VAR linéaire repose en générale sur la stabilité des mécanismes de transmission de la politique à l'activité réelle. Saxegaard (2006) parle dans ce cas d'une situation de politique monétaire sans changement de régime. Mais il postule un VAR non linéaire dans l'analyse de l'excès de liquidité sur l'effectivité de la politique monétaire. Ce choix repose sur l'hypothèse d'un changement de régime dans les mécanismes de transmission de la politique monétaire au cours de la période d'étude. Autrement dit, la prise en compte des niveaux d'excès de liquidité variable au cours de la période d'étude affaiblit l'hypothèse de linéarité des mécanismes de transmission de la politique monétaire. L'approche qui est retenue dans le cadre de cette étude est une modélisation VAR linéaire. Ce choix se justifie par l'absence de changement de régime au cours de la période d'étude.

La spécification VAR du modèle est le suivant :

$$\begin{pmatrix} Y_t \\ M_t \end{pmatrix} = c(L) \begin{pmatrix} Y_{t-1} \\ M_{t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} V_t^Y \\ V_t^M \end{pmatrix}$$

Où  $Y_t$  est le bloc des variables réelles,  $M_t$  est le bloc des variables monétaires et  $(L)$  est le vecteur des polynômes de retard. Le bloc des variables réelles est constitué du PIB réel et de l'inflation, tandis que le bloc des variables monétaires est constitué de la masse monétaire au sens large, du taux d'intérêt du marché interbancaire et de l'excès de liquidité. La prise en compte de l'excès de liquidité comme variable de politique monétaire se justifie par le caractère volontaire de la détention d'excès de liquidité dans la CEMAC.

<sup>8</sup> En effectuant les calculs sur les coefficients de réserves obligatoires sur les dépôts à vue et à terme respectivement, on obtient 7% et 4.2% pour le Cameroun, 8.5% et 5.1% pour le Congo, 7.5% et 4.5% pour le Tchad. Ces coefficients de réserves obligatoires sont ceux qui permettent de réduire l'excès de liquidité dans les pays concernés.

La prise en compte de toutes ces variables dans un modèle VAR exige un traitement préalable des séries. Outre la trimestrialisation du PIB, la technique de désaisonnalisation a été appliquée à cette variable et au taux d'inflation, afin d'obtenir des séries corrigées des variations saisonnières. A l'exception des variables taux d'inflation et taux d'intérêt pondéré du marché interbancaire qui sont stationnaires en niveau, la transformation des variables excès de liquidité, masse monétaire au sens large et PIB en taux de croissance permet de rendre ces variables stationnaires.

Le modèle VAR étant un modèle Vectoriel Autorégressif, sa spécification tient également compte des variables retardées. Le choix du nombre maximal de retards susceptible d'apporter de l'information à l'estimation du VAR se fait en deux étapes. Dans un premier temps, le choix porte sur l'analyse des degrés de liberté. Plus le nombre de retards est important, avec une taille d'échantillon faible, plus le degré de liberté est faible, ce qui réduit la qualité des estimateurs. Il est important dans ce cas d'opter pour un nombre de retards qui réduit peu le nombre de degrés de liberté du modèle. Dans un second temps, le choix du retard maximal se fait à partir des critères d'information : critère d'Akaike (AIC), Hannan-Quinn (HQ), Schwartz (SIC), le retard maximal étant celui qui minimise ces critères. Le tableau ci-dessous donne la valeur des différents critères d'information pour l'estimation du modèle VAR spécifié précédemment.

**Tableau 3: critères d'information**

| Lag | AIC        | SC         | HQ         |
|-----|------------|------------|------------|
| 0   | -6.801689  | -6.550922  | -6.710374  |
| 1   | -17.20795* | -15.45258* | -16.56874* |
| 2   | -17.11153  | -13.85156  | -15.92443  |
| 3   | -17.11940  | -12.35483  | -15.38441  |

Source : calcul des auteurs

Le retard maximal qui minimise les critères d'information est un. L'estimation portera sur un VAR linéaire d'ordre 1.

