

Part relative des IMF dans l'architecture financière des pays de l'UEMOA : essai théorique et évidences empiriques

Alain Latoundji Babatoundé¹, Université d'Abomey-Calavi, Bénin

Abstract

Ce papier développe une méthode basée sur les théories de l'agrégation monétaire et des indices pour estimer la part relative et effective du secteur des IMF par rapport au secteur bancaire dans l'architecture financière des économies en développement. A partir de l'optimisation d'une fonction d'utilité de l'agent qui choisit entre dépôts bancaires et dépôts décentralisés, on parvient à dériver la part relative du secteur des SFD, étant donné les conditions initiales. A titre illustratif, la méthode est appliquée aux pays de l'UEMOA sur la période 1993-2008. Nos résultats suggèrent une forte progression de la part relative des IMF au Bénin, au Burkina Faso et au Togo, avec d'important gap entre les quantités observées et estimées alors qu'elle est modérée dans les autres pays sans s'écarter des statistiques officielles. Stigmatisant l'échec des politiques de libéralisation financière qui visent une unification financière, ces résultats remettent en débat l'importance des IMF dans la mise en œuvre et l'efficacité des politiques financières et monétaires dans l'UEMOA.

Mots clés : IMF, Banque, Dépôts décentralisés, Agrégation monétaire, Uemoa.

JEL: C43, E26, G21.

Relative Share of MFI in the Financial Architecture of WAEMU Countries: Theoretical Essay and Empirical Issue.

Abstract

In this paper, we develop a method based on monetary aggregate and index number theories to estimate the relative size of the MFI to the banking sector. In optimizing a utility function of agent choosing between bank deposits and MFI deposits, we are able to derive the relative share, given the initial values. For illustrative purpose, the method is applied to WAEMU countries over the period 1993-2008. The findings suggest speedy growing of MFI relative size in Benin, Burkina Faso and Togo with a deep gap between reported data and estimated values of decentralized deposits while it is moderated in the remaining countries. This failure of financial liberalization policies aiming financial unification stresses the role of these new intermediaries in implementing process of effective monetary and financial policies in WAEMU.

Keywords: MFI, Bank, Decentralized deposits, Monetary aggregation, Waemu.

¹ PhD Candidate. Email: abtoundji@yahoo.fr; (229) 95724072.

1. Introduction

Traditionnellement, le système financier inclut des entités institutionnelles et des marchés qui interagissent en mobilisant des ressources à des fins d'investissement productif : il y a donc d'une part, le marché financier puis d'autre part, les intermédiaires financiers. A contrario des approches orthodoxes du système financier, lesquelles en distinguent deux composantes, les intermédiaires financiers (bancaires pour la plupart) et le marché financier, les systèmes financiers des pays en développement sont caractérisés par une diversité d'acteurs du processus d'intermédiation. Ainsi, outre le marché financier dont le poids relatif reste marginal dans l'UEMOA, un secteur de la microfinance partage le système financier avec le secteur bancaire classique ; ceci a pris corps notamment depuis la réglementation des Systèmes Financiers Décentralisés (SFD) en 1993 entreprise par la BCEAO². Il y a donc une double intermédiation financière dans l'union, due aux institutions bancaires d'une part puis aux institutions de microfinance d'autre part, opérant dans un segment précis du système : c'est le mécanisme du dualisme financier (Eboué, 1990).

Dans l'UEMOA, deux lois spécifiques organisent l'activité des institutions de financement : la loi bancaire en son article 2 pour les structures bancaires puis la loi sur la réglementation des systèmes financiers décentralisés en son article 1. Par systèmes financiers décentralisés (SFD) ou institutions de microfinance (IMF), il faut comprendre généralement, les établissements offreurs de services financiers (collecte de dépôts, opérations de prêts et opérations d'engagement par signature telles que définies à l'article 4 de la loi) au profit des agents à faibles revenus (Lelart, 2002). De plus en plus, ces structures sont apparues comme des vecteurs efficaces et indispensables non seulement pour lutter contre la pauvreté mais aussi réaliser l'inclusion financière ; elles sont devenues des mécanismes alternatifs de transformation économique et monétaire, fournissant aux agents économiques cibles, des services financiers durables, capables de soutenir leurs activités économiques et leur processus d'accumulation vers une autonomisation à terme. Cette organisation de la micro intermédiation permet notamment de limiter les multiples problèmes d'asymétrie informationnelle (aléa moral et sélection adverse) liés aux contrats financiers ou de réduire le niveau de risque y afférent.

Au cours des deux dernières décennies, c'est-à-dire, depuis 1993, date de l'adoption de la réglementation spécifique à la microfinance dans

² Dans la suite, les termes « Systèmes Financiers Décentralisés » (SFD), « Institutions de Microfinance » (IMF) sont utilisés indifféremment pour désigner les mêmes acteurs dans ce secteur de la finance.

l'UEMOA, le secteur a connu une forte expansion comme l'attestent les principaux indicateurs d'accessibilité et de services financiers offerts. Le nombre d'institutions agréées et le nombre de bénéficiaires sont en progression constante concomitamment avec le volume des transactions et des implications certaines sur l'intermédiation financière, sur la bancarisation et sur la régulation monétaire dans l'union (Lanha, 2006). Ary (2007) note qu'elles présentent de ce fait de véritables potentiels acteurs, susceptibles d'accroître l'approfondissement financier dans les pays en développement. L'objectif de ce papier est donc de déterminer la part relative de ce secteur spécifique dans l'architecture financière des économies de l'UEMOA à partir d'une méthode d'agrégation monétaire incluant les préférences des agents. Nous cherchons ainsi à apprécier la dynamique et la profondeur du secteur des SFD qui reste une composante essentielle du système financier local et dont le volume d'activités est vraisemblablement sous-évalué en général dans la plupart des statistiques officielles parce qu'une bonne partie des activités échappent encore au contrôle (Srncic et al., 2008).

Afin donc de pallier l'imprécision et l'incomplétude des statistiques disponibles sur le secteur, nous dérivons une méthode d'estimation empirique indépendante des observations directes du niveau d'activité de dépôts décentralisés affluant vers les SFD dans le temps. À partir d'une fonction d'utilité de l'agent représentatif, cette approche inclut la théorie des indices de Diewert (1976) puis celle de l'agrégation monétaire de Barnett (1980). L'indice de Fisher qui en dérive est indépendant des paramètres et de la forme fonctionnelle, permettant de générer ainsi les valeurs empiriques des dépôts décentralisés sur la période considérée. Plus spécifiquement, en définissant le paramètre de préférence des agents pour ce type d'actif relativement aux dépôts bancaires, nous généralisons le résultat de Lee et Han (1990). En estimant empiriquement la part relative du secteur des SFD par rapport au secteur bancaire qui caractérise la dynamique de l'architecture financière des économies de l'espace UEMOA, nous montrons que le développement financier s'accompagne d'une persistance du dualisme financier avec une expansion du secteur des SFD, lesquels font de la micro intermédiation financière.

Après cette partie introductive, le reste du papier est organisé comme suit. La deuxième section aborde la problématique de l'étude ; la méthode est développée dans la section 3 ; les données et l'application empirique sont présentées et discutées dans les sections 4 et 5 tandis que la section 6 conclut le papier.

2. Problème

Définie comme la distribution de parts respectives du système bancaire puis du marché dans le système financier global (Pollin et Vaubourg, 1998), la problématique de l'architecture financière des économies est cruciale étant donné ses implications financières et monétaires (Eboué, 1990 ; Lélart, 2000) ; elle est d'autant plus importante pour les économies en développement dont les composantes du système financier ne sont pas bien cernées. Dans la même perspective d'analyse de l'architecture financière proposée par Allen, Carletti, Qian et Valenzuela (2012) avec l'émergence de circuits alternatifs de financement, Eboué (1990), Seibel (1996), Essombe (1998), Morduch (2000), Haudeville et Dada (2002), Ary (2002, 2007) et Lelart (1990, 2002) montrent que parallèlement au développement financier classique relativement faible, il se développe des institutions financières décentralisées dans les pays en développement et ceux de l'UEMOA en particulier.

