



Journal Homepage: - www.journalijar.com
**INTERNATIONAL JOURNAL OF
 ADVANCED RESEARCH (IJAR)**

Article DOI: 10.21474/IJAR01/9717
 DOI URL: <http://dx.doi.org/10.21474/IJAR01/9717>



RESEARCH ARTICLE

LE NOUVEAU POLICY-MIX: QUEL DESIGN DANS L'UNION ECONOMIQUE ET MONÉTAIRE OUEST AFRICAINE (UEMOA)?.

Alastaire Alinsato and Marius Guezo.

Membres du Laboratoire d'Economie Publique(LEP)/FASEG-UAC.

Manuscript Info

Manuscript History

Received: 09 July 2019

Final Accepted: 12 August 2019

Published: September 2019

Key words:-

financial stability, price stability,
 monetary policy, macro-prudential
 policy, DSGE models, UEMOA.

Abstract

This article examines the different configurations of the new Policy-mix, ie the coordination between macro-prudential and monetary policies in the WAEMU zone. Through the DSGE models, simulations under financial shocks reveal the inefficiency of monetary policy in taking into account the objective of financial stability, thus justifying the need for financial reforms geared towards the adoption of macro-prudentials instruments. However, the question then is what type of coordination is used? The different simulations show that in case of supply, demand and financial shocks, integrated coordination is more effective than the separate coordination of the two policies because it reveals the effectiveness of monetary policy in taking into account the objective of financial stability and macro-prudential policy can affect inflation and output through the change in the ratio of bank credit to GDP.

Copy Right, IJAR, 2019., All rights reserved.

Introduction:-

Le fonctionnement du système financier peut avoir un impact sur la croissance économique et sur la stabilité de l'économie (De Serres et al, 2006; Bouvatier, 2007). Le système financier est donc considéré comme un pan important qui régule le cycle de vie de la croissance économique des différents pays. Il est également considéré comme l'un des indicateurs les plus importants du développement économique et social. La stabilité financière est donc devenue une source de préoccupations majeures au plan mondial, régional ou national.

Dans ce contexte, une réglementation et un contrôle efficaces sont donc nécessaires pour assurer le bon fonctionnement des établissements financiers afin de maintenir la stabilité financière. L'adoption des mesures réglementaires visant à réduire la vulnérabilité du système financier devient donc un enjeu majeur. Avant la crise financière de 2007-08, de nombreuses études réalisées dans les pays développés et en développement, se sont intéressées à la coordination entre la politique monétaire et la politique budgétaire en analysant leurs interactions afin d'atteindre les objectifs de la stabilité économique et la stabilité financière (Arora, 2012; Fodé, 2010 et Amadou, 2013). Cette coordination à travers la lutte contre l'inflation vise à stabiliser indirectement le système financier (Bernanke et Gertler, 2000; Borio, 2011; Borio et Lowe, 2002b; Le Moign, 2013; Cùrdia et Woodford, 2011). De même, la politique micro-prudentielle a été utilisée pour suppléer aux insuffisances de cette coordination. La politique micro-prudentielle vise à maintenir la stabilité individuelle des institutions bancaires (Borio, 2003; Diarra, 2013). Elle consiste à quantifier le risque de faillite d'une entité financière afin de limiter les risques de défaillance individuelle. En un mot, elle consiste à lutter contre la rente informationnelle.

Corresponding Author:-Alastaire Alinsato.

Address:-Membre du Laboratoire d'Economie Publique(LEP)/FASEG-UAC.

Cependant, face à la crise financière de 2007-08, ces pivots théoriques ont été remis en cause. Cette coordination a révélé ses insuffisances dans la prise en compte de la stabilité financière. Elle a donc donné l'option de dépasser l'ancienne coordination qui vise à rechercher la stabilité financière à travers la lutte contre l'inflation. Elle a aussi donné l'option de dépasser l'approche micro-prudentielle ou de la faire compléter avec les outils macro-prudentiels. Les frictions financières sont indexées comme raison fondamentale de la rupture de ces relations (Carlstrom et al, 2010). Les propositions de réformes sont donc orientées vers l'adoption des normes prudentielles Bâle III. Une orientation de la régulation financière vers les approches macro-prudentielles devient un enjeu majeur. Elle a pour objectif de maintenir la stabilité financière globale qui passe par la prévention des risques liés au système financier ex ante et à l'atténuation de leur impact sur l'économie en cas de crise. De son objectif découle deux types d'action. L'une, contracyclique, vise à contrer le mouvement du cycle financier, c'est-à-dire freiner les emballements financiers en phase ascendante, et limiter les restrictions de financement et les chutes de prix d'actifs (immobiliers, boursiers, ...) en phase descendante. L'autre, transversale, vise à accroître la résilience des groupes bancaires qui, notamment par leur taille, leurs interconnexions, leur pouvoir de marché, contribuent au risque systémique (Couppey-Soubeyran et Dehmej, 2017). Le constat est que cette nouvelle approche risque de rentrer en conflit avec la stabilité des prix, objectif de la politique monétaire. Les deux approches (approches macro-prudentielle et monétaire) fonctionnent partiellement à travers les mêmes canaux tel celui du crédit (Barry et Dai, 2013). Le risque encouru est de voir la première politique altérée l'efficacité de la seconde, qui est à son tour susceptible de dénaturer les objectifs des premières (Barry et Dai, 2013; FMI, 2013a). Dans la littérature, deux propositions sont faites pour limiter les effets des répercussions indésirables. Il s'agit, d'une part, de la coordination intégrée où les deux politiques doivent être assignées à la Banque Centrale (French et al. 2010; Danthine, 2014; Beau et al, 2012; Caruana et Cohen, 2014; Angeloni, 2014; Elliott, 2014). La perspective macro-prudentielle doit donc coopérer avec les instruments traditionnels de la politique économique. Et d'autre part, de la coordination séparée où les deux politiques doivent être menées de façon indépendantes (Artus et al, 2007; Bank of England, 2009; Cechetti et al, 2000; Richard et Robinson, 2003; Bernanke et Gertler, 2000; IMF, 2010; Antipa et Matheron, 2014; Angeloni et Faia, 2009; Bordes, 2011). Les deux politiques se mettent dans une lutte conflictuelle dans l'atteinte de l'objectif de stabilité des prix et de la stabilité financière. Ils soutenaient la séparation des politiques et instruments et suggéraient que la politique monétaire et macro-prudentielle ne devrait pas être coordonnée.

C'est dans ce contexte qu'intervient cet article et vise à déterminer le design du nouveau policy-mix c'est-à-dire identifier la coordination optimale entre les politiques macro-prudentielle et monétaire dans l'espace UEMOA. Dans cette Union, les banques occupent une place importante dans l'architecture financière, cela s'illustre à travers le ratio total actifs sur le PIB en 2014 qui est de 49% (Sidibé, 2016). Ce qui signifie que sur 100 richesses produites, 49 vient des actifs bancaires. La stabilité financière repose donc sur la stabilité bancaire. Les tests de résistances effectués par le FMI sur les banques de l'Union, montrent que les risques d'instabilité semblent être limités, mais ne doivent pas être négligés (FMI, 2012; Guérineau, Goujon et Sawadoogo, 2016). L'Union peut donc compter sur un système bancaire sain mais vulnérable au risque de crédit. A cela s'ajoute l'évolution du poids du secteur de la microfinance (15% de la population de l'UEMOA comme clientèle) (Guérineau et al, 2016; Sidibé, 2016). Ce qui justifie la restructuration entamée ces derniers moments pour les IMFs en difficulté.

Les propositions de réformes sont donc orientées vers l'approfondissement du système financier à travers l'adoption des outils macro-prudentiels. L'approche macro-prudentielle doit être complétée avec l'approche macro-prudentielle (Eboué, 2007; FMI, 2014). La contribution d'Eboué (2007) soutient ce point de vue lorsqu'elle évoque les facteurs macroéconomiques comme responsable de la survenance de la crise bancaire des années 80. Elle souligne que ces facteurs déclencheurs étaient venus renforcer les causes microéconomiques, liées à la mauvaise gouvernance des établissements bancaires. La détermination des crises bancaires relève aussi bien des analyses macroéconomiques en relation avec le caractère pro-cyclique du crédit bancaire, que des facteurs microéconomiques à l'origine de la probabilité de défaillance d'une banque. Les pays de l'espace UEMOA, doivent donc se hisser et se conformer aux normes internationales de la régulation financière. L'introduction d'une nouvelle norme de réglementation touchant le système financier de l'UEMOA risque cependant d'entrer en conflit avec la politique monétaire, qui régissait également le crédit. Il est donc important d'aborder la question de la coordination de la politique monétaire et de la politique macro-prudentielle dans cet espace afin de montrer le bien-fondé de l'application séparée ou conjointe des deux politiques.

Dans cette optique, cet article tente de répondre à une question fondamentale: Quelle est la coordination (intégrée ou séparée) la mieux adaptée dans l'Union? Elle est fondée sur l'hypothèse majeure de ce que les crises financières sont endogènes au cycle financier, donc inhérent au fonctionnement de la finance (Borio, 2003; Garba, 2016). Cette

friction issue de la finance introduit donc la vulnérabilité de l'économie au choc du capital bancaire et attribue un rôle potentiel à la politique macro-prudentielle.