Outre ces analyses préliminaires sur la modélisation VAR, l'interprétation des résultats et l'analyse des fonctions de réponse impulsionnelle permettront d'apporter des éléments de réponse à la question de l'impact de l'excès de liquidité dans la mise en œuvre de la politique monétaire.

#### **4.3.2. Interprétation des résultats**

Les résultats de l'estimation du modèle VAR montre une forte corrélation entre le taux de croissance d'excès de liquidité et celui de la masse monétaire à la période antérieure. Le signe positif de cette corrélation fait penser à un comportement d'anticipation des banques. En effet, une politique monétaire expansionniste est généralement suivie, toute chose égale par ailleurs, d'une politique monétaire restrictive qui vise à assurer la maîtrise de l'inflation. Les banques anticipant une politique monétaire restrictive, qui s'accompagne d'un renchérissement du coût de la liquidité bancaire, vont se constituer des réserves de précaution.

On note également un effet mémoire dans la situation d'excès de liquidité des banques. En effet, le taux de croissance d'excès de liquidité dépend négativement de son niveau à la période précédente. Ce résultat illustre le comportement actuel des banques qui accordent peu d'intérêt à la collecte de l'épargne non rémunérée des agents. Ce manque d'intérêt pour les dépôts rémunérés

s'explique par la faiblesse des instruments de placement dans la CEMAC, plus particulièrement du démarrage non effectif des deux bourses de valeurs mobilières<sup>9</sup>.

Le taux de croissance d'excès de liquidité s'explique également par le niveau du taux du marché interbancaire pondéré de la période précédente. Ce résultat se justifie par les comportements d'anticipation aux gains futurs sur le marché interbancaire. Compte tenu du risque nul qui existe dans ce marché, les banques préfèrent développer des stratégies de substitution des crédits aux placements sur le marché interbancaire. Les faibles capacités d'absorption de ce marché imposent aux banques de détenir de la liquidité oisive, si elles n'orientent pas cette liquidité aux opérations de crédit.

Si les variables de politique monétaire expliquent le taux de croissance d'excès de liquidité, les variables non monétaires (PIB et taux d'inflation) contribuent à la réduction de l'excès de liquidité des banques, mais restent non significatifs.

L'interprétation des coefficients du modèle VAR estimé ne permet pas directement de répondre à la question de l'effectivité de la politique monétaire en situation d'excès de liquidité des banques. Pour effectivement répondre à cette question, une simulation de choc de politique monétaire est nécessaire.

### **4.3.3. Analyse des fonctions de réponse impulsionnelle**

Afin de compléter l'interprétation des résultats de l'estimation du modèle VAR et d'apporter des éléments de réponse à la question de l'effectivité de la politique monétaire en situation d'excès de liquidité, le présent paragraphe propose une interprétation de la situation d'excès de liquidité à la suite d'un choc sur les variables de politique monétaire et sur les agrégats macroéconomiques. Cette interprétation s'inscrit dans le cadre d'analyse des fonctions de réponse impulsionnelle de la modélisation VAR.