Si de façon absolue, le volume des activités de ces structures alternatives reste faible, les taux de croissance aussi bien des crédits que des dépôts sont assez significatifs sur la période récente dans l'ensemble des pays de l'union. Plus spécifiquement, depuis la réglementation officielle des Systèmes Financiers Décentralisés en 1993 par la BCEAO, le secteur de la microfinance a connu une forte expansion tant du nombre des bénéficiaires, du nombre et de la diversité des institutions que du volume des activités de crédit et de dépôts (William et Isern, 2012).

Les SFD offrent des services similaires à ceux des institutions financières formelles ; si la taille et la méthode peuvent différer, les services de crédit, d'épargne et d'assurance restent fondamentalement les mêmes (Brau et Woller, 2004). A l'inverse des intermédiaires financiers bancaires, le microcrédit est généralement mis en place sans les hypothèques classiques, étant donné que la clientèle des IMF composée des populations à faible revenu, ne disposent pas de biens meubles et immeubles requis pour les opérations d'emprunts bancaires. Les SFD s'appuient en conséquence plus sur les facteurs sociaux : l'exemple des prêts de groupe est assez illustratif de cette approche basée fondamentalement sur la responsabilité conjointe³. Théoriquement, étant donné l'occurrence et l'acuité des asymétries informationnelles dans les économies concernées, l'approche du monitoring (Diamond, 1984) des intermédiaires bancaires devient du monitoring par les pairs, lequel est

³ Fonctionnellement, le groupe s'engage auprès de l'institution à travers un contrat de prêt : avec la responsabilité conjointe, chaque membre du groupe est solidairement responsable du prêt des autres participants au groupe. En cas de défaut de paiements d'un membre quelconque, les autres membres sont astreints au remboursement sur leurs ressources propres ; autrement, ils sont exclus de prêts futurs. Ainsi, c'est dans l'intérêt de tous les membres d'assurer et de garantir le remboursement par les autres membres.

érigé comme le mode privilégié de gestion de la sélection adverse et de l'aléa moral (Stiglitz, 1990 ; Varian, 1990).

Dans cette perspective, Lanha (2006) résume l'architecture financière dans l'UEMOA ainsi : « la coexistence d'un secteur bancaire pratiquant une certaine politique d'écémage et un secteur naturel prédominant de finance informelle... entre ces deux composantes de base de l'architecture financière, se développent des structures formelles de microfinance... ». C'est pourquoi, de plus en plus, la problématique de l'approfondissement financier concerne, outre l'expansion des institutions financières formelles (les banques notamment), le développement des institutions de financement alternatif (SFD) et leur rôle spécifique dans le fonctionnement global de l'économie des pays concernés (Floro et Ray, 1997 ; Allen et al., 2012).

L'approfondissement financier se réfère généralement au développement de deux sous systèmes, le marché financier et le secteur bancaire. Il est trivial que dans les pays en développement, l'activité des SFD concourt à la couverture de risque d'illiquidité des agents non financiers au même titre que le système bancaire classique (Levine, 1997). C'est pourquoi, dans le cadre des économies à système financier segmenté, l'approfondissement financier doit se comprendre comme le développement de trois sous systèmes complémentaires à savoir, le marché financier qui reste encore embryonnaire, le système bancaire classique et les SFD. Quels sont les poids relatifs et les dynamiques d'évolution de chacune des trois composantes ainsi déclinées de l'architecture financière des économies de l'UEMOA ? L'expansion d'un système financier moderne dans les pays en développement pourrait se faire par transformation des institutions de microfinance en des institutions bancaires ; ceci a été observé dans les pays développés où les structures financières informelles ont de même existé aux XVIII^{ème} et XIX^{ème} siècles : c'est le processus d'unification ou d'intégration financière (Lelart, 2002 ; Essombe, 1998). Les dynamiques d'évolution de l'architecture financière dans l'UEMOA sont-elles compatibles et en phase avec cette approche d'intégration qui suppose une régression de la part des SFD dans le temps ?

Autrement, si la part relative des SFD augmente dans le temps, il s'agit d'une persistance du dualisme financier, caractéristique d'un système financier segmenté où coexistent un compartiment traditionnel et un compartiment moderne. Plutôt que d'être un facteur réducteur de la dualité du système financier des économies concernées, l'approfondissement financier se caractérise alors par le développement d'une micro intermédiation due aux SFD, concourant davantage à la segmentation du système financier et infirmant la thèse des politiques de libéralisation (Mckinnon, 1976). Car en définitive, la libéralisation

financière comme solution à la répression devrait entraîner une régression du dualisme financier ou une unification financière des économies consécutivement à la transition. La question de recherche consiste donc ici à vérifier empiriquement cette hypothèse dans le cadre de l'UEMOA. Y a-t-il de la régression ou de l'expansion du dualisme financier dans l'union ?

La réponse à cette question n'est pas sans implications majeures sur l'implémentation des politiques monétaires de la banque centrale, étant donné les effets induits sur la vitesse de circulation monétaire, la structure de la masse monétaire puis le taux d'intérêt qui reste la variable de politique monétaire dans une optique de gestion indirecte de la liquidité. Si la logique d'unification financière caractérise l'architecture financière de l'union, les implications monétaires sont moindres, les impulsions de la banque centrale étant conduites pour le seul secteur bancaire par principe. Lorsque c'est plutôt la logique de la persistance du dualisme financier qui caractérise l'architecture financière de l'union, les implications monétaires sont importantes : dans ce cas, le processus d'articulation des deux sous-systèmes doit être privilégié dans le cadre d'un nouvel espace d'intermédiation financière (Nsabimana, 2004). Pour Essombe (1998), ni l'approche en termes d'unification financière, ni le modèle du dualisme financier n'expliquent véritablement la persistance des SFD.

Afin d'apprécier l'importance des SFD dans l'intermédiation financière dans l'UEMOA, le taux de bancarisation des économies a été calculé suivant deux approches⁴ : d'abord, la mesure usuelle est obtenue en rapportant le nombre de comptes bancaires à la population totale ; ensuite, une mesure au sens large incluant au numérateur, les bénéficiaires de services des SFD⁵. La table 1 met en évidence les taux de bancarisation dans les différents pays de l'union pour les années 2004 et 2008 compte tenu des statistiques disponibles. Du point de vue traditionnel, le taux de bancarisation reste faible dans la zone avec respectivement en moyenne, 3,03% et 4,56% pour les années 2004 et 2008 considérées, confirmant ainsi les résultats antérieurs de Hugon (2007). Elle cache en outre une disparité entre pays.

⁴ Deux indicateurs sont généralement utilisés pour apprécier le degré de bancarisation de l'économie : il s'agit du taux de bancarisation et le taux de pénétration. Alors que le premier renseigne sur la proportion de la population qui bénéficie des services financiers, le second est une mesure relative à la population active uniquement.

⁵ Sous l'hypothèse d'homogénéité des comptes dans les différentes institutions (SFD et banque), il est possible de les agréger. Le nombre de bénéficiaires des services des SFD est supposé équivalent au nombre de comptes clients ; comptes ouverts en banque et comptes ouverts auprès des SFD sont supposés homogènes.