Le reste de l'article est organisé en 4 sections. La deuxième section expose la revue de la littérature et la troisième, la méthodologie adoptée et les données. La quatrième section est consacrée à la présentation des résultats, analyse et implications alors que la dernière section conclue l'article.

Coordination entre les politiques macro-prudentielle et la politique monétaire: des approches théoriques aux travaux empiriques

La récente crise financière a prouvé que ni la discipline du marché, ni la régulation et la surveillance des principaux composants du système financier (c'est-à-dire les établissements, les marchés et les infrastructures) ne pouvaient prévenir le risque systémique, c'est-à-dire le risque que les ruptures des activités liées aux services financiers pouvaient avoir des conséquences négatives graves sur la stabilité du système financier dans l'ensemble, et donc sur l'économie réelle. Afin d'améliorer la limite, la probabilité et l'impact du risque systémique, une réforme du cadre de régulation internationale était en cours un peu partout dans le monde et particulièrement dans les pays en développement. Son objectif était d'améliorer la stabilité du système financier dans l'ensemble, mais pas simplement des composantes. Un élément principal de cette réforme, au-delà de renforcer la surveillance individuelle des institutions financières, de l'inadvertance des infrastructures principales du marché et de la surveillance du fonctionnement des marchés financiers, était la mise en place et le renforcement du rôle de prétendues « politiques macro-prudentielles », à savoir les politiques qui se concentraient sur les interactions entre les institutions financières, les marchés, l'infrastructure et le cycle économique.

Avant la crise financière de 2007, il existait un consensus sur le rôle de la Banque Centrale de poursuivre la stabilité des prix, traduisant la dichotomie entre la politique monétaire et la stabilité financière (Svensson, 1997). Le cadre de base de politique monétaire suivie par presque toutes les Banques Centrales, avait impliqué un engagement fort et crédible par la Banque Centrale pour stabiliser l'inflation à long terme, souvent à un niveau numérique explicite. Cependant, en s'appuyant sur l'histoire financière, Kindleberger (1978) marque la rupture en évoquant les dangers que constitue l'instabilité financière pour l'activité économique. Les déséquilibres des prix des actifs par rapport aux fondamentaux peuvent conduire à des investissements inadéquats qui diminuaient l'efficacité de l'économie (Dupor, 2005). Face à ces dangers, il est donc nécessaire d'intégrer dans la règle monétaire l'objectif de la stabilité financière. Dans ce contexte, la politique monétaire doit viser dans certaines circonstances la stabilité financière. Même si après la crise, il y a une hétérogénéité dans la manière dont la politique monétaire doit prendre en compte l'objectif de la stabilité financière, il y a presque un consensus que la politique monétaire doit viser dans certaines circonstances l'objectif de la stabilité financière.

Sur cette base, nous constatons que les mécanismes de transmission des deux politiques (macro-prudentielle et monétaire) se recoupaient car elles se propageaient au travers du système financier. Chaque politique affecte le terrain d'intervention de l'autre. Dans cette logique, Cartapanis (2011) soulignait que le rattachement des volants de sécurité contra-cycliques au ratio crédit/PIB peut influencer sur les canaux de transmission de la politique monétaire, surtout si l'on se réfère au canal du crédit. Il existe donc une interaction entre la politique monétaire et la politique macro-prudentielle à travers le cycle de crédit (Danthine, 2014). En cherchant à influencer sur le cycle du crédit et sur les prix d'actifs, la politique monétaire influence sur la nécessité d'activer des instruments macro-prudentiels cycliques. A l'inverse, la politique macro-prudentielle axée sur les marchés du crédit influence le contexte des décisions de politique monétaire. Cela est dû au fait que les politiques macro-prudentielles agissent, au moins en partie, par le biais des mêmes canaux de transmission que la politique monétaire, à savoir les canaux du crédit bancaire. Dans ce contexte, les politiques macro-prudentielles risquent donc de rentrer en conflit avec des politiques macroéconomiques, plus particulièrement, la politique monétaire qui cherche avant tout à assurer la stabilité des prix (Barry et Dai, 2013).

Dans la littérature, deux points de vue apparaissent pour limiter les effets des répercussions indésirables des deux politiques. Le premier point de vue défend une coordination intégrée. Les deux politiques doivent être complémentaires dans la mesure où la limitation de la propagation des chocs sur le prix des actifs ou sur l'offre de crédit à travers la politique macro-prudentielle peut renforcer le mécanisme de transmission de la politique monétaire (Beau et al, 2012; Caruana et Cohen(2014). Les deux politiques se doivent donc se soutenir dans l'atteinte des objectifs assignés. Même si la plupart des outils macro-prudentiels affectent indirectement les dépenses d'investissement et de consommation via leur impact sur l'offre de crédit, la maîtrise de la demande agrégée relève

bel et bien de la politique monétaire et budgétaire. Une politique monétaire saine doit atténuer le risque systémique, en assurant la stabilité des prix et en limitant la probabilité que le système financier soit ébranlé par des chocs sur l'inflation ou l'emploi. La politique monétaire fixe le prix universel du levier et instaure ce faisant des limitations pour tous les participants du marché, qu'ils entrent ou non dans le périmètre régulé. Parallèlement, un système financier plus stable, plus résilient et moins pro-cyclique stabilise l'économie réelle et améliore l'efficacité des mécanismes de transmission de la politique monétaire. Les politiques monétaire et macro-prudentielle doivent donc se renforcer mutuellement dans la plupart du temps (Angeloni, 2014). Pour atteindre ses objectifs, la politique macro-prudentielle doit donc être soutenue par des politiques macro-prudentielles efficaces et complétée par des politiques appropriées, monétaire, budgétaire et relatives au secteur financier puis à son tour, la politique macro-prudentielle peut aider ces autres politiques à atteindre leurs objectifs (Chakrabarty, 2014). Ce chevauchement qui existe entre les deux politiques justifie la nécessité de l'adoption d'une approche de coordination de type intégré (Elliott, 2014). La politique monétaire tente d'influer sur les conditions du crédit, de même que la politique macro-prudentielle. L'existence de ces interactions traduit donc que l'utilisation d'une politique doit tenir compte des effets secondaires des autres. Dans cette logique, la matérialisation des turbulences financières à travers des chocs exogènes peut favoriser à chaque instrument la poursuite de son objectif sans être entravé (BIS et FSB, 2011). Cependant la politique monétaire peut parfois pousser les agents économiques à une prise excessive de risque, et dans ce cas, la politique macro-prudentielle peut à son tour engendrer des effets secondaires sur la croissance et l'inflation (Garba, 2016). Il ne peut jamais avoir contradiction si les effets secondaires de chaque politique sont contrôlés au préalable.

Plusieurs travaux empiriques sont allés dans ce sens. Ils montraient que les taux directeurs des banques centrales peuvent agir sur les décisions des agents économiques à travers un certain nombre de canaux de transmission. En procédant ainsi, ces auteurs ont identifiés ces différents canaux de la politique monétaire qui constituent les sources potentielles de risques et capables de déstabiliser le système financier (Gambacorta and Marques-Ibanez 2011; Yener Altunbas, Gambacorta, and Marques-Ibanez, 2012). Ainsi pour faire face aux effets indésirables, certains suggèrent que les interactions entre les politiques macro-prudentielle et monétaire soient complémentaires et non des substituts, bien que ces résultats dépendent de la nature des chocs qui surviennent dans l'économie (Le Moign 2013; FMI, 2013b; Roldán-peña et al. 2014). En utilisant les modèles DSGE, Agénor et Pereira da Silva(2014) recommandent donc l'utilisation simultanée des deux politique pour atteindre les objectifs recherchés. L'inefficacité apparaît lorsqu'il y a une utilisation unique de l'un des deux politiques car chacune de ces politiques ne couvre pas tous les paramètres du secteur financier et de la croissance économique. Toujours pour éviter les contradictions, d'autres suggèrent une utilisation des instruments en fonction des chocs. Ainsi, lors de la survenance des chocs d'offre, les modèles à emprunteur recommandent de s'appuyer uniquement sur la politique monétaire (Alyson Bailey-Flynn, Mario Onorato 2012; Beau, Clerc, and Mojon 2012; Bean et al. 2010) et de s'appuyer sur la politique macro-prudentielle dans le cas des turbulences financières endogènes (Brunnermeier and Sannikov 2014; Lambertini, Mendicino, and Teresa Punzi 2013). En résumé, l'adoption de ces politiques simultanément dépend à la fois de la force et de la persistance du choc de la productivité (choc de l'offre), des risques des bilans des banques mais aussi des volants contra cycliques et de l'effet de levier (Garba, 2016).

Cependant d'autres auteurs soulignaient que les deux politiques ne vont pas de pair. Dans ce cadre, Antipa et Matheron(2014) proposaient alors que les effets d'une politique soient pris en considération lors de la conception et de la mise en œuvre de l'autre. Certains invoquaient le respect de la règle de Tinbergen en raison de la difficulté qu'il y aurait à viser plusieurs objectifs en mobilisant un seul instrument d'action. D'autres envisageaient l'hypothèse que la politique macro-prudentielle combine le volet réglementaire et le volet monétaire, soit en introduisant les prix d'actifs dans une règle de Taylor augmentée (Artus et al, 2007; Bank of England, 2009; Cecchetti et al, 2000; Richard et Robinson, 2003; Bernanke et Gertler, 2000; IMF, 2010), soit encore en combinant une réglementation macro-prudentielle et un ciblage monétaire relié au niveau général des prix à long terme, en tendance, plutôt qu'à l'inflation à court terme (Aglietta et al, 2009).