#### **4.3.3.1 Réaction de l'excès de liquidité aux chocs macroéconomiques**

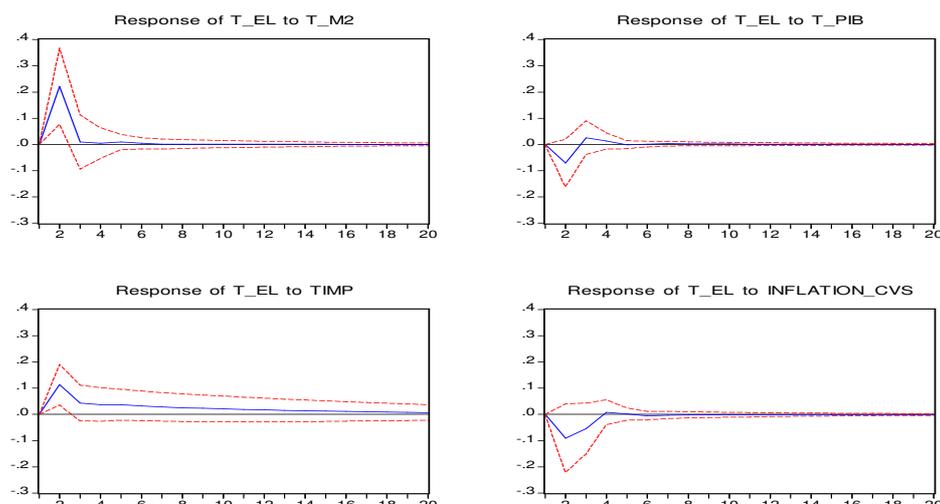
L'objet de ce paragraphe est de mettre en évidence le comportement d'excès de liquidité face aux chocs macroéconomiques. Le graphique ci-dessous illustre l'évolution des fonctions de réponse impulsionnelle avec leur intervalle de confiance.

**Figure 4: Réponse aux chocs macroéconomiques**

---

<sup>9</sup> Il existe deux bourses de valeurs mobilières dans la CEMAC, la BVMAC (Bourse des Valeurs Mobilières de l'Afrique Centrale) qui a son siège à Libreville au Gabon et la DSX (Douala Stock Exchange) qui a son siège à Douala au Cameroun. Il faut noter que la BVMAC est une bourse régionale alors que la DSX est une bourse nationale.

#### Fonctions de réponse impulsionnelle



source: Estimation des auteurs

Les chocs seront simulés sur les variables masse monétaire au sens large qui est un objectif intermédiaire de la politique monétaire dans la CEMAC, le taux d'intérêt du marché interbancaire pondéré, qui n'est pas un instrument de politique monétaire comme le taux d'intérêt d'appels d'offres (TIAO), mais une variable monétaire pertinente dans l'analyse du coût et de la rémunération de la liquidité bancaire. Le choix du taux d'intérêt du marché interbancaire comme instrument de politique monétaire à la place du TIAO se justifie par la forte exogénéité de ce dernier qui est délibérément fixé par le Gouverneur de la BEAC. Un choc sera également simulé sur le taux d'inflation, qui est l'objectif final de nombreuses banques centrales et plus particulièrement de la BEAC, et sur le taux de croissance du PIB. Un choc sur cette dernière variable permet d'apprécier la situation d'excès de liquidité sur l'évolution de l'activité économique.

Un choc positif sur la masse monétaire au sens large (M2) d'écart type 1 (1%) accroît l'excès de liquidité de 7.24% sur une période de 2 trimestres. Cet effet d'augmentation s'annule au bout du troisième trimestre. Autrement dit, une politique monétaire expansive accroît l'excès de liquidité des banques. Ce résultat se justifie par la précarité des instruments de placements dans la CEMAC. Au bout d'une période de trois trimestres, tout choc de politique monétaire n'a aucun effet sur l'excès de liquidité qui affaiblit le canal de la monnaie.

Un choc positif sur le taux du marché interbancaire pondéré d'écart type 1 (1%) accroît l'excès de liquidité de 3.86% au bout de deux trimestres. Cet effet ne s'annule qu'à partir du 15<sup>e</sup> trimestre. Tout choc positif sur le coût de la liquidité bancaire conduit les banques à détenir de la liquidité excédentaire.

Un choc positif sur le PIB d'écart type 1 (1%) réduit dans un premier temps l'excès de liquidité de 4.52% sur une période de deux trimestres, puis l'augmente de 3.21% au bout du troisième trimestre et s'annule à partir de quatrième trimestre.