Tableau 1 : Taux de bancarisation sans et avec SFD dans l'UEMOA

Pays	Taux en 2004		Taux en 2008	
	Sans SFD	Avec SFD	Sans SFD	Avec SFD
Bénin	2,97	14,47	4,72	18,51
Burkina Faso	3,02	12,09	3,50	-
Côte d'Ivoire	4,28	8,89	4,63	13,03
Mali	2,82	9,85	4,98	-
Niger	0,67	2,13	1,23	4,23
Sénégal	4,18	17,89	6,20	24,01
Togo	3,40	12,24	11,34	26,24
UEMOA	3,03	10,30	4,56	11,32

Source : Auteur. Les statistiques sur les institutions proviennent de la BCEAO ; celles relatives à la population sont extraites de World Development Indicators (WDI, 2011).

L'économie béninoise est moins bancarisée avec 2,97% en 2004 comparativement au Burkina Faso, à la Côte d'Ivoire, au Sénégal et au Togo ; elle a enregistré cependant une nette amélioration en 2008 avec 4,72% qui reste aussi inférieur à celui du Togo, du Sénégal et du Mali. Par ailleurs, la mesure de la bancarisation au sens large est particulièrement conclusive car en effet, elle en améliore sensiblement le niveau. Etant donné l'activité d'intermédiation des SFD dans les différents pays, le taux de bancarisation s'en trouve sensiblement amélioré, avec en moyenne pour l'union, un taux de 10,30% et 11,32% pour l'année 2004 et 2008 respectivement. Ce résultat met en exergue le rôle prépondérant des institutions de microfinance dans les différents pays. Comparativement aux autres pays de l'union, il y a une intensité plus marquée de l'activité d'intermédiation des SFD au Bénin, le taux de bancarisation au sens large étant des plus élevés pour les deux années.

Sur la base des statistiques officielles disponibles, ce fait stylisé montre bien l'importance du secteur des SFD dans les pays de l'union. Seulement, ces données ne sont pas complètes et précises sur le volume des activités des institutions concernées étant donné le mode opératoire, la diversité des acteurs et les mécanismes de collecte des informations. En effet, comme le notent Srnc et al. (2008), les institutions de microfinance ont enregistré d'importantes transformations dans la période récente, passant de l'informel au formel par la réglementation et la régulation des autorités monétaires notamment. Cependant, une partie – assez importante certainement – des systèmes de microfinancement demeure encore dans la finance informelle, exclue de tout mécanisme de régulation et de réglementation : ce sont les traditionnelles tontines et structures assimilées. Echappant à tout contrôle, les statistiques du secteur ne sont pas totalement disponibles et donc, exclues du champ d'analyse. A titre illustratif, selon le recensement des institutions de microfinance de 2011 au Bénin, sur 721 institutions recensées, 553 soit

environ 76,7% n'étaient pas autorisées, et donc exclues des statistiques officielles pour lesquelles, il y a un risque élevé de sous-évaluation des grandeurs effectives (INSAE et CSSFD, 2011).

Si cette micro intermédiation s'avère importante nonobstant les erreurs de mesures et d'appréciation de la part réelle et effective du secteur, une appréhension plus ou moins juste de la part relative contribuerait à éclairer davantage les choix de politique financière et monétaire dans l'espace. Et c'est à cette tâche que va s'atteler cette étude avec une méthodologie appropriée.

3. Méthode

Le cadre analytique des modèles de maximisation de l'utilité avec la consommation et l'encaisse réelle comme arguments est adopté (Sidrauski, 1967 ; Agenor et Alper, 2009). Mais sous l'hypothèse de séparabilité et pour des raisons de simplification, la méthode considère une fonction d'utilité exprimée en fonction des seuls actifs monétaires inspirée de Lee et Han (1990, 54) ; elle combine la théorie des indices de Diewert (1976) et celle de l'agrégation monétaire de Barnett (1980). En considérant les dépôts décentralisés auprès des SFD comme une composante des actifs monétaires, on maximise une fonction d'utilité qui inclut différents actifs.

Soit la forme générale des fonctions à moyenne quadratique d'ordre r suivante :

$$f_r(x) = \left[\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N a_{ij} (x_i)^{r/2} (x_j)^{r/2} \right]^{1/r}$$

où $r \neq 0$ et $a_{ij} = a_{ji}$ sont des paramètres ; la fonction f_r est concave, définie sur le domaine incluant $x \equiv (x_1, x_2, \dots, x_i, \dots, x_N) > \mathbf{0}_N$ tel que

$$\sum \sum a_{ij} (x_i)^{r/2} (x_j)^{r/2} > 0$$

Pour, $r = 2$, la fonction ainsi définie représente une fonction d'utilité ou de production homogène de Konyus et Byushgens (1926).

Nous supposons donc une fonction quadratique en moyenne d'ordre 2 pour représenter le choix de l'agent économique. Soit,

$$U_t = \left[\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^k a_{ij} \left(\frac{m_{it}}{p_t} \right) \left(\frac{m_{jt}}{p_t} \right) \right]^{1/2} \quad (1)$$

où, m_{it} représente le $i^{\text{ème}}$ actif monétaire avec $i = 1, 2, \dots, k - 1$ à la date t . m_{kt} et $m_{k-1,t}$ indiquent respectivement la part de l'actif non observée, constituée sous forme de dépôts décentralisés auprès des SFD puis la part observée constituée sous forme de dépôts bancaires ; p_t est un indice du coût de la vie. Plus spécifiquement, lorsque $a_{ij} = a_i a_j$, l'équation (1) représente une fonction d'utilité linéaire avec substituabilité parfaite entre les différents actifs monétaires. La généralité de la forme considérée permet notamment de prendre les différents degrés de

substituabilité entre actifs.

La contrainte de l'agent est donnée par le coût lié au choix d'allocation entre différents actifs monétaires. A partir de l'optimisation d'une fonction d'utilité intertemporelle incluant, la consommation de biens et services, la monnaie et le loisir, Barnett (1978) dérive le coût de détention de la monnaie défini par,

$$\pi_{it} = p_t(R_t - r_{it})/(1 + R_t) \quad (2)$$

R_t représente un benchmark de taux d'intérêt et r_{it} constitue le rendement du $i^{\text{ème}}$ actif monétaire depuis les encaisses aux dépôts décentralisés. Par hypothèse, le taux R_t mesure le rendement global, incluant toute prime, dont celle du risque lié au renoncement de la monnaie. Le taux de rendement maximal d'un actif quelconque de l'économie en constitue un proxy. π_{it} mesure en conséquence, le coût d'opportunité actualisé de l'actif monétaire, étant supposé que le paiement intervient en fin de période. Ainsi, sur cette base du coût d'usage, la contrainte de dépense de l'agent représentatif associée à la fonction d'utilité définie par (1) est,

$$C_t = \sum_{i=1}^k \pi_{it} \left(\frac{m_{it}}{p_t} \right) \quad (3)$$

La maximisation de la fonction d'utilité (1) sous la contrainte budgétaire définie par (3) permet de dériver les fonctions d'offre respective pour chaque type d'actif monétaire, spécifiquement celle des dépôts décentralisés auprès des SFD. Comme l'indiquent Lee et Han (1990), les fonctions dérivées dépendent de nombreux paramètres inconnus ; les théories des indices de Diewert (1976) et d'agrégation monétaire de Barnett (1980) permettent d'identifier les paramètres des fonctions.