Dans la plupart des études, la prise en compte de ces interactions reposait sur des modèles linéaires, mettant en exergue une linéarité dans l'influence des deux politiques. Ainsi pour bien parfaire l'analyse sur l'interaction entre les deux politiques, il était donc nécessaire de mettre en place un autre cadre d'analyse afin de mieux maîtriser les mécanismes en place et également propice pour cerner les contours de la coexistence des deux politiques. Cette linéarité a été prise en compte dans la plupart des modèles néo-keynésiens car les deux politiques influençaient toutes deux le taux directeur (Visco, 2011). Il faudrait alors dépasser ce cadre d'analyse, en introduisant de

nouveaux taux d'intérêt (Angeloni et Faia, 2009). Selon ces derniers, la politique macro-prudentielle agirait sur le différentiel entre les deux taux à savoir créditeurs et débiteurs.

Aspects méthodologiques

Dans cette étude, nous avons eu recours aux modèles dynamiques d'équilibre général stochastique (DSGE) développés par Smets et Wouters (2007) prenant en compte les frictions financières à la Gertler et Karadi(2011) sur les marchés bancaire et du crédit dans l'optique d'analyser l'efficacité de la politique monétaire dans la promotion de la stabilité financière. Ils représentent un nouveau cadre keynésien utilisé par Levine et Lima(2015). Les modèles DSGE sont des modèles développés pour prendre en compte les limites de l'analyse statique comparative provenant de la non prise en compte des aspects dynamiques et les mécanismes de propagation des chocs ainsi que leur répercussion sur les conjonctures économiques issues des modèles macroéconomiques keynésiens(Garba, 2016). Ils offrent la possibilité d'intégrer des comportements microéconomiques des agents à anticipations rationnelles dans les modèles macroéconomiques. Ils représentent alors des puissants outils permettant de confronter la théorie à la réalité économique, ils permettent d'identifier les sources de fluctuations, la prise en compte de changements structurels et ont une capacité de prévision des effets des changements de politiques économiques (Garba, 2016). Donc les modèles DSGE sont les plus aptes à prendre en compte ces insuffisances contrairement aux modèles VAR athéoriques et incapables de prendre en compte l'évolution dynamique de l'instabilité financière. Les modèles DSGE représentaient des modèles utilisés dans la plupart des études par le comité Bâle pour évaluer les coûts de la transition vers une nouvelle régulation et la plupart des économistes de banques centrales (Angeloni et al. 2011a; Le Moign, 2013). Ainsi sur plusieurs études faisant appel à 13 modèles, les modèles DSGE prenaient à eux seul, 10. Les modèles DSGE étaient donc habiletés à surmonter les difficultés liés à la non linéarité des interactions entre les deux politiques.

La résolution du modèle DGSE proposée dans cette étude s'est faite en plusieurs étapes. D'abord c'est la détermination des conditions de premier ordre. Une façon de le faire a été de poser le lagrangien du problème et d'en prendre les dérivées premières par rapport aux variables de contrôle d'une part et aux variables d'état d'autre part. Aux conditions de premier ordre, l'on a associé les équations d'équilibre de l'économie ainsi que les processus des chocs et les autres identités pour obtenir le système dynamique permettant de faire l'analyse.

Après avoir déterminé les conditions de premier ordre et comme le modèle est impossible à résoudre analytiquement, on a besoin de le linéariser. Dans le but d'obtenir une approximation linéaire du modèle, nous devons déterminer au préalable son état stationnaire déterministe (sans aucune source d'impulsions). L'état stationnaire établi, nous pouvons par la suite log-linéariser les différentes équations du modèle autour de cet état stationnaire.

Détermination de la fonction de réaction optimale de la Banque Centrale sous la coordination séparée Comportement optimal de la Banque Centrale

Il s'agit pour nous de trouver la fonction de réaction optimale des autorités monétaires en procédant à la minimisation de la fonction de perte sous certaines contraintes.

Modélisation des décisions de la politique monétaire

La prise d'une décision monétaire passe par la résolution d'un programme d'optimisation d'une fonction «objectif» par la Banque Centrale. A travers cette fonction «objectif», la Banque centrale définit les stratégies à utiliser dans l'atteinte de ces objectifs. Ce choix résulte donc des différents résultats que donne chaque stratégie.

Construction de la fonction «objectif» du programme d'optimisation

La fonction «objectif» du programme d'optimisation est donnée par la fonction de perte de la Banque Centrale. L'identification de cette fonction de perte dépend des objectifs assignés à la politique monétaire. Deux cas sont donc envisagés:

Premier cas: Dans le cadre de la mise en œuvre de la politique monétaire dans l'espace UEMOA, les autorités ont opté pour une politique de ciblage d'inflation. Dans cette logique on retrouve dans cette fonction, des cibles d'inflation et de revenu. Deux objectifs sont donc assignés à la politique monétaire. Soit elle peut réagir à l'inflation, soit elle peut aussi répondre à l'écart de la production par rapport à la production potentielle. Dans ce cas, la BCEAO minimise une fonction quadratique de perte inter-temporelle donnée par une relation traduisant ses

préférences par rapport aux déviations de l'inflation, de la production et du taux d'intérêt. En adaptant le modèle aux contraintes imposées par l'environnement statistique de l'espace UEMOA, on obtient:

$$Loss_t^{BC} = \lambda_{\pi}^{BC} \hat{\pi}_t^2 + \lambda_y^{BC} \hat{y}_t^2 + \lambda_r^{BC} \hat{r}_t^2 \quad (1)$$

Les contraintes du programme d'optimisation

Les contraintes d'optimisation sont représentées par la courbe IS et la courbe de Phillips néo-keynésienne.

La nouvelle courbe IS caractérisant la demande agrégée¹, se présente comme suit:

$$\hat{y}_t = (1 - \psi)\hat{y}_{t-1} + \psi E_t \hat{y}_{t+1} - \varphi(\hat{r}_t - E_t \hat{\pi}_{t+1}) + choc_t^{dedemande} \quad (2)$$

Le mécanisme de la politique monétaire est défini par le coefficient φ et une faible valeur de ce paramètre indique que les ménages sont moins poussés à lisser leur consommation et donc, l'écart de production devient plus sensible aux réactions des chocs de la politique monétaire. Le niveau de l'écart de production courante est positivement corrélé à la variation de l'écart de production passée ou future et négativement corrélé à la variation du taux d'intérêt. $Choc_t^{dedemande}$ est mis pour un choc de la demande.

La courbe de Phillips néo-keynésienne, fonction des prix et caractérisant l'offre agrégée² est:

$$\hat{\pi}_t = (1 - \omega)\hat{\pi}_{t-1} + \omega E_t \hat{\pi}_{t+1} + \kappa \hat{y}_t + choc_t^{doffre} \quad (3)$$

Le paramètre κ évoluant inversement, mesure la sensibilité de l'inflation due aux fluctuations de la production. L'inflation courante est positivement corrélée au niveau de l'inflation passée, à l'inflation future anticipée et à l'écart de production courante. $Choc_t^{doffre}$ est mis pour les chocs d'offre.

Second cas: La Banque Centrale intègre l'objectif de la stabilité financière à la fonction de perte. Nous ajoutons à la règle de Taylor la stabilité financière. Nous estimons donc une règle de Taylor augmentée (RTA). L'équilibre qui en résulte peut être considéré comme une situation dans laquelle la banque centrale est responsable de la politique macro-prudentielle en prenant en compte la stabilité financière. La variable financière dans cette logique, est considérée comme un instrument de la politique macro-prudentielle (Iliopoulos, 2015). La fonction de perte se présente comme suit:

$$Loss_t^{BC} = \lambda_{\pi}^{BC} \hat{\pi}_t^2 + \lambda_y^{BC} \hat{y}_t^2 + \lambda_r^{BC} \hat{r}_t^2 + \lambda_s^{mp} \hat{s}_t^2 \quad (4)$$

A travers cette équation, nous voyons que la Banque Centrale intègre dans la règle de la politique monétaire, l'objectif de la stabilité financière. Dans cette optique, elle minimise la fonction de perte suivante:

$$\min Loss_t^{BC} = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t [\lambda_{\pi}^{BC} \hat{\pi}_t^2 + \lambda_y^{BC} \hat{y}_t^2 + \lambda_r^{BC} \hat{r}_t^2 + \lambda_s^{mp} \hat{s}_t^2] \quad (5)$$

Sous contraintes de la nouvelle courbe IS caractérisant la demande agrégée et la courbe de Phillips néo-keynésienne, fonction des prix et caractérisant l'offre agrégée auxquelles nous ajoutons l'expression de la contrainte d'ajustement de la stabilité financière qui se présente comme suit:

$$\hat{\kappa}_t = \varphi_{\kappa} \hat{\kappa}_{t-1} + \phi_{\pi}^{\kappa} \hat{\pi}_t + \phi_s^{\kappa} \hat{s}_t + choc_t^{financier} \quad (6)$$