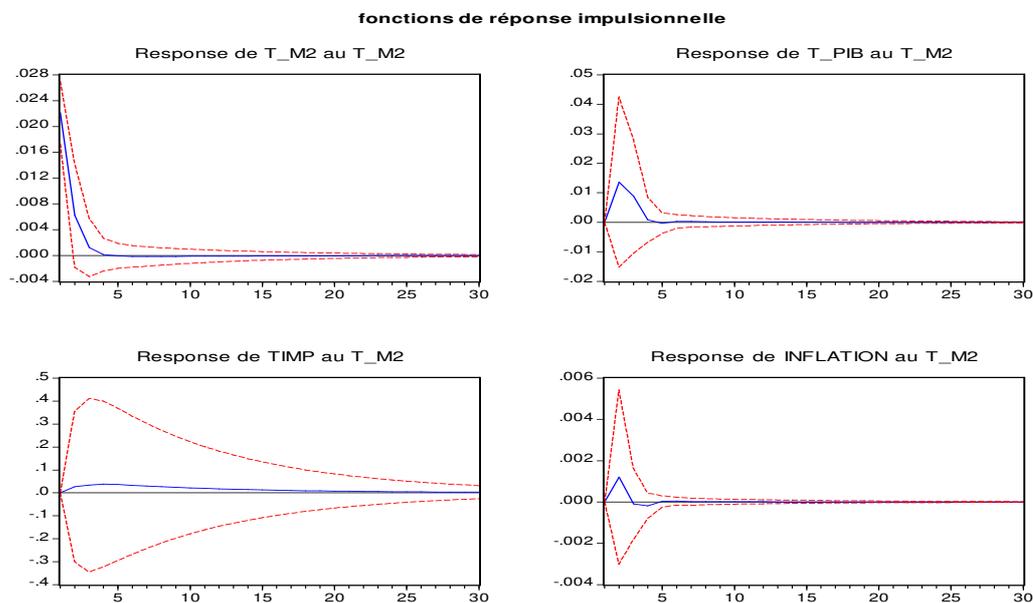
Un choc positif sur le taux d'inflation d'écart type 1 (1%) réduit l'excès de liquidité de 6.53% au bout de trois trimestres. Cet effet ne devient nul qu'à partir du 4<sup>e</sup> trimestre.

#### 4.3.3.2 Analyse des fonctions de réponse impulsionnelle suite à un choc de politique monétaire

L'excès de liquidité n'étant pas une variable de politique monétaire, sa prise en compte dans la modélisation VAR comme variable exogène, permet d'apprécier l'efficacité des canaux de

transmission de la politique monétaire. Il s'agit en d'autres termes de répondre à la question de savoir si une situation d'excès de liquidité affaiblit les canaux de transmission de la politique monétaire. Le graphique ci-dessous illustre les fonctions de réponse impulsionnelle suite au choc de politique monétaire.

**Figure 5: Réponse au choc de politique monétaire**



source: estimation des auteurs

La variable de politique monétaire qui est considérée dans le cadre de cette simulation est la masse monétaire au sens large (M2), qui est l'objectif intermédiaire de la banque centrale. Un choc positif sur la masse monétaire d'écart type 1(1%) aurait pour effet d'augmenter dans une proportion très faible le taux du marché interbancaire pondéré. Cet effet positif persiste et ne s'annule qu'au bout de quatre ans. Ce résultat qui semble paradoxal au regard de la théorie économique explique la rigidité à la baisse du taux d'intérêt du marché interbancaire.

Un choc positif sur la masse monétaire a pour effet d'augmenter le PIB sur une période relativement courte, soit cinq trimestres. Cet effet positif persiste et atteint sa cible maximale au bout de deux trimestres et ne s'annule qu'à partir du sixième trimestre.

De même, un choc positif sur la masse monétaire a pour effet la hausse du niveau général des prix. Cet effet ne s'annule qu'à partir du troisième trimestre.

Ces deux derniers résultats restent conformes avec la théorie économique et permet de valider les hypothèses du modèle ISLM. Le résultat paradoxal obtenu avec le taux du marché interbancaire peut trouver une explication avec l'introduction de la variable excès de liquidité dans le modèle VAR.