Etant donné une fonction f indépendante du paramètre r , homogène, continue et deux fois dérivable, Diewert (1976, 130) montre qu'il existe un ensemble de paramètres a_{ij} pour lesquels, les fonctions f_r et f puis leurs dérivées premières et secondes sont équivalentes en un point quelconque x^* , f étant évaluée en ce point par son approximation d'ordre 2. Ceci permet notamment de construire l'indice de quantité Q_r associé à la forme quadratique f_r entre deux périodes $t = 0$ et $t = 1$, indépendamment des paramètres. Soit,

$$Q_r(x) = \frac{f_r(x^1)}{f_r(x^0)} = \left[\frac{\sum_{i=1}^N (x_i^1/x_i^0)^{r/2} (p_i^0 x_i^0/p^0 x^0)}{\sum_{k=1}^N (x_k^0/x_k^1)^{r/2} (p_k^1 x_k^1/p^1 x^1)} \right]^{1/r}$$

L'application de ce théorème à la fonction d'utilité quadratique représentée par (1) permet d'écrire,

$$\frac{U_t}{U_{t-1}} = \left[\frac{\sum_{i=1}^k (m_{it}/p_t)(\pi_{it-1}/C_{t-1})}{\sum_{i=1}^k (m_{it-1}/p_{t-1})(\pi_{it}/C_t)} \right]^{\frac{1}{2}}$$

Soit, en remplaçant la contrainte de dépense par son expression,

$$\frac{U_t}{U_{t-1}} = \left[\frac{\sum_{i=1}^k \pi_{it-1}(m_{it}/p_t) \sum_{i=1}^k \pi_{it}(m_{it}/p_t)}{\sum_{i=1}^k \pi_{it}(m_{it-1}/p_{t-1}) \sum_{i=1}^k \pi_{it-1}(m_{it-1}/p_{t-1})} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (4)$$

Le ratio (4) indépendant des paramètres α_{ij} représente l'indice de Fisher en termes de quantités d'actifs monétaires, lequel est par ailleurs, une moyenne géométrique des indices de Laspeyres et Paasche⁶. L'avantage d'une telle approche tient au fait que le ratio calculé entre deux dates quelconques, est insensible aux variations de préférences et de choix qui modifieraient la forme fonctionnelle de l'utilité de l'agent. Par ailleurs, l'indice de quantité (Q_2) correspondant satisfait l'axiome de préférence révélée, laquelle ne requiert pas une forme spécifique de la fonction d'utilité ; et puisque les effets prix directs et croisés s'appliquent, la méthode permet bien de capter notamment les variations dans le volume des dépôts décentralisés relativement à celles des autres composantes du portefeuille de l'agent maximisateur.

Dans la pratique, bien qu'exprimant des états de la demande de l'agent, les quantités U_t sont traitées en termes d'offre, en lien avec la théorie du multiplicateur monétaire défini par $\alpha = M/H$ où M est une mesure de l'agrégat monétaire et H représente la base monétaire.

Ainsi, généralement, la fonction d'offre de monnaie va être spécifiée par la relation,

$$M^s = \alpha(.)H$$

Le multiplicateur $\alpha(.)$ peut dépendre des variables et conditions économiques mais aussi des préférences des agents. Dans la même logique que Spindt (1984), on considère que l'offre de monnaie dérive d'un processus de production avec une technologie de type néoclassique définie par,

$$M = f(z_1, \dots, z_n)$$

Les inputs $z_i, i = 1, \dots, n$ concernent les facteurs humains, physiques et financiers. H étant déterminé de manière exogène par l'autorité monétaire, la maximisation du profit permet d'écrire à l'optimum,

$$M^* = f(H, z_2^* \dots, z_n^*)$$

La propriété de rendement d'échelle constant implique,

$$M^* = Hf(z_2^*/H \dots, z_n^*/H) = \alpha(.)H$$

Avec $\alpha(.) = H^{-1}f(.)$. Cette approche de l'agrégation monétaire permet de concilier la théorie néoclassique avec celle du multiplicateur monétaire par l'offre de monnaie. En référence à cette analyse, la quantité U_t est exprimée en fonction du multiplicateur et de la base monétaires en termes réels par,

$$U_t = \alpha_t(.) (H_t/p_t) \quad (5)$$

⁶ Les conditions de premier ordre qui dérivent de la maximisation de (1) sous la contrainte de (3) permettent aussi d'établir ce résultat.

Comme indiqué plus haut, $\alpha_t(\cdot) = H^{-1}f(\cdot)$ implique que le multiplicateur monétaire est déterminé par des variables et conditions économiques, mais aussi par des paramètres de comportement des agents économiques. A ce titre, il varie d'une économie à une autre et peut caractériser une dynamique financière donnée. En attendant une estimation empirique à partir des statistiques monétaires pour les pays de l'UEMOA, on considère dans la suite, que le multiplicateur croît au taux constant⁷ de,

$$\omega = (\alpha_t - \alpha_{t-1})/\alpha_{t-1} \quad (6)$$

En combinant les équations (5) et (6), l'indice de Fisher défini en (4) peut être réécrit ainsi,

$$\frac{U_t}{U_{t-1}} = (\omega + 1)[(H_t/p_t)/(H_{t-1}/p_{t-1})] \quad (7)$$

Entre autres composantes du portefeuille de l'agent, il y a les dépôts bancaires $m_{k-1,t}$ d'une part auprès des banques et les dépôts décentralisés m_{kt} d'autre part auprès de l'IMF. C'est dire donc qu'outre la monnaie, les agents choisissent de détenir leur encaisse soit en dépôts bancaires, soit en dépôts décentralisés. Ceci implique une substituabilité entre les deux types de dépôts ; en référence à Ary (2007, 59), les dépôts bancaires et les dépôts décentralisés sont substituables « puisque pour une richesse supposée constante, les ANF ayant accès aux services bancaires choisissent entre privilégier la rentabilité financière (le taux d'intérêt créditeur réel à travers les dépôts bancaires) ou les relations sociales ». Dans la zone UEMOA, les faits stylisés permettent de postuler une préférence des agents pour les dépôts décentralisés définie par,

$$q_t = m_{kt}/m_{k-1,t} \quad 0 < q_t < +\infty \quad (8)$$

Dans le cadre de cette étude, le paramètre q met en relation les dépôts des agents privés auprès des SFD d'une part puis auprès des banques d'autre part ; ceci permet notamment d'isoler l'effet erratique des dépôts publics exclusivement orientés vers l'institution bancaire. En substituant (7) dans (4), on obtient une équation de second ordre en m_{kt} dont la résolution donne deux racines, l'une positive et l'autre négative (voir l'annexe pour la résolution). Etant donné que la quantité de dépôts décentralisés m_{kt} est non négative, la seule solution optimale est donnée par la relation (9) ci-après,

$$m_{kt} = \left\{ \frac{1}{4} \left[\sum_{i=1}^{k-2} \left(\frac{\pi_{it}}{\Lambda_{kt}} \right) m_{it} - \sum_{i=1}^{k-2} \left(\frac{\pi_{i,t-1}}{\Lambda_{k,t-1}} \right) m_{it} \right]^2 \right. \\ \left. + \left[(\omega + 1) \left(\frac{H_t}{H_{t-1}} \right) \right]^2 \left(\frac{\Gamma_{kt}\Gamma_{k,t-1}}{\Lambda_{kt}\Lambda_{k,t-1}} \right) \left[\sum_{i=1}^{k-2} m_{i,t-1} \left(\frac{\pi_{it}}{\Gamma_{kt}} \right) + m_{k,t-1} \right] \right\}$$

⁷ En dépit de l'instabilité du multiplicateur monétaire dans le temps, la stabilité du taux de croissance du multiplicateur est un bon indicateur pour l'exercice effectif et efficace du contrôle monétaire.

$$\begin{aligned}
& \times \left[\sum_{i=1}^{k-2} m_{i,t-1} \left(\frac{\pi_{i,t-1}}{\Gamma_{k,t-1}} \right) + m_{k,t-1} \right]^{1/2} \\
& - \frac{1}{2} \left[\sum_{i=1}^{k-2} \left(\frac{\pi_{it}}{\Lambda_{kt}} \right) m_{it} - \sum_{i=1}^{k-2} \left(\frac{\pi_{i,t-1}}{\Lambda_{k,t-1}} \right) m_{it} \right] \quad (9)
\end{aligned}$$

avec,

$$\begin{cases} \Lambda_{kt} = (\pi_{k-1,t} q_t^{-1} + \pi_{k,t}) \\ \Lambda_{k,t-1} = (\pi_{k-1,t-1} q_t^{-1} + \pi_{k,t-1}) \end{cases} \quad (10)$$

et

$$\begin{cases} \Gamma_{kt} = (\pi_{k-1,t} q_{t-1}^{-1} + \pi_{k,t}) \\ \Gamma_{k,t-1} = (\pi_{k-1,t-1} q_{t-1}^{-1} + \pi_{k,t-1}) \end{cases} \quad (11)$$

Les systèmes d'équations (10) et (11) représentent des coûts pondérés liés aux deux composantes du portefeuille de l'agent (dépôts bancaires et décentralisés) mesurés aux dates t et $t - 1$ respectivement.