1.1.1 Stratégies décisionnelles et comportement optimal de la banque centrale

A travers les deux cas envisagés, deux objectifs sont assignés à la politique monétaire. Dans le premier cas, la Banque Centrale vise un objectif de stabilité des prix. L'objectif du programme d'optimisation de la BCEAO revient donc à minimiser la fonction de perte sous les deux contraintes écrites précédemment. Après les conditions du premier ordre, on obtient tout simplement la fonction de réaction optimale qui se présente comme suit:

$$\hat{r}_t = \Gamma_{r,1} \hat{r}_{t-1} - \Gamma_{r,2} \hat{r}_{t-2} + \Gamma_{y,0} \hat{y}_t - \Gamma_{y,1} \hat{y}_{t-1} + \Gamma_{\pi,0} \hat{\pi}_t \quad (7)$$

Dans le deuxième cas, nous intégrons à la règle de Taylor la stabilité financière. Nous estimons donc une règle de Taylor augmentée (RTA). L'équilibre qui en résulte peut être considéré comme une situation dans laquelle la banque centrale est responsable de la politique macro-prudentielle en prenant en compte la stabilité financière. Les conditions de premiers ordres donnent simplement la fonction de réaction optimale de la Banque Centrale:

$$\hat{r}_t = \Omega_{r,1} \hat{r}_{t-1} - \Omega_{r,2} \hat{r}_{t-2} - \Omega_{s,0} \hat{s}_t + \Omega_{s,1} \hat{s}_{t-1} + \Omega_{\pi,0} \hat{\pi}_t + \Omega_{y,0} \hat{y}_t - \Omega_{y,1} \hat{y}_{t-1} \quad (8)$$

¹ La nouvelle courbe IS est dérivée de la log – linéarisation de l'équation d'Euler sur la consommation des ménages. Elle est tirée de la contribution de Vangu (2014)

² Confère Vangu (2014)

Détermination de la fonction de réaction optimale lorsque la Banque Centrale et les autorités macro-prudentielles coopèrent

Dans le cas de la coordination intégrée, il est supposé une pleine coopération entre les deux autorités. L'équilibre qui en résulterait peut être considéré comme une situation dans laquelle la banque centrale est responsable de la politique macro-prudentielle ou coopère complètement avec l'autorité macro-prudentielle. C'est comme si la Banque Centrale intégrait dans la règle de la politique monétaire, l'objectif de la stabilité financière. Dans cette situation les deux problèmes d'optimisation respectifs sont fusionnés en un seul problème d'optimisation conjointe. Ainsi on a:

$$Loss_t^{BC+MP} = \theta_\pi \hat{\pi}_t^2 + \lambda_y^{BC} \hat{y}_t^2 + \lambda_r^{BC} \hat{r}_t^2 + \lambda_s^{MP} \hat{s}_t^2 + \lambda_k^{MP} \hat{k}_t^2 \quad (9)$$

A travers cette équation, nous voyons que le problème est traité comme si un seul décideur se voit assigner la tâche de minimiser la fonction de perte conjointe, c'est-à-dire avoir deux instruments, à savoir la règle de taux d'intérêt et la règle macro-prudentielle à disposition.

Sous la coordination, les deux autorités c'est-à-dire les autorités monétaires et macro-prudentielles minimisent la somme de leurs fonctions de perte suivant le programme suivant d'optimisation suivant:

$$\min Loss_t^{BC+MP} = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t [\theta_\pi \hat{\pi}_t^2 + \lambda_y^{BC} \hat{y}_t^2 + \lambda_r^{BC} \hat{r}_t^2 + \lambda_s^{MP} \hat{s}_t^2 + \lambda_k^{MP} \hat{k}_t^2]$$

Sous contraintes de

1. La nouvelle courbe IS caractérisant la demande agrégée:

$$\hat{y}_t = (1 - \psi) \hat{y}_{t-1} + \psi E_t \hat{y}_{t+1} - \varphi (\hat{r}_t - E_t \hat{\pi}_{t+1}) + \text{choc}_t^{\text{dedemande}}$$

2. La courbe de Phillips néo-keynésienne, fonction des prix et caractérisant l'offre agrégée:

$$\hat{\pi}_t = (1 - \omega) \hat{\pi}_{t-1} + \omega E_t \hat{\pi}_{t+1} + \kappa \hat{y}_t + \text{choc}_t^{\text{doffre}}$$

3. L'expression générale de la fonction de réaction des autorités macro-prudentielles:

- i. $\hat{k}_t = \varphi_\kappa \hat{k}_{t-1} + \phi_\pi^k \hat{\pi}_t + \phi_s^k \hat{s}_t + \text{choc}_t^{\text{financier}}$

Les CPO donnent simplement la fonction de réaction optimale de la coordination entre les deux autorités:

$$\hat{s}_t = \theta_{s,1} \hat{s}_{t-1} + \theta_{r,2} \hat{r}_{t-2} - \theta_{r,1} \hat{r}_{t-1} + \theta_{r,0} \hat{r}_t + \theta_{y,1} \hat{y}_{t-1} - \theta_{y,0} \hat{y}_t - \theta_{\pi,0} \hat{\pi}_t - \theta_{k,0} \hat{k}_t \quad (10)$$

L'équilibre qui en résulte peut être considéré comme une situation dans laquelle la banque centrale est responsable de la politique macro-prudentielle en prenant en compte la stabilité financière (Iliopoulos, 2015).

Pour étudier les comportements des différentes autorités face aux différents chocs, nous analysons la dynamique locale des modèles autour d'un état stationnaire prédéterminé. Le calcul des coefficients des équations du modèle log-linéaire demande donc la spécification de l'équilibre stationnaire. A l'état stationnaire, on note des variations nulles pour les variables \hat{y} , $\hat{\pi}$, \hat{r} , \hat{k} , \hat{s} . Ainsi, à partir des CPO des programmes d'optimisation, on obtient l'équilibre à l'état stationnaire suivant. La fonction de réaction optimale de la politique monétaire se présente comme suit :

$$\text{Premier cas: } \hat{r}_t = \xi_y \hat{y}_t + \xi_\pi \hat{\pi}_t \quad (11)$$

$$\text{Deuxième cas: } \hat{r}_t = \xi_y \hat{y}_t + \xi_\pi \hat{\pi}_t + \xi_s \hat{s}_t \quad (12)$$

Dans ce cas, la valeur du coefficient de la variable financière est considérée comme un proxy du degré d'intégration entre les politiques macro-prudentielle et monétaire. Ainsi plus la réponse du taux d'intérêt aux conditions financières est forte et plus le Policy-mix entre la politique monétaire et la politique macro-prudentielle est de type « intégré » (Iliopoulos, 2015). La fonction de stabilité financière optimale visée par la coopération des deux autorités se présente comme suit:

$$\hat{s}_t = \theta_{r,0} \hat{r}_t + \theta_{y,0} \hat{y}_t - \theta_{\pi,0} \hat{\pi}_t - \theta_{k,0} \hat{k}_t \quad (13)$$

Dans cette équation, la politique monétaire peut influencer la stabilité du système financier et l'objectif de la politique macro-prudentielle de prévenir l'accumulation du risque systémique, peut affecter l'inflation et la production à travers la modification du ratio du crédit bancaire au PIB. Les coefficients traduisent donc l'intensité de la réponse de la Banque Centrale aux cibles respectives. Cette équation est similaire à celle utilisée par Gerali (2014). Les deux autorités peuvent coopérer en fixant comme objectif la modification du coût de crédit ce qui agirait sur la stabilité financière.

$$\text{Le choc de la demande: } \text{choc}_t^{\text{dedemande}} = \varepsilon_1 \text{choc}_{t-1}^{\text{dedemande}} + \varepsilon_t^1 \quad (14)$$

$$\text{Le choc d'offre: } \text{choc}_t^{\text{doffre}} = \varepsilon_2 \text{choc}_{t-1}^{\text{doffre}} + \varepsilon_t^2 \quad (15)$$

$$\text{Le choc financier: } \text{choc}_t^{\text{financier}} = \varepsilon_3 \text{choc}_{t-1}^{\text{financier}} + \varepsilon_t^3 \quad (16)$$

Les $\varepsilon_t^l \sim iid$ de moyenne nulle et de variance constante avec $l = 1, 2, 3, 4$. Les paramètres $\varepsilon_1, \varepsilon_2$ et ε_3 représentent les persistances des chocs. Concernant les processus exogènes (le choc de la demande, le choc d'offre et le choc financier), nous supposons que les chocs sont des AR(1) gaussiens indépendants³. Nous définissons les croyances sur l'autocorrélation d'ordre un, sur l'espérance et sur la variance de ces chocs.