## 5. CONCLUSION

L'activité d'intermédiation des banques s'est d'autant plus complexifiée avec le développement de nouveaux instruments financiers et la réforme des systèmes financiers nationaux. La réforme bancaire engagée dans la CEMAC à la suite de la crise bancaire des années 1980 a contribué à l'amélioration des indicateurs de la liquidité bancaire. En effet, la réduction d'importants stocks de créances douteuses dus à une politique laxiste de prêts aux administrations publiques en particulier et la mise en place du nouveau cadre réglementaire et prudentiel, avec la création de la Commission Bancaire de l'Afrique Centrale (COBAC), ont largement contribué à l'assainissement du secteur bancaire de la zone CEMAC. De même, la mise en application du nouveau dispositif de la politique monétaire en 1990 et la création du marché monétaire en 1994 ont fortement discipliné les banques dans leur politique d'offre de crédit. Toutes ces réformes ont généré un important stock de liquidité, surtout avec la mise en application de la constitution des réserves obligatoires en septembre 2001.

L'important stock de liquidité dont il est question dans la CEMAC fait penser à une crise de surliquidité. Différentes approches retenues pour la définition de cette notion justifient la complexité de celle-ci. Tenant compte de la situation du bilan des banques, la surliquidité s'apprécie à travers les opérations d'actifs liquides et passifs exigibles. Mais l'approche retenue dans le cadre de cette étude porte sur le niveau de réserves des banques. Le choix de cette approche se justifie par d'importants stocks de réserves libres des banques par rapport aux autres actifs liquides, en l'occurrence les placements auprès d'autres institutions financières. L'indicateur d'excès de liquidité est le niveau de réserves libres qui prend en compte les encaisses, les dépôts des banques en compte courant à la banque centrale, les placements des banques et la rémunération des réserves obligatoires. L'objectif principal de cette étude étant d'apprécier l'efficacité de la politique monétaire en situation de surliquidité, la détermination des facteurs explicatifs nous a permis d'identifier les indicateurs à l'origine de ce phénomène afin d'apprécier l'efficacité de la politique monétaire dans un tel contexte.

Les résultats obtenus montrent une hétérogénéité du phénomène de surliquidité dans l'ensemble des Etats de la CEMAC. Outre la non significativité de certains facteurs, les facteurs à l'origine de la surliquidité dans la CEMAC diffèrent d'un pays à l'autre. La prise en compte d'une politique monétaire commune dans la zone a guidé le choix d'une détermination des facteurs explicatifs de la surliquidité dans la CEMAC. Seul le crédit aux secteurs privés réduit l'excès de liquidité, le coût du crédit, le crédit au gouvernement et les dépôts rémunérés sont significatifs, mais n'ont pas le signe attendu. Suite donc à cette détermination des facteurs de l'excès de liquidité dans la sous-région, il est important de s'interroger sur l'efficacité des mécanismes de transmission de la politique monétaire pour la résolution de ce problème de surliquidité.

L'analyse de l'efficacité des mécanismes de transmission de la politique à partir d'une modélisation VAR nous amène à conclure qu'une situation de surliquidité dans la CEMAC réduit

l'efficacité du canal de la monnaie. En effet, une politique monétaire expansive donne des résultats attendus sur l'activité économique et le niveau d'inflation. Mais les résultats sur le taux du marché interbancaire pondéré permet de conclure à une rigidité à la baisse de ce dernier, ce qui n'est pas conforme à ce prévoit la théorie. Une situation d'excès de liquidité réduit donc l'efficacité du canal de la monnaie et par conséquent celle de la politique monétaire. Cette inefficacité du canal monétaire en situation d'excès de liquidité se justifie également par la sous optimalité du coefficient actuel de réserves obligatoires, comme l'indique l'analyse de la sensibilité. Autrement dit, la politique de stérilisation actuelle de la banque centrale (BEAC) reste encore insuffisante pour véritablement résoudre le problème de surliquidité des banques dans la CEMAC.