Lorsque les deux coûts pondérés sont égaux, c'est-à-dire, $\Lambda_{kt} = \Gamma_{kt}$ ou de façon équivalente, $\Lambda_{k,t-1} = \Gamma_{k,t-1}$, la préférence des agents pour les dépôts décentralisés est constante dans le temps ($q_t = q_{t-1}$). Ceci implique que les agents ne modifient pas dans le temps, l'allocation de leur richesse entre les dépôts bancaires et les dépôts décentralisés. Si en plus, le paramètre de préférence est tel que $q_t \equiv q \rightarrow \infty$, on a

$$\lim_{q \rightarrow \infty} \Lambda_{kt} = \pi_{k,t}$$

Sous ces conditions, la relation (9) qui donne le volume des dépôts décentralisés est identique au résultat de Lee et Han (1990, 57). C'est pourquoi, la solution que nous proposons est une généralisation de leur résultat pour différents paramètres quelconques de préférence des agents pour les quantités non observables q_t . Dans l'application empirique, nous évalueront les quantités m_{kt} à la lumière des deux résultats afin de dégager leurs mérites respectifs.

En définitive, lorsque les paramètres ω et q_t sont connus et que la valeur initiale m_{k0} l'est aussi, il est possible d'appliquer la formule indiquée en (9) sur les données observables des $k - 2$ composantes du portefeuille de l'agent à la date t et de projeter ainsi le volume des dépôts décentralisés non observés dans le temps. Les données initiales sont disponibles pour une année de référence identifiée et la relation (8) permet de générer les valeurs du paramètre q_t . A l'opposé, le paramètre ω est inconnu et il peut être estimé.

4. Les données : variables, mesures et sources

Prenant appui sur une tradition ancienne de la finance informelle, c'est-à-dire les tontines, la BCEAO met en œuvre depuis 1993, une réglementation spécifique des SFD dans l'espace UEMOA. L'objectif est de restructurer le secteur qui devient de plus en plus important et

complémentaire au secteur bancaire dans la mobilisation de l'épargne et le financement de l'économie. Au-delà des statistiques observables et disponibles, il est donc utile de connaître la part relative de ces institutions comparativement au système bancaire. Pour appliquer notre méthode, nous considérons la mesure large de la masse monétaire (M_2 en l'occurrence) incluant cinq composantes observables : les encaisses ($i = 1$), les dépôts en CCP⁸ ($i = 2$), les dépôts au CNE⁹ ($i = 3$), les dépôts publics bancaires¹⁰ ($i = 4$), les dépôts des particuliers auprès de la banque ($i = 5$) puis la sixième et la k -ième composante représentée par les dépôts décentralisés supposée inobservée sur la période. Compte tenu de l'atonie du marché financier, les titres et bonds privés ou publics ne font pas partie intégrante du portefeuille des agents dans l'ensemble des pays. Ceci tient moins à l'inexistence de statistiques officielles, mais plutôt à la rationalité des agents, étant donné la structure du marché.

Les différentes statistiques relatives à M_2 sont issues de la base de données de la BCEAO¹¹. Nous considérons l'année 1993 comme celle de référence pour deux raisons principales : elle marque le début de la mise en œuvre d'une réglementation spécifique du secteur, mais aussi, l'erreur de mesure à cette date devrait être marginale comparativement aux récentes années avec l'explosion observée dans le secteur et les difficultés d'appréhension du niveau d'activité. Les données relatives au secteur des SFD pour cette année de base obtenues du service de la recherche et de la statistique de la BCEAO, servent à initialiser le calcul de la part du secteur dans les pays de l'union. On parvient donc à estimer l'offre de dépôts décentralisés des agents sur la période 1993-2008 pour les pays de l'UEMOA, excepté la Guinée Bissau. Diewert (1976, 137) montre que pour l'indice de Fisher sur lequel repose notre méthode, les statistiques disponibles sont suffisantes pour valider l'axiome de préférence révélée. C'est pourquoi, un large échantillon assure l'optimalité que nous utilisons comme hypothèse de travail.

Pour déterminer le coût d'opportunité lié au choix de l'actif i , nous adoptons la méthode proposée par Lee et Han (1990) ; il est égal au taux de rendement après taxe. Le taux d'intérêt créditeur payé par les banques n'étant pas déterminé suivant le principe de concurrence à cause de la structure monopolistique du marché, il est approximé par un taux de rendement implicite suivant la formule initiée par Klein (1974, .936),

$$r_D = r^*(1 - \rho)$$

⁸ Compte de Chèques Postaux

⁹ Caisse Nationale d'Épargne

¹⁰ Ils concernent les dépôts des sociétés d'Etat et des entreprises publiques à caractère industriel et commercial (SODE-EPIC).

¹¹ www.bceao.int

r_D étant le taux de rendement implicite des dépôts ; r^* représente le taux de rendement marginal des investissements (une partie des dépôts recyclés en crédits) ; $\rho = RO/D$ indique le coefficient de réserves obligatoires (RO) en proportion des dépôts (D). Ainsi, en définitive, le coût d'opportunité représenté par (2) s'écrit,

$$\pi_{it} = p_t [R_t - r^*_{it} (1 - \rho_{it}) (1 - \tau_{it})] / (1 + R_t) \quad (12)$$

Tel que défini plus haut, l'indice du coût de la vie p_t est mesuré par la variation de l'indice des prix à la consommation. A l'instar de Lee et Han (1990), le taux de rendement marginal des investissements est mesuré par les taux débiteurs appliqués par les institutions. Lorsqu'ils s'appliquent, les paramètres ρ_{it} et τ_{it} représentent respectivement le coefficient de réserves obligatoires et le taux d'imposition relativement aux différentes composantes du portefeuille de l'agent. Enfin le taux R_t est un benchmark qui par définition est un maximum entre les taux de rendement d'actifs disponibles. Dans la pratique, le plus fort taux de rendement en constitue un bon proxy ; Lee et Han (1990) considèrent celui du secteur non régulé dans le cas du système financier Coréen, étant donné qu'il n'existe pas d'autres taux de rendement nettement plus élevés. Dans l'espace UEMOA, le taux créditeur appliqué par les IMF reste-t-il un meilleur proxy ?