Données utilisées et sources

Après l'exposé de la méthodologie, les données figurant dans le modèle DSGE sont:

1. l'écart de production: $\hat{y}_t = 100 * (\log y_t - \log y^*)$ où y^* est le PIB tendanciel déterminé au moyen du filtre Hodrick- Prescott. On le note produit.
2. l'écart du taux d'inflation: $\hat{\pi}_t = \pi_t^p - \pi_t^*$ avec $\pi_t^p = 100 * (\log P_t - \log P_{t-1})$ où π_t^p est la variation d'inflation et π_t^* , la cible d'inflation fixée historiquement ou sa valeur à l'état stationnaire. P_t représente l'indice des prix à la consommation. $\hat{\pi}_t$ est noté inflation.
3. l'écart du taux d'intérêt nominal: $\hat{r}_t = r_t^c - r^*$, avec $\beta = \frac{1}{(1+r^*)}$ où r_t^c est le taux d'intérêt nominal et r^* , le taux d'intérêt d'équilibre de long terme, avec $\beta = 0,982$ correspondant aux données trimestrielles⁴. \hat{r}_t est noté intérêt.
4. l'écart de stabilité $\hat{s}_t = s_t^c - s^*$ où s_t^c est la stabilité financière et s^* , le niveau optimal de stabilité financière, une norme historique ou sa valeur à l'état stationnaire. Il est noté stable. La littérature suggère une gamme de variables indicatrices liées à l'expansion du crédit, tels que la croissance du crédit, le ratio crédits bancaires accordés aux sociétés non financières au PIB et les spreads de crédit. Dans l'UEMOA, du fait que le financement des agents repose fortement sur le crédit bancaire, le canal du bilan bancaire est susceptible de jouer un rôle important dans la transmission des chocs.
5. Le ratio de capitalisation ou ratio des fonds propres: $\hat{k}_t = k_t^c - k^*$ où k_t^c est le ratio nominal du capital et k^* est la cible du ratio donnée par les règles prudentielles ou sa valeur à l'état stationnaire. Il est noté capital. Cet indicateur révèle une bonne capacité de résistance des institutions financières aux chocs (BCEAO, 2006). Il est calculé en faisant le rapport des fonds propres aux actifs totaux.

Le modèle construit est estimé sur la période 2005T1-2017T4. Les données sont tirées de la base de données de la BCEAO. Elles ne sont disponibles qu'annuellement alors que nous préférons utiliser des données trimestrielles à cause de la non disponibilité des séries longues. Dans cette logique nous utilisons la méthode implémentée sous Eviews pour trimestrialiser les données. La dérivation de l'évolution tendancielle des données est réalisée à l'aide du filtre de Hodrick- Prescott (1997). Dans l'optique de répondre aux exigences de la stationnarité, les variables de production et de prix sont mesurées en logarithme puis le taux d'intérêt nominal et le ratio du capital et le ratio du crédit en différence première avant de les transformer en pourcentage de déviation par rapport à leurs niveaux de long terme (valeurs cibles).

Résultats empiriques, analyse et implications

Pour analyser la coordination entre les politiques macro-prudentielle et monétaire, les modèles DSGE sont estimés en suivant un certain nombre d'étapes.

Calibration des paramètres du modèle

Nous avons procédé, pour réaliser le calibrage des paramètres du modèle d'analyse, à une concertation entre:

1. les valeurs des paramètres généralement admis par la littérature économique (Levine et Lima, 2015; Beau, Clerc et Mojon, 2012; Angelini, Neri et Panetta, 2012; Maddaloni et Peydro, 2013; Gelain et Ilbas, 2014; Suh, 2012),
2. le compromis tiré après revue de la littérature de quelques études réalisées dans les économies africaines et pays en développement (Amadou (2013); Diop (2011); Vangu (2012, 2014); Houssa et al. (2010); Peiris et Saxegaard (2010); Adam et al. (2009); Dagher et al. (2010); Diop et Thiaw (2010); Diop et Fall (2011)).
3. les résultats obtenus après estimations économétriques.

³ Ils peuvent suivre un processus AR(p) ou ARMA(p). Le processus suivi par les chocs importe peu puisqu'il ne change pas radicalement les résultats que nous allons obtenir. Nous utiliserons un AR (1) parce qu'il est le plus utilisé par les modélisateurs DSGE

⁴ Confère King et Plosser (1988) et Vangu (2014)

Tableau 1:-Calibration des paramètres des fonctions de perte

Notation dans le DYNARE	Valeurs	Références
Fonction de perte des autorités monétaires		
beta	0,98	Diop et Thiaw (2010) ; Diop et Fall (2011)
lambdainf	1	Arora (2012), Amadou (2013)
lambdaprod	0,2	Arora (2011), Amadou Bawa (2013)
lambdaint	0,1	Arora (2012), Amadou Bawa (2013)
Fonction de perte des autorités macro-prudentielles		
lambdastab	1	Vangu (2014) et Gelain et Ilbas (2014)
lambdainf	0,2	Vangu (2014), Arora (2012), Amadou Bawa (2013) et Gelain et Ilbas (2014)
lambdacap	0,1	Vangu (2014), Arora (2012) et Gelain et Ilbas (2014)

Source : Réalisé par nous-même sur la base de la littérature

Dans le tableau 1, les valeurs des coefficients retenues proviennent des études réalisées dans la zone UEMOA. Il en est de même des valeurs coefficients retenus dans le tableau 2.

Tableau 2:-Calibration des paramètres du modèle de base

Paramètres	Notation dans le DYNARE	Valeurs	Références
β	beta	0,98	Arora (2011), Amadou Bawa(2013), Diop et Thiaw(2010) ; Diop et Fall(2011)
ψ	psi	0,5022	Arora (2011), Amadou Bawa(2013), Diop et Thiaw(2010) ; Diop et Fall(2011)
φ	sigma	0,0327	Arora (2011), Amadou Bawa(2013), Diop et Thiaw(2010) ; Diop et Fall(2011)
ω	omega	0,7707	Arora (2011), Amadou Bawa(2013), Diop et Thiaw(2010) ; Diop et Fall(2011)
κ	kappa	0,0548	Arora (2011), Amadou Bawa(2013), Diop et Thiaw(2010) ; Diop et Fall(2011)
ξ_{π}	xiinf	1.50	Arora (2011), Amadou Bawa(2013), Diop et Thiaw(2010) ; Diop et Fall(2011)
ξ_y	xiprod	0.50	Arora (2011), Amadou Bawa(2013), Diop et Thiaw(2010) ; Diop et Fall(2011)
φ_{κ}	psicap	0,90	Arora (2011), Amadou Bawa(2013), Diop et Thiaw(2010) ; Diop et Fall(2011)
ϕ_{π}^{κ}	phiinf	0,50	Arora (2011), Amadou Bawa(2013), Diop et Thiaw(2010) ; Diop et Fall(2011)
ϕ_s^{κ}	phistab	1,50	Arora (2011), Amadou Bawa(2013), Diop et Thiaw(2010) ; Diop et Fall(2011)
ε_1	cchodde	0,46	Arora (2011), Amadou Bawa(2013), Diop et Thiaw(2010) ; Diop et Fall(2011)
ε_4	cchopo	0,49	Arora (2011), Amadou Bawa(2013), Diop et Thiaw(2010) ; Diop et Fall(2011)
ε_3	cchocf	0,8	Arora (2011), Amadou Bawa(2013), Diop et Thiaw(2010) ; Diop et Fall(2011)
ε_2	cchoco	1,09	Arora (2011), Amadou Bawa(2013), Diop et Thiaw(2010) ; Diop et Fall(2011)

Source : Réalisé par nous-même sur la base de la littérature

Présentation et analyse des résultats

Décomposition de la variance de l'erreur de prévision

Le tableau suivant illustre la contribution des chocs à la variance de l'erreur de prévision des variables du modèle.

Tableau 3:-Contribution relative des chocs à la variance de l'erreur de prévision des variables du modèle

	Choc d'offre	Choc de demande	Choc financier
production	0.59	1.26	0.28
inflation	1.69	1.11	0.25
intérêt	2.24	2.30	0.47
stabilité	1.22	0.001	0.81

Source : Réalisé par nous-même sur la base des résultats de nos estimations économétriques

Le tableau 3 nous renseigne sur contribution relative des chocs à la variance de l'erreur de prévision des variables du modèle. La décomposition des variances révèle les chocs d'offre affectent plus le taux d'intérêt, l'inflation, la stabilité et modérément la production, celui de la demande affecte plus la production et l'intérêt et modérément l'inflation et affecte très faiblement la stabilité financière. Les chocs financiers affectent faiblement les autres variables, cela signifie qu'en cas de survenance d'un choc financier, du fait que le système financier de la zone UEMOA est très faiblement connecté au système financier de l'extérieur, la survenance d'un choc financier affecte faiblement le système financier de l'espace, ce qui est sans incidence majeure sur l'activité réelle et financière.