Ces résultats interpellent les autorités monétaires sur une éventuelle révision de la politique de stérilisation, en particulier une modification des coefficients de réserves obligatoires pour chaque groupe de pays, et la création d'un marché de titres et effets publics comme alternatives de placement de la liquidité bancaire.

## 6. BIBLIOGRAPHIE

- [1] Agénor p. R., Aizenman J. and Hoffmaister A. W., (2004). "The credit crunch in East Asia: what can excess liquid assets tell us?" *Journal of International Money and Finance*, P.27-49.
- [2] Adam C. et al., (2007). "Monetary rules for managing aid surges in Africa", Working Paper n°180, IMF, P.1-42.
- [3] Baltensperger E. (1974). "the precautionary demand for reserves". *The American Economic Review*, vol. 64, n° 1, pp. 205-210.
- [4] Baltensperger E., Milde H. (1976). "predictability of reserve demand, information costs and portfolio behaviour of commercial banks". *The journal of finance*, vol. 31, n° 3, pp. 835-843.
- [5] Baltensperger E., Borts G., Murphy N. (1974). "costs of banking activities-interactions between risk and operating costs". *Journal of Money, Credit and Banking*, vol.4, n° 3 pp. 595-615.
- [6] 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.
- [7] Brama S. et Cazalo M., (1997). « La monnaie », Dunod, Paris, PP.1-127.
- [8] Buzeneca I., Maino R., (2007). "Monetary implementation: results from survey", Working Paper, n° 7, IMF, P.1-43.
- [9] Cheng K. C. (2006). "A VAR analysis of Kenya's monetary policy transmission mechanism: how does the central bank's REPO rate affect the economy", Working Paper n° 300, IMF, P.1-28.
- [10] Drummond P., (2007). "Implications of oil inflows for savings and reserve management in the CEMAC", Working Paper n° 243, IMF, P.1-26.
- [11] Eggertsson and ostry J.D., (2005). "Does excess liquidity pose a threat in japan?", Policy Discussion Paper, IMF, P.1-27.
- [12] Ertugul A., Hericourt J. et Reynard J., (2005). "Fonction de réaction et politique en changes fixes : une nouvelle formulation appliquée à la Turquie", *Economie Internationale*, n° 103, P.97-119.
- [13] Gurley J.G. (1953). "excess liquidity and European monetary reforms, 1944-1952". *The American Economic Review*, vol. 43, n° 1, PP. 76-100.
- [14] Gouteron S. et Szpiro D., (2005). "Excès de liquidité monétaire et prix des actifs", *Notes d'Etudes et de Recherche* n° 131, Banque de France, P.1-73.
- [15] International Monetary Fund (2004). "Monetary policy implementation at different stages of market development", disponible sur le site [www.imf.org](http://www.imf.org).
- [16] Ize A., Kigul M.A. and Yeyali E.L. (2005). "Managing systemic liquidity risk in financially dollarized economies", Working Paper n° 188, IMF, P.1-31.
- [17] Kumah F.Y. (2007). "A markov-switching approach to measuring exchange market pressure", Working Paper n° 242, IMF, P.1-28.
- [18] Mishkin F., S., (1996). "Les canaux de transmission monétaire : leçon pour la politique monétaire". *Bulletin de la banque de France*, n° 27, PP. 91-105.
- [19] Mohanty M.S. et Tumer P.(2006). "Accumulation des réserves de change dans les économies émergentes : conséquence au plan intérieur", *Rapport trimestriel*, BRI, P.43-57.
- [20] Poole W. (1976). "A proposal for reforming bank reserve requirement in the United States". *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 8, n° 2, pp. 137-147.
- [21] 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.
- [22] Roldos J. (2006). "Desintermediation and monetary transmission in Canada", Working Paper n° 84, P. 1-35.
- [23] Rouabah A. (2007). "Mesure de la vulnérabilité du secteur bancaire luxembourgeois", Working Paper n° 24, Banque Centrale Luxembourg, P.1-20.
- [24] Saab S.Y. and Vacher J., (2007). "Banking sector integration and competition in CEMAC", Working Paper n° 3, IMF, P.1-27.
- [25] Sacerdoti E., (2005). "Access to bank credit in sub-saharan african : key issues and reform strategies", Working Paper n° 166, IMF, P.1-39.