Koffi (2007) montre que si les écarts de taux créditeurs bancaires étaient relativement importants entre les pays de l'UEMOA avant 1994, depuis lors, compte tenu de l'amélioration et la convergence des normes de gestion ils sont devenus faibles ; ce qui justifie une relative homogénéité. Mais après un léger accroissement en 2008, le taux de rémunération des dépôts est resté quasiment stable passant de 4,78% en 2007 à 5,08% en 2008 puis de 5,11% en 2009 à 5,12% en 2010 (BCEAO, 2011). Dans le même temps, afin de maintenir une marge d'intermédiation suffisante et assurer la viabilité financière face au plafonnement des taux débiteurs, les SFD appliquent de faibles taux créditeurs se situant entre 0 et 3% suivant les institutions (Bénin, 2007) compte tenu de leur effet réducteur sur l'efficacité des institutions concernées. Ainsi, du côté du marché de crédit, comme le montre bien Acclassato (2008), les taux débiteurs des SFD sont les plus élevés proches du taux d'usure (27%) mais du côté du marché des fonds prêtables, il n'apparaît pas une différence significative entre les taux appliqués par les banques et les SFD.

Au regard des ces différentes considérations, et compte tenu de la dynamique du marché obligataire sur la dernière décennie, nous convenons de considérer le rendement des emprunts obligataires comme le proxy du benchmark, c'est-à-dire, le taux maximal de rendement sur actif en vigueur dans l'économie. En majorité proposés par les trésors publics, ces taux sont généralement au-dessus des taux créditeurs

bancaires, se situant autour de 6% et 7% l'an sans grande variabilité entre les pays de l'union.

Tout comme les données sur les composantes de M_2 , les taux débiteurs bancaires proviennent des statistiques de la BCEAO. Quant aux taux débiteurs des SFD, nous adoptons une moyenne pondérée du taux bancaire et du taux d'usure, les deux étant affectés respectivement des poids 1/3 et 2/3 ; les séries ainsi générées sont par ailleurs compatibles avec les taux pratiqués dans le secteur. Les séries de l'indice des prix utilisé comme proxy du coût de la vie, sont celles du FMI, avec pour base, l'année 2000, excepté le Mali (base 1987) et le Burkina Faso (base 1999). La taxe sur le rendement des différents actifs est supposé marginale, donc nulle.

Pour la suite, la méthode suppose la connaissance des paramètres de comportements ω et q_t afin de calculer $m_{k,t}$ sur la période déterminée. Les relations (6) et (7) permettent d'estimer de deux manières différentes le taux de progression du multiplicateur monétaire ω . A partir de l'agrégat M_2 et la base monétaire, on calcule à chaque date, la valeur du multiplicateur α_t et une moyenne des taux d'accroissement constitue une estimation du taux constant,

$$\omega = \left(\frac{M_t/M_{t-1}}{H_t/H_{t-1}} \right) - 1 \quad (13)$$

Par ailleurs, la relation (7) permet d'écrire le taux de progression du multiplicateur monétaire en fonction de l'indice ; soit

$$\omega = \left(\frac{U_t}{U_{t-1}} \right) / [(H_t/p_t)/(H_{t-1}/p_{t-1})] - 1$$

Soit, en remplaçant l'indice par son expression,

$$\omega = \left[\frac{\sum_{i=1}^k \pi_{i,t-1} m_{it} \sum_{i=1}^k \pi_{it} m_{it}}{\sum_{i=1}^k \pi_{i,t-1} m_{it-1} \sum_{i=1}^k \pi_{it} m_{i,t-1}} \right]^{\frac{1}{2}} / (H_t/H_{t-1}) - 1 \quad (14)$$

Les deux expressions (13) et (14) sont quasi-identiques à la différence que la première est directe et agrégée alors que la seconde approche procède de l'agrégation. Les dépôts décentralisés sont une composante de l'agrégat M_2 mais non observables. S'ils sont implicitement inclus dans la première approche, la méthode d'agrégation est conduite sans cette composante. Dans chacun des deux cas, on estime le taux de croissance du multiplicateur monétaire supposé constant ω par la moyenne des paramètres ainsi générés sur la période d'étude. Compte tenu de propriétés d'agrégation, la seconde approche a été privilégiée ici, avec des taux variant d'un pays à un autre comme l'indique la table 2 ci-après.

Tableau 2: Taux d'accroissement moyen du multiplicateur monétaire

Statistique	Bénin	Burkina Faso	Côte d'Ivoire	Mali	Niger	Sénégal	Togo
Moyenne	0,588	2,132	-0,853	0,206	-0,767	-0,345	1,252
Ecart type	0,264	0,168	0,090	0,076	0,123	0,079	0,258

Source: Auteur.

Les écarts types associés aux moyennes permettent d'apprécier la faible variabilité des taux qui sont en moyenne négatifs pour la Côte d'Ivoire, le Niger et le Sénégal ; les taux d'accroissement du multiplicateur sont positifs au Bénin, au Burkina Faso, au Mali puis au Togo, le deuxième pays ayant enregistré la plus forte progression du multiplicateur.

Enfin, à l'inverse du multiplicateur monétaire qui relève de l'autorité monétaire, donc exogène, le paramètre de préférence pour les dépôts décentralisés q est endogène, déterminé par les comportements des agents. Hormis la règle théorique de taux de progression constant, les faits stylisés de l'économie peuvent justifier le choix de valeurs canoniques pour projeter la part relative des SFD dans le système financier régional. C'est ce qui va être adopté dans la partie empirique.

5. Application et commentaires

La part relative des SFD comparativement aux banques est appréciée suivant deux angles. Dans un premier temps, le paramètre de préférence des agents pour les dépôts décentralisés mesuré en début de période, c'est-à-dire en 1993, est considéré non seulement pour initialiser le calcul, mais aussi, sur toute la période d'étude avec, $q_t = q_0$. Ceci suppose que le paramètre de comportement des agents observé au cours de l'année de référence avec moins d'erreurs est maintenu constant. En seconde appréciation, on fait l'hypothèse d'un accroissement du paramètre de préférence à un taux annuel de 1%, justifiée par la dynamique du secteur. Pour ces deux niveaux d'analyse, les résultats sont présentés pour les sept (07) pays de l'union concernés par l'étude. Dans chacun des cas, les quantités absolues de dépôts décentralisés sont indiquées, de même que les parts relatives, comparativement aux dépôts bancaires, non compris les dépôts publics (SODE & EPIC).

Globalement pour le Bénin, le Burkina Faso et le Togo, trois conclusions se dégagent : (i) les observations statistiques sous-estiment la part du secteur des SFD ; (ii) aussi bien en termes absolus qu'en termes relatifs, la part des SFD a augmenté dans le temps ; (iii) cette dynamique de croissance est d'autant plus accentuée que le paramètre de préférence augmente.

En Côte d'Ivoire, les dépôts décentralisés comptent pour 0,36% environ par rapport aux dépôts bancaires ; si en termes absolus, les dépôts décentralisés se sont accrus dans le temps, les parts relatives estimées

sont restées dans les mêmes proportions que celles qui sont indiquées dans les statistiques officielles. Compte tenu de la taille du système bancaire dans ce pays, la part du secteur reste encore marginale tant du point de vue des observations (4,7% en 2008) que des estimations (5 à 7% en 2008). Pour le Mali, comparativement aux données observées, les estimations des parts relatives du secteur présentent des écarts modérés, attestant de quelques biais d'appréciation du secteur des SFD dans le pays ; les différences sont plus marquées sur la deuxième moitié de la période. Cependant, contrairement au cas ivoirien, la part du secteur est de plus en plus importante dans l'architecture financière, les dépôts décentralisés pouvant atteindre 10 à 12% (en 2008) des dépôts bancaires. Dans la table 4 qui suit, on reporte les valeurs relatives des dépôts décentralisés par rapport aux dépôts bancaires sur deux sous-périodes et les écarts entre les quantités estimées et observées permettent de conclure sur l'importance du secteur par pays et d'apprécier le mécanisme de collecte d'informations statistiques dans le secteur.