Résultats des simulations sous l'impulsion des chocs d'offre

La décomposition des variances révèle les chocs d'offre affectent plus les variables d'intérêts, pour cela, nous considérons d'abord les chocs d'offre. Les dispositions des différents résultats sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 4:-Interaction entre les politiques monétaire et macro-prudentielle sous les chocs d'offre

	Coordination séparée				Coordination intégrée	
	BCEAO avec l'objectif de la stabilité des prix(a)		BCEAO avec ajout à la règle monétaire de l'objectif de la stabilité financière(b)		Coordination entre la BCEAO et l'autorité macro-prudentielle(c)	
	Poids	Fonction de réaction optimale	Poids	Fonction de réaction optimale	Poids	Fonction de réaction optimale
Equations de réaction	$\lambda_{\pi} = 1$	$\xi_{\pi}=0.81$	$\lambda_{\pi} = 1$	$\xi_{\pi}=0.95$	$\lambda_{\pi} = 1$	$\xi_{\pi}=0.76$
	$\lambda_y = 0.2$	$\xi_y=0.5$	$\lambda_y = 0.2$	$\xi_y = 0.25$	$\lambda_y = 0.2$	$\xi_y = 0.26$
	$\lambda_r = 0.1$	-	$\lambda_r = 0.1$	-	$\lambda_r = 0.1$	$\xi_r = 0.32$
	-	-	$\lambda_{stab} = 1$	$\xi_{stab} = 0.78$	$\lambda_K = 1$	$\xi_K = 0.88$
Perte totale	10,095		0,985		0.785	
Volatilités (variances)	Inflation	5,68	Inflation	0,10	Inflation	0,70
	Production	3,29	Production	0,60	Production	0,10
	Intérêt	9,17	Intérêt	0,65	Intérêt	0,45
	Capital	-	stabilité	0,75	Capital	0,55

Source : Réalisé par nous-même sur la base des résultats de nos estimations économétriques

Le tableau 4 rapporte les coefficients optimaux obtenus pour la politique monétaire et macro-prudentielle, les volatilités implicites des objectifs et les pertes sous les deux cas à savoir la coordination séparée et la coordination intégrée.

Deux cas sont envisagés. Il s'agit de la coordination séparée (a) et de la coordination intégrée (b et c).

Dans le cas (a), la politique monétaire se concentre sur l'objectif du ciblage de l'inflation. Les valeurs de la réponse de la politique monétaire à l'inflation et la production sont respectivement 0,81 et 0,50.

Dans le cas (b), la politique monétaire intègre l'objectif de la stabilité financière. L'instrument monétaire est donc augmenté de la variable de la (l'in)stabilité financière. Nous voyons qu'en dehors l'objectif de la stabilité des prix, la BCEAO à travers sa fonction de réaction peut viser un objectif de la stabilité financière. C'est comme si les deux objectifs sont confiés à la même autorité monétaire. Dans cette logique, l'équation de la fonction de réaction optimale de la BCEAO est estimée en fonction des objectifs de la stabilité des prix et de la stabilité financière. Ainsi en réponse à l'évolution de l'instabilité financière pour mieux stabiliser l'activité économique, la Banque Centrale actionne la politique de taux d'intérêt. Les valeurs des réponses de la politique monétaire, en prenant en compte le niveau de capitalisation des banques, à l'inflation, à la production et à la (l'in)stabilité financière sont respectivement 0,95 ; 0,25 et 0,78. Donc la BCEAO répond promptement à l'objectif de la stabilité des prix. Mais face à l'objectif de la stabilité financière, son action a moins d'effets. Cela suggère donc que suite à une forte instabilité du crédit bancaire, la Banque Centrale procède à un desserrement du taux d'intérêt afin de durcir les conditions d'octroi de crédit et par là stabiliser l'activité économique. La réponse optimale de l'instrument monétaire pour la stabilisation de la production baisse de moitié et monte considération pour la stabilité de l'inflation et du crédit bancaire. La perte est de 10,095 (cas a) et de 0,985(cas b).

L'intégration de l'objectif de la stabilité financière à la politique monétaire profite donc plus que le cas où la Banque Centrale se concentre sur l'objectif de ciblage de l'inflation. La Banque Centrale peut donc diminuer sa perte si elle intègre l'objectif de stabilité financière. Du côté de la volatilité, la prise en compte de l'objectif de la stabilité financière, a un effet significatif sur les variances de l'inflation, de la production et du crédit bancaire. La concentration de la politique sur son objectif traditionnel semble donc augmenter la volatilité des variables. L'intégration de la stabilité financière à la politique monétaire semble donc sécuriser plus la stabilité financière que le cas (a) car l'intégration améliore la volatilité du crédit bancaire. L'utilisation de la politique monétaire pour contenir indirectement la stabilité financière à travers la diminution de la volatilité de l'inflation est moins optimale. La question de la stabilité financière va au-delà du simple ajout à l'objectif de la BCEAO de l'objectif de la stabilité financière. Dans cette logique, il est important d'approfondir l'analyse en supposant l'existence de deux autorités qui sont appelées à coordonner leurs actions afin d'assurer l'objectif de la stabilité financière. Pour le cas (c), les valeurs des réponses de la stabilité financière à l'outil macro-prudentiel et à l'outil monétaire sont respectivement de 0,88 et 0,32. Les banques de l'espace UEMOA semblent réagir alors faiblement à la politique monétaire menée par la Banque centrale. Cela suggère donc que les caractéristiques des banques jouent un rôle fondamental dans la mise en œuvre de la politique monétaire. Dans une période de forte instabilité du crédit bancaire, la Banque Centrale doit agir sur les caractéristiques des banques en procédant à un serrement ratio de capitalisation afin de durcir les conditions d'octroi de crédit et par-là stabiliser le ratio de crédit. Cela est dû au fait que, sous la coordination, le seul meneur de politique incorpore la préférence pour la stabilisation de l'inflation à la fois à la Banque Centrale et aux régulateurs macro-prudentiels. De même, nous lisons une relation négative entre la stabilité financière et la stabilité des prix. Cela signifie que dans une situation de coopération entre les deux autorités, la BCEAO en réduisant l'inflation par l'augmentation du taux directeur peut atteindre l'objectif de la stabilité financière. La perte totale est 0,785 moindre par rapport aux cas précédents où la banque centrale se voit attribuer l'objectif de la stabilité financière. La coordination entre les deux autorités apporte plus de gains que dans les deux cas précédents. La Banque Centrale peut donc diminuer sa perte si elle coordonne avec le régulateur macro-prudentiel, alors que ce dernier améliore aussi sa perte en coordonnant ces activités avec la Banque Centrale. Du côté de la volatilité, le degré de coordination a un effet significatif sur les variances de l'inflation, de la production et du crédit bancaire. La coordination séparée semble donc augmenter la volatilité des variables. La coordination intégrée semble donc sécuriser plus la stabilité financière que la coordination séparée car la coordination intégrée améliore la volatilité du crédit bancaire. Ainsi sous la coopération, l'utilisation de la politique monétaire pour contenir indirectement la stabilité financière à travers la diminution de la volatilité de l'inflation est optimale. Il faut donc la création d'une institution à part entière capable de prendre en compte l'objectif de la stabilité financière. Ces résultats vont dans le même sens que ceux qu'avaient obtenus Gelain et Ilbas (2014). Ces derniers montrent que les interactions entre la politique monétaire et la politique macro-prudentielle dans l'optique de stabiliser l'activité économique et la stabilité financière apportent des gains sous les différents poids accordés par le régulateur macro-prudentiel à la fluctuation de la production. Les résultats suggèrent que les gains sont considérables pour la coordination intégrée si le régulateur macro-prudentiel assigne un poids substantiel à la stabilité de la production. Ainsi, pour limiter les effets des répercussions indésirables, certains économistes suggéraient que les deux politiques doivent être étroitement coordonnées voire intégrées, toutes deux assignées à la Banque Centrale (French et al. 2010). La coordination séparée est donc source de conflit (De Paoli et Paustian, 2012 ; Bean et al, 2010; Beau et al, 2011). Cette conclusion confirme les résultats de Gerali et al. (2010) et Angelini et al. (2012) qui trouvaient que durant les temps normaux (économie guidée par les chocs d'offre), la coordination intégrée entre les deux politiques est bénéfique que la

coordination séparée. Ainsi, en analysant, les gains issus de la coordination intégrée dans la version estimée du modèle, les auteurs aboutissent à la conclusion selon laquelle la politique macro-prudentielle génère des avantages pour la stabilité macroéconomique en cas de coopération avec la politique monétaire. Et le manque de coopération entre l'autorité macro-prudentielle et la banque centrale pourrait conduire à des politiques contradictoires d'où des résultats optimaux. La combinaison qu'il faut adopter entre les deux politiques résulte donc de la diffusion entre les chocs d'offre et de demande à travers le système financier et l'économie réelle (Beau, Clerc et Mojon, 2012). Ce qui est contraire aux points de vue de Svensson (2012) et Angeloni et Faia(2009). La perspective macro-prudentielle présentée comme axée sur la bonne santé du système financier dans son ensemble devrait donc coopérer avec les instruments traditionnels de la politique monétaire. Pour promouvoir à la fois la stabilité financière et celle des prix, il faut donc une nécessaire coordination intégrée entre les politiques monétaire et macro-prudentielle.

Résultats des simulations sous l'impulsion des chocs de demande:-

Nous répliquons le même exercice avec les chocs de la demande. Les résultats sont reportés dans le tableau suivant.