- [26] Santomero A. (1984). "modelling the banking firm: A survey". *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 16, n° 4, pp. 576-602.
- [27] Saxegaard M., (2006). "Excess liquidity and effectiveness of monetary policy: evidence from sub-saharan africa", Working Paper n° 115, IMF, P1-52.

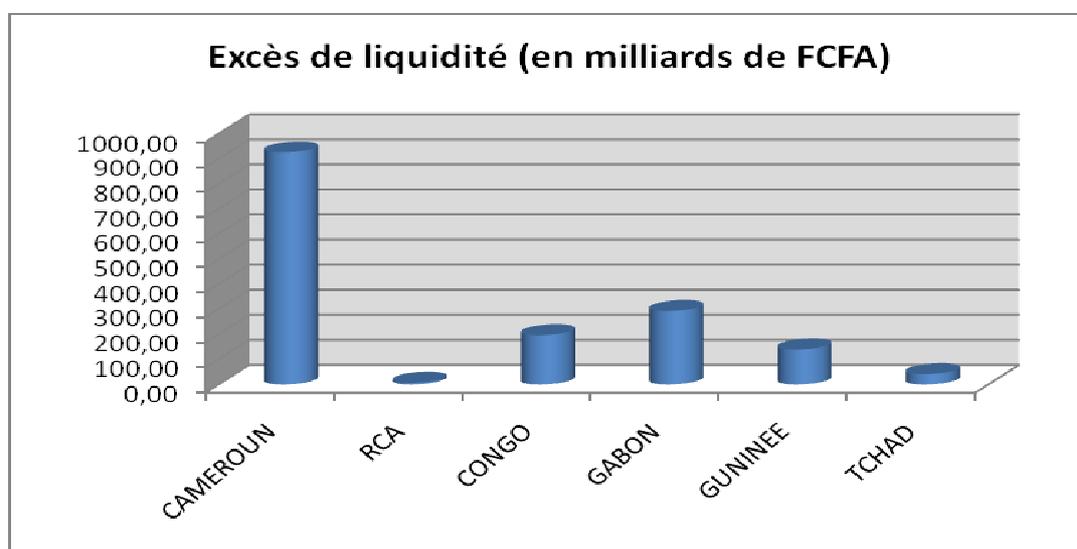
## 7. ANNEXES

**Tableau: Réserves obligatoires et excès de liquidité par pays**

| pays     | Encours moyen entre 2001-2006 |                    |                        | Encours total en 2006 |                    |                        |
|----------|-------------------------------|--------------------|------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|
|          | réserves obligatoires         | excès de liquidité | Excès de liquidité (%) | réserves obligatoires | excès de liquidité | Excès de liquidité (%) |
| CAMEROUN | 48,09                         | 925,47             | 57,82%                 | 50,66                 | 496,47             | 40,01%                 |
| RCA      | 1,40                          | 6,72               | 0,42%                  | 1,62                  | 15,48              | 1,25%                  |
| CONGO    | 11,28                         | 196,09             | 12,25%                 | 18,36                 | 197,98             | 15,96%                 |
| GABON    | 24,62                         | 292,57             | 18,28%                 | 29,65                 | 255,24             | 20,57%                 |
| GUNINEE  | 8,75                          | 139,34             | 8,71%                  | 21,35                 | 229,68             | 18,51%                 |
| TCHAD    | 4,30                          | 40,46              | 2,53%                  | 5,34                  | 45,95              | 3,70%                  |
| CEMAC    | 98,44                         | 1600,65            | 100,00%                | 126,98                | 1240,79            | 100,00%                |

Calcul des auteurs

**Figure: Excès de liquidité par pays sur la période 2001/2006**



Source : BEAC