Tableau 3: Ecart entre quantités moyennes observées et estimées*

Pays	Période 1993-2000			Période 2001-2008		
	Observées	Estimées	Ecart	Observées	Estimées	Ecart
Bénin	10,4810	43,2648	32,7839	11,1156	102,2948	91,1791
Burkina Faso	5,2556	29,8564	24,6009	8,9507	58,4720	49,5213
Côte d'Ivoire	1,2072	1,8371	0,6299	4,2179	5,3757	1,1578
Mali	2,8315	3,4267	0,5952	6,7446	10,9865	4,2419
Niger	1,7473	1,0473	-0,7000	3,2047	3,2987	0,0940
Sénégal	1,7061	3,0250	1,3190	5,8400	8,1214	2,2814
Togo	7,4993	21,1665	13,6671	13,5415	35,2292	21,6878

Source: Auteur ; (*) Valeur relative par rapport aux dépôts bancaires, étant donné q_0 (%)

Les résultats consignés dans la table 3 indiquent qu'au Bénin, au Burkina Faso et au Togo, les Systèmes Financiers Décentralisés sont très développés avec une forte progression des parts relativement au secteur des banques sur le marché des fonds prêtables notamment. Dans ces trois pays, les statistiques officielles ont sous-estimé cette part relative avec des écarts pouvant atteindre 91,17% au Bénin, 49,52% au Burkina Faso et 21,68% au Togo sur la dernière sous période. Au Mali et au Sénégal, la part du secteur des SFD est restée modérée sur la première période mais devenue importante sur la seconde période ; cependant, pour ces deux pays, les écarts entre les grandeurs estimées et observées sont demeurés faibles, indiquant de moindres erreurs de mesure des dépôts décentralisés et de la part du secteur. Enfin, pour les deux derniers pays, à savoir, la Côte d'Ivoire et le Niger, le secteur des SFD est

resté marginal du point de vue des dépôts par rapport au secteur bancaire avec cependant une faible progression dans la seconde sous-période. Dans ces deux pays notamment, les écarts sont quasi-nuls, les valeurs observées étant presque identiques aux valeurs estimées. Plus spécifiquement pour le Niger, les résultats indiquent d'ailleurs sur la première sous période, une surestimation de la part du secteur.

6. Conclusion

Aussi il est important d'apprécier la dimension du secteur des SFD dans l'architecture financière des économies en développement, autant il n'est pas possible de faire l'exercice sur la base des données statistiques observées de manière exhaustive. Cette étude dont l'objectif est de mesurer la part relative de ce secteur par rapport au secteur bancaire dans l'UEMOA, combine le comportement optimisateur de l'agent et la méthode d'agrégation monétaire sur la période 1993-2008. Ainsi, sur la base des paramètres initiaux, nous arrivons à générer les quantités absolues et relatives des dépôts décentralisés sans recourir aux données statistiques disponibles avec des biais de mesures.

Théoriquement, notre méthode généralise l'approche de Lee et Han (1990). Pour la plupart des pays de l'UEMOA, nos résultats empiriques montrent une progression des parts relatives du secteur des SFD sur la période, les forts taux étant enregistrés au Bénin, au Burkina Faso et au Togo ; dans ces trois pays, les statistiques officielles sous-évaluent assez profondément cette part relative. A l'opposé, la part du secteur est restée modérée en Côte d'Ivoire et au Niger mais s'est accrue en fin de période au Mali et au Sénégal, sans toutefois de grands écarts entre valeurs observées et valeurs estimées.

Comme implication majeure, nos résultats suggèrent une expansion du dualisme financier dans l'union, laquelle est plus marquée au Bénin, au Burkina Faso et au Togo, stigmatisant un échec des politiques de libéralisation financière qui visent à terme l'unification financière. Le développement financier s'accompagne donc d'une extension des activités des SFD dans l'espace ; l'augmentation du paramètre de préférence q amplifie par ailleurs cette persistance. Enfin, cette dynamique architecturale du système financier local n'est pas sans implications majeures sur la mise en œuvre et l'efficacité des politiques financières et monétaires dans les pays de l'union.

Références

- Acclassato, D. H. (2008) Les Plafonnements de Taux d'Intérêt en Microfinance servent-ils réellement les Pauvres et Petits Opérateurs Economiques ? *Mondes en Développement*, 1 (141), 93-109.
- Agénor, P-R. and Alper, K. (2009) Monetary Shocks and Central Bank Liquidity with Credit Market Imperfections. *Economic Studies* 120, Centre for Growth and Business Cycle Research.

- Allen, F., Carletti, E., Cull R., Qian, J., Senbet, L. and Valenzuela, P. (2012) Improving Access to Banking: Evidence from Kenya, Non publié.
- Allen, F., Carletti, E., Cull, R., Qian, J. and Valenzuela, P. (2012) Financial Intermediation, Markets and Alternative Financial Sectors.
- Ary, T. (2007) Système Financier Dualiste et Impacts des Politiques Financières : Essai de Modélisation. *L'Actualité Economique*, 83 (1), 55-70.
- Ary, T. N. (2002) Libéralisation Financière et Intermédiation Bancaire dans l'UEMOA: Une analyse sur données de panel, *19ème Journées Internationales d'Economie Monétaire et Bancaire*, Lyon 6-7 Juin.
- Barnett, W. A. (1980) Economic Monetary Aggregates: An Application of Index Number and Aggregation Theory. *Journal of Econometrics*, 14 (1), 11-48.
- Barnett, W. (1978) The User Cost of Money. *Economic Letters*, 1, 145-149.
- BCEAO (2011) *Rapport sur les Conditions de Banque dans l'UEMOA 2008-2010*.
- Bénin (2007) *Document de Politique de Développement de la Microfinance*.
- Brau, J. C. and Woller, G. M. (2004) Microfinance: A Comprehensive Review of the Existing Literature. *Journal of Entrepreneurial Finance*, 9 (1), 1-27.
- Diamond, D. (1984) Financial Intermediation and Delegated Monitoring. *Review of Economic Studies*, 51, 393-414.
- Diewert, W. E. (1976) Exact and Superlative Index Numbers. *Journal of Econometrics*, 4, 115-145.
- Eboué, C. (1990) Les Effets Macroéconomiques du Dualisme Financier: les Enseignements d'un Modèle. *L'Entrepreneuriat en Afrique Francophone*, 27-41.
- Essombe, E. J-R. (1998) Dynamique Financière des Tontines : Quels Enseignements pour le Financement des Petites Entreprises en Afrique ? *Tiers-Monde*, 39 (156), 861-883.
- Floro, S. M. and Ray, D. (1997) Vertical Links between Formal and Informal Financial Institutions. *Review of Development Economics*, 1 (1), 34-56.
- Haudeville, B. et Dado, C. (2002) Vers un Système Financier de Type Mixte dans l'UEMOA. *Mondes en Développement*, (119) 33-45.
- Hugon, P. (2007) Rentabilité du Secteur Bancaire et Défaillances du Financement du Développement : le Cas de la CEMAC. *Revue Tiers Monde*, 4 (192), 771-788.
- INSAE et CSSFD (2011) *Répertoire des Systèmes Financiers Décentralisée au Bénin*.
- Klein, B. (1974) Competitive Interest Payments on Bank Deposits and the Long-Run Demand for Money. *The American Economic Review*, 64 (6), 931-949.
- Lanha, M. (2006) *Dynamiques de l'Architecture Financière : Vers l'Approfondissement Financier Microéconomique dans l'UEMOA*, Thèse de doctorat, Orléans.
- Lee, T. et Han, S. (1990) On Measuring the Relative Size of the Unregulated to the Regulated Money Market over Time. *Journal of Development Economics*, 33, 53-65.
- Lelart, M. (2002) *Pratiques Financières Décentralisées et Recomposition des Systèmes Financiers Africains*, Réseau Entrepreneuriat.
- Lelart, M. (2000) La Stratégie de la Banque Africaine face aux Secteurs Informel et Semi Informel. *Savings and Development*, 24 (2), 141-159.
- Levine, R. (1997) Financial Development and Economic Growth: View and Agenda. *Journal of Economic Literature*, 35 (2), 688-726.