Tableau 5:-Interaction entre les politiques monétaire et macro-prudentielle sous les chocs de demande

	Coordination séparée				Coordination intégrée	
	BCEAO avec l'objectif de la stabilité des prix(a)		BCEAO avec ajout à la règle monétaire de l'objectif de la stabilité financière(b)		Coordination entre la BCEAO et l'autorité macro-prudentielle(c)	
	Poids	Fonction de réaction optimale	Poids	Fonction de réaction optimale	Poids	Fonction de réaction optimale
Equations de réaction	$\lambda_{\pi} = 1$	$\xi_{\pi}=0.81$	$\lambda_{\pi} = 1$	$\xi_{\pi} = 1.06$	$\lambda_{\pi} = 1$	$\xi_{\pi} = 1.24$
	$\lambda_y = 0.2$	$\xi_y=0.5$	$\lambda_y = 0.2$	$\xi_y = 0.30$	$\lambda_y = 0.2$	$\xi_y = 0.36$
	$\lambda_r = 0.1$	-	$\lambda_r = 0.1$	-	$\lambda_r = 0.1$	$\xi_r = 0.4$
	-	-	$\lambda_{stab} = 1$	$\xi_{stab} = 0.56$	$\lambda_K = 1$	$\xi_K = 0.78$
Perte totale	2,308		0,715		0,676	
Volatilités (variances)	Inflation	1,52	Inflation	0,068	Inflation	0,055
	Production	0,70	Production	0,049	Production	0,060
	Intérêt	17,80	Intérêt	0,10	Intérêt	0,35
	Capital	-	stabilité	0,30	Capital	0,45

Source : Réalisé par nous-même sur la base des résultats de nos estimations économétriques

Pour le cas (a) où la BCEAO se concentre sur son objectif de la stabilité des prix, nous constatons que les valeurs des coefficients de la fonction de réaction optimale de la politique monétaire en réponse à l'inflation et la production n'ont pas changé par rapport au cas précédent. Elles sont respectivement 0,81 et 0,5. Avec une perte de 2,308.

En ce qui concerne le cas (b) où nous ajoutons à la fonction de réaction de la BCEAO l'objectif de la stabilité financière, les coefficients sont respectivement de 1,06 pour la stabilité des prix et 0,30 pour la stabilité économique. En ce qui concerne la stabilité financière, la réaction de la BCEAO est moindre par rapport au cas précédent, elle est égale à 0,56. En comparaison au cas précédent, les autorités monétaires relâchent un peu les contraintes pesant sur le capital en réponse à l'instabilité financière. Sous l'égide du choc de la demande, la BCEAO se concentre sur son objectif traditionnel de stabilité des prix. Avec une fonction de perte de 0,715 moindre par rapport au cas précédent. La Banque Centrale tire de meilleurs avantages lorsqu'elle prend en compte l'objectif de la stabilité financière. Cependant la prise en compte de la stabilité financière par la BCEAO est meilleure que la non prise en compte, en ce qui concerne les fonctions de perte et les volatilités. Une intégration est donc importante les résultats des deux cas (Angeleni et Faia, 2013).

Pour le cas(c), les valeurs des coefficients des variables macro-prudentielle et monétaire sont respectivement de 0,78 et 0,4. En comparaison aux cas précédent, la coordination intégrée est meilleure, en ce qui concerne les fonctions de perte et les volatilités. Les décisions de politique monétaire doivent tenir compte des effets macroéconomiques des

politiques macro-prudentielles et vice versa (Bernanke, 2011). Une coordination intégrée est ainsi importante pour optimiser les résultats des deux politiques (Angeleni et Faia, 2013). Cependant, tant que l'efficacité des instruments macro-prudentiels n'est pas clairement établie, il peut être tout simplement prudent d'y adjoindre l'action du taux d'intérêt (Agénor et al. 2013).

Résultats des simulations sous l'impulsion des chocs financiers

Nous répliquons notre analyse pour examiner les effets du choc financier. Nous modélisons le choc financier comme exogène et inattendue destruction du capital de la banque, affectant l'activité économique à travers son impact sur l'offre du crédit et le taux de prêt bancaire (Gerali et al, 2010). Les résultats sont reportés dans le tableau suivant.

Tableau 6:-Interaction entre les politiques monétaire et macro-prudentielle sous les chocs financiers

	Coordination séparée				Coordination intégrée	
	BCEAO avec l'objectif de la stabilité des prix(a)		BCEAO avec ajout à la règle monétaire de l'objectif de la stabilité financière(b)		Coordination entre la BCEAO et l'autorité macro-prudentielle(c)	
	Poids	Fonction de réaction optimale	Poids	Fonction de réaction optimale	Poids	Fonction de réaction optimale
Equations de réaction	$\lambda_{\pi} = 1$	$\xi_{\pi}=0.81$	$\lambda_{\pi} = 1$	$\xi_{\pi} = 1.39$	$\lambda_{\pi} = 1$	$\xi_{\pi} = 0.77$
	$\lambda_y = 0.2$	$\xi_y=0.5$	$\lambda_y = 0.2$	$\xi_y = 0.47$	$\lambda_y = 0.2$	$\xi_y = 0.26$
	$\lambda_r = 0.1$	-	$\lambda_r = 0.1$	-	$\lambda_r = 0.1$	$\xi_r = 0.2$
	-	-	$\lambda_{stab} = 1$	$\xi_{stab} = 0.96$	$\lambda_K = 1$	$\xi_K = 0.65$
Perte totale	0,211		0,905		0,182	
Volatilités (variances)	Inflation	0,004	Inflation	0,271	Inflation	0,055
	Production	0,00002	Production	0,117	Production	0,060
	Intérêt	0,010	Intérêt	0,333	Intérêt	0,35
	Capital	-	stabilité	0,315	Capital	0,45

Source : Réalisé par nous-même sur la base des résultats de nos estimations économétriques

En cas de chocs financiers, les bénéfices de la BCEAO, en se concentrant sur son objectif, sont substantiels. Les gains sous de la non prise en compte de l'objectif de la stabilité financière par la politique monétaire, sont élevés et dérivent de cette grande capacité de stabiliser les variables macroéconomiques. Si l'économie est guidée par les chocs financiers, la concentration de la BCEAO sur ces objectifs traditionnels aide à stabiliser la production et le ratio du crédit bancaire sur le PIB. En pratique, en cas de chocs financiers, la banque centrale se concentre sur son objectif, laissant la stabilité financière. Ces résultats sont contraires à ceux obtenus par Angelini et al. (2011). Ces auteurs avaient montré l'importance de la prise en compte de l'objectif de la stabilité financière lorsque les chocs financiers survenaient dans l'économie. Ils soulignaient que l'intégration de la stabilité financière à la politique monétaire aide à stabiliser l'inflation et le ratio du crédit au PIB. Mais dans la pratique, la politique monétaire dévie de l'adhérence stricte de son objectif, laissant ainsi la main d'autres instruments autre que la politique monétaire de contrôler la stabilité financière. Ce qui semble confirmer nos résultats. En cas de déviance de la Banque Centrale vers son objectif, nous tombons alors dans la situation (a), où la BCEAO se concentre sur son propre objectif. En cas de choc financier, la politique monétaire doit être utilisée pour l'objectif pour lequel il y a plus d'efficacité. Cette approche n'envisage pas que le taux d'intérêt puisse répondre à quelque moment que ce soit à la stabilité financière (Kremers et Schoemaker, 2010; Stein, 2013). Cette option rejette toute déviance de la politique monétaire vers l'objectif de la stabilité financière.

Sous la coordination intégrée (cas c), l'effort combiné des deux autorités permettent de répondre agressivement à l'inflation et la stabilité du crédit bancaire. Les coefficients sont respectivement des variables sont respectivement de 0,77 pour l'inflation ; 0,26 pour la production ; 0,2 pour la règle monétaire et 0,65 pour la règle macro-prudentielle. Dans cette fonction, nous constatons qu'en cas de coordination intégrée, la BCEAO à travers sa politique de taux,

réussirait à influencer la stabilité financière via la recherche de l'objectif de la stabilité des prix. Ainsi une augmentation du niveau d'inflation de 1point, fait baisser le ratio de crédit de 0,77. Ce qui signifie qu'en cas de coordination des deux instruments, la politique monétaire en recherchant l'objectif de la stabilité des prix, dévie indirectement vers l'objectif de la stabilité financière (Mishkin, 1997). Il existait une compatibilité entre les deux objectifs à savoir la stabilité des prix et la stabilité financière. Une forte croissance du niveau général des prix ou une baisse de ce niveau en dessous des attentes des agents économiques, représentait donc une grande source d'instabilité. Ce compromis pourrait seulement exister à court terme (Feldman et Watson, 2002; Goodhart, 2000; Goodhart et al, 2004b et Allen et Wood, 2006). Le conflit existait si l'on renonce à l'objectif d'inflation en faveur de la stabilité financière (Albulescu, 2009). Avec une perte de 0.182.