- McKinnon, R. (1976) Money and Finance in Economic Growth and Development : Essay in honor of E. S. Shaw. *Business, Economics and Finance*, (65).
- Nsabimana, A. (2004) Articulation entre les Activités Bancaires et Microfinancières: Une Nouvelle Sphère d'Intermédiation?. *Mondes en Développement*, (126), 37-50.
- Pollin, J. et Vaubourg, A. (1998) L'architecture Optimale des Systèmes Financiers dans les Pays Emergents. *Revue Economique*, 49 (1), 223-238.
- Seibel, H. D. (1996) Finance Formelle et Informelle : Stratégies de Développement des Systèmes Locaux de Financement. In *Tiers-Monde*, Tome 37, (145), 97-114.
- Sidrauski, M. (1967) Rational Choice and Patterns of Growth in a Monetary Economy. *American Economic Review*, Papers and Proceedings, 57 (2), 534-544.
- Spindt, P. A. (1984) Modelling the Monetary Multiplier and the Controllability of the Divisia Monetary Quantity Aggregates. *The Review of Economics and Statistics*, 66 (2), 314-319.
- Srncic, K., Divisova, M. and Svobodova, E. (2008) The Transformation Process in Microfinance Institutions. *Agricultura Tropica et Subtropica*, 41 (2), 84-89.
- Stiglitz, J. (1990) Peer Monitoring and Credit Markets. *The World Bank Economic Review*, 4 (3), 351-366.
- Varian, H. (1990) Monitoring Agent With Other Agents. *Journal of Institutional and Theoretical Economic*, 146 (1), 153-174.
- William, S. and Isern, J. (2012) Microfinance in Africa. In Aryeetey E., Devarajan S., Kanbur R. and Kasekende L. (Editors), *The Oxford Companion to the Economics of Africa*, 380-385.

Annexe : Résolution de l'équation pour m_{kt}

D'après (4) et (7), le ratio U_t/U_{t-1} peut s'écrire de deux manières, soit

$$\frac{U_t}{U_{t-1}} = \left[\frac{\sum_{i=1}^k \pi_{i,t-1} (m_{it}/p_t) \sum_{i=1}^k \pi_{it} (m_{it}/p_t)}{\sum_{i=1}^k \pi_{it} (m_{i,t-1}/p_{t-1}) \sum_{i=1}^k \pi_{i,t-1} (m_{i,t-1}/p_{t-1})} \right]^{\frac{1}{2}}$$

et,

$$\frac{U_t}{U_{t-1}} = (\omega + 1) [(H_t/p_t)/(H_{t-1}/p_{t-1})]$$

En combinant les deux équations, on obtient,

$$\left[(\omega + 1) \frac{H_t}{H_{t-1}} \right]^2 D = \left[\sum_{i=1}^{k-2} \pi_{i,t-1} m_{it} + \Lambda_{k,t-1} m_{kt} \right] \times \left[\sum_{i=1}^{k-2} \pi_{it} m_{it} + \Lambda_{kt} m_{kt} \right] \quad (i)$$

avec,

$$\Lambda_{kt} = (\pi_{k-1,t} q_t^{-1} + \pi_{k,t})$$

et

$$\Lambda_{k,t-1} = (\pi_{k-1,t-1} q_{t-1}^{-1} + \pi_{k,t-1})$$

lesquels dérivent des deux derniers termes de la somme, c'est-à-dire, les dépôts bancaires et décentralisés, qui sont liés par les relations,

$$\pi_{k-1,t-1} m_{k-1,t} + \pi_{k,t-1} m_{k,t} = (\pi_{k-1,t-1} q_{t-1}^{-1} + \pi_{k,t-1}) m_{k,t}$$

et

$$\pi_{k-1,t} m_{k-1,t} + \pi_{k,t} m_{k,t} = (\pi_{k-1,t} q_t^{-1} + \pi_{k,t}) m_{k,t}$$

D étant indépendant de $m_{k,t}$, l'expression (i) établit une équation de second degré en $m_{k,t}$ non observable et représentant le volume des dépôts décentralisés à la période t . Soit,

$$\begin{aligned} & \Lambda_{kt}\Lambda_{k-1,t}(m_{k,t})^2 + \left[\Lambda_{kt} \sum_{i=1}^{k-2} \pi_{i,t-1}m_{it} + \Lambda_{k,t-1} \sum_{i=1}^{k-2} \pi_{it}m_{it} \right] m_{k,t} \\ & - D \left[(\omega + 1) \frac{H_t}{H_{t-1}} \right]^2 + \sum_{i=1}^{k-2} \pi_{i,t-1}m_{it} \sum_{i=1}^{k-2} \pi_{it}m_{it} = 0 \end{aligned}$$

Avec pour discriminant positif,

$$\Delta = \left[\Lambda_{kt} \sum_{i=1}^{k-2} \pi_{i,t-1}m_{it} - \Lambda_{k,t-1} \sum_{i=1}^{k-2} \pi_{it}m_{it} \right]^2 - D \left[(\omega + 1) \frac{H_t}{H_{t-1}} \right]^2$$

En introduisant dans l'expression de D la relation entre les deux dernières composantes des sommes, il est possible de le réécrire ainsi,

$$D = \left[\sum_{i=1}^{k-2} \pi_{it}m_{i,t-1} + \Gamma_{kt}m_{k,t-1} \right] \left[\sum_{i=1}^{k-2} \pi_{i,t-1}m_{i,t-1} + \Gamma_{k,t-1}m_{k,t-1} \right]$$

avec,

$$\Gamma_{kt} = (\pi_{k-1,t}q_{t-1}^{-1} + \pi_{k,t})$$

et

$$\Gamma_{k,t-1} = (\pi_{k-1,t-1}q_{t-1}^{-1} + \pi_{k,t-1})$$

Par la forme de l'équation, il est trivial que l'une des deux racines solutions est négative ; étant donné que la quantité de dépôts décentralisés est non négative, la racine positive est la solution optimale, donnée par,

$$\begin{aligned} m_{kt} = & \left\{ \frac{1}{4} \left[\sum_{i=1}^{k-2} \left(\frac{\pi_{it}}{\Lambda_{kt}} \right) m_{it} - \sum_{i=1}^{k-2} \left(\frac{\pi_{i,t-1}}{\Lambda_{k,t-1}} \right) m_{it} \right]^2 \right. \\ & + \left[(\omega + 1) \left(\frac{H_t}{H_{t-1}} \right) \right]^2 \left(\frac{\Gamma_{kt}\Gamma_{k,t-1}}{\Lambda_{kt}\Lambda_{k,t-1}} \right) \left[\sum_{i=1}^{k-2} m_{i,t-1} \left(\frac{\pi_{it}}{\Gamma_{kt}} \right) + m_{k,t-1} \right] \\ & \times \left[\sum_{i=1}^{k-2} m_{i,t-1} \left(\frac{\pi_{i,t-1}}{\Gamma_{k,t-1}} \right) + m_{k,t-1} \right] \left. \right\}^{1/2} \\ & - \frac{1}{2} \left[\sum_{i=1}^{k-2} \left(\frac{\pi_{it}}{\Lambda_{kt}} \right) m_{it} - \sum_{i=1}^{k-2} \left(\frac{\pi_{i,t-1}}{\Lambda_{k,t-1}} \right) m_{it} \right] \end{aligned} \quad (ii)$$