Sous la coordination séparée (cas a et b), les réponses des différentes politiques face à leurs objectifs sont élevées. En ce qui concerne les pertes subies selon le degré de coordination, les résultats vont dans le même sens que les deux cas précédents. Sous l'impulsion du choc financier, les deux autorités gagnent dans le cas de la coordination intégrée (c) que le cas de la coordination séparée (cas a et b). Les deux autorités gagnent en fédérant leur effort. La coordination séparée entre les deux politiques engendre des pertes énormes pour les deux autorités. Lorsque l'économie est guidée par des chocs financiers, les bénéfices des autorités issus de la coordination intégrée sont substantiels. Les gains issus de la coordination intégrée entre les politiques monétaire et macro-prudentielle sont élevés et dérivent de cette grande capacité de stabiliser les variables macroéconomiques. Si l'économie est guidée par les chocs financiers, la coopération aide à stabiliser la production et le ratio du crédit bancaire sur le PIB. En pratique, en cas de chocs financiers, la banque centrale se concentre sur son objectif, laissant la main à la politique macro-prudentielle de maintenir la stabilité financière. Ces résultats vont dans le même sens que ceux obtenus par Angelini et al. (2011). Ces auteurs touchaient de doigt l'importance de la coordination intégrée lorsque les chocs financiers surviennent dans l'économie. Ils soulignaient que la coordination intégrée aide à stabiliser l'inflation et le ratio du crédit au PIB. Mais dans la pratique, la politique monétaire dévie de l'adhérence stricte de son objectif, laissant ainsi la main à la politique macro-prudentielle. Ce qui semblait confirmer nos résultats. En cas de déviance de la Banque Centrale vers son objectif, nous tombons alors dans une situation de la coordination séparée, où chaque autorité se concentre sur son propre objectif. Ce point de vue est partagé par Svensson(2012) qui défend donc l'approche séparée en mettant en exergue les limites de l'outil monétaire et l'efficacité de l'instrument macro-prudentiel face à l'instabilité financière. En cas de choc financier, chaque instrument doit être utilisé pour l'objectif pour lequel il y a plus d'efficacité. Donc seule la politique macro-prudentielle est apte pour lutter contre l'instabilité financière. Cette approche n'envisageait pas que le taux d'intérêt puisse répondre à quelque moment que ce soit à la stabilité financière (Kremers et Schoemaker, 2010; Stein, 2013). Ce résultat semble donc justifier la nécessité d'avoir deux autorités séparées.

Conclusion:-

Nous avons analysé les interactions entre les politiques macro-prudentielle et monétaire dans la prise en compte de la stabilité financière. Deux cas sont donc envisagés: la coordination séparée et la coordination intégrée. Le cas de prise en compte de l'objectif de la stabilité financière, capture une situation dans laquelle la Banque Centrale s'est assignée un rôle pivot dans la stabilité financière, comme dans le cadre actuel du Comité de la Stabilité Financière de l'UEMOA (CSF-UEMOA). Nos résultats suggèrent que la prise en compte de la stabilité financière par la BCEAO assure une stabilité macroéconomique en cas de choc de demande et d'offre. Les conflits reflètent donc la coexistence de deux autorités indépendantes qui agissent sur des variables étroitement liées (intérêt et l'offre du crédit) mais des objectifs différents. Cependant, dans un environnement dans lequel les chocs financiers sont les plus importants qui guident les fluctuations macroéconomiques, la figure change. La stabilité macroéconomique additionnelle produite seule par la politique monétaire devient significative. La coordination séparée entre les deux politiques génère moins de bénéfices dans la stabilisation de l'inflation et du ratio du crédit, objectifs de la politique macro-prudentielle. En raison donc l'hétérogénéité et le manque de profondeur du système financier, il est donc opportun que l'UEMOA soit dotée d'un autre outil capable de prendre l'objectif de la stabilité financière. Ainsi, en cas de choc financier, la Banque Centrale doit se concentrer sur l'objectif de la stabilité des prix, laissant la main à une autre autorité de contrôler la stabilité financière.

Cependant, la question qui se pose est quel type de coordination utilisée ? Les résultats révèlent l'efficacité de la politique monétaire dans la prise en compte de la stabilité financière. La coordination intégrée entre les deux autorités génère de bénéfices dans la stabilisation de l'inflation et du ratio du crédit, respectivement objectifs de la politique macro-prudentielle et de la politique monétaire.

Références bibliographiques:-

1. Agénor, P. (2014), « La politique monétaire après la crise financière mondiale: Nouveaux enjeux, University of Manchester and Senior Fellow, OCP Policy Center.
2. Amadou Bawa, H. (2013), « Les interactions entre la BCEAO et les Etats: coordination ou interdépendance ? Appréciation par l'utilisation des outils de la théorie des jeux et de la modélisation DSGE, Mémoire de Master NPTCI en Macroéconomie appliquée.
3. Angelini, P., A. Enria, S. Neri, F. Panetta and M. Quagliariello (2011), "Pro-cyclicality of capital requirements: is it a problem? How to fix it?" Bruegel. pp. 263-311.
4. Angelini, P., S. Neri and F. Panetta, F. (2012), "Monetary and macroprudential policies", Banca d'Italia Discussion Paper, No. 801.
5. Angeloni, I. (2014), "European macro-prudential policy from gestation to infancy", Financial Stability Review, Banque de France, n° 18, p. 71-84.
6. Angeloni, I. and Faia, E. (2009), "A Tale of Two Policies: Prudential Regulation and Monetary Policy with Fragile Banks", Working Paper, No. 1569, Kiel Institute for the World Economy.
7. Antipa, P. and Matheron, J. (2014), « Interactions entre politiques monétaire et macro-prudentielle », Revue de la stabilité financière • N° 18 •
8. Bank of England (2009), "The role of macroprudential policy", Bank of England Discussion Paper, November.
9. Barry, F. et Dai, M. (2013), « La dimension macro-prudentielle de la régulation financière introduite par Bâle III, L'observatoire des politiques économiques en Europe.
10. Beau, Denis, Laurent Clerc, and Benoît Mojon. 2012. "Macro-prudential policy and the conduct of monetary policy"
11. Bernanke, B and Gertler, M. (2000), "Monetary policy and asset price volatility. NBER Working Paper Series, 7559.
12. Bouvatier, V. (2007), « Essais sur le crédit, les banques et l'équilibre macroéconomique », thèse de doctorat à l'Université de Paris 1.
13. Bordes, C. (2011), « Banque et risque systémique ». Droit, Economie et Justice Secteur Bancaire, 1–41.
14. Borio, C. (2011) « La mise en œuvre d'un cadre macro-prudentiel : un juste équilibre entre audace et réalisme », Revue d'économie financière, N° 101.
15. Borio C. (2003), "Towards a macroprudential framework for financial supervision and regulation?" BIS Working Papers No 128.
16. Borio, C. et Lowe, P. (2002). "Asset prices, financial and monetary stability: exploring the nexus". BIS Working Papers.
17. Carlstrom, C., and Fuerst, T. (1997), "Agency costs, net worth, and business fluctuations: A computable general equilibrium analysis". The American Economic Review, 87(5), 893- 910.
18. Cartapanis, A. (2011), « La crise financière et les politiques macro-prudentielles » Inflexion réglementaire ou nouveau paradigme ?, Revue économique, 2011/3 Vol. 62, p. 349-382.
19. Caruana, J. et Cohen, B. (2014), « Cinq questions et six réponses sur la politique macro-prudentielle », Revue de la stabilité financière • N° 18 • Avril 2014.
20. Couppey-Soubeyran et Dehmej(2017), « Le rôle de la politique macro-prudentielle dans la prévention et la correction des divergences au sein de la zone euro », Etude demandée dans le cadre des Dialogues économiques avec le Président de l'Eurogroup en ECON.
21. Curdia, V. and M. Woodford (2011). "The Central Bank Balance Sheet as an Instrument of Monetary Policy," Journal of Monetary Economics.
22. Danthine, J. (2013). "Credit is the sky the limit ?", Working paper serie.
23. De Serres, A., S. Kobayakawa, T. Sløk et L. Vartia (2006), "Regulation of Financial Systems and Economic Growth", Documents de travail du Département des affaires économiques de l'OCDE, n° 506.
24. Diarra, L. (2013), « Analyse de l'impact de la régulation sur la prise de risque par les banques » Document de travail.
25. Diop M. B. et Fall A.(2011), « La Problématique du Choix du Régime de Change dans les Pays de la CEDEAO ». DPEE (Ministère de l'économie des Finances du Sénégal) Working Paper, 20, 64p.
26. Diop M. B. et Thiaw K. (2010), « Différentiel d'inflation dans une Union Monétaire: Le Cas de l'UMOA ». DPEE (Ministère de l'économie des Finances du Sénégal) Working Paper, 17, 56p.
27. Dupor, B. (2005), "Stabilizing Nonfundamental Asset Price Movements under Discretion and Limited Information." Journal of Monetary Economics 52 (May), pp. 727–747.
28. Eboué C. (2007). « Les coûts réels des crises bancaires en Afrique : Quels enseignements pour l'UEMOA », Revue Economique et Monétaire, BCEAO, N° 1, Juin, pp 39-76.

29. Elliott, Douglas J., Greg Feldberg, and Andreas Lehnert. (2013) "The History of Cyclical Macro-prudential Policy in the United States," Federal Reserve Board Finance and Economics Discussion Series 2013-29.
30. FMI (2013), "The Interaction of Monetary and Macroprudential Policies", FMI, IMF Policy Paper, January. <http://www.imf.org/external/np/pp/eng/2013/012913.pdf>
31. FMI (2014), « Rapport des services du FMI sur les politiques communes des états membres de l'UEMOA, Juin.
32. French, Kenneth R., Martin N. Baily, John Y. Campbell, John H. Cochrane, Douglas W. Diamond, Darrell Duffie, Anil K. Kashyap, Frederic S. Mishkin, Raghuram G. Rajan, David S. Scharfstein, Robert J. Shiller, Hyun Song Shin, Matthew J. Slaughter, Jeremy C. Stein, et René M. Stulz (2010). *The Squam Lake Report: Fixing the Financial System*, Princeton University Press.
33. Gambacorta, Leonardo, and David Marques-Ibanez (2011). "The Bank Lending Channel: Lessons from the Crisis." *Economic Policy* 26 (66): 135–82.
34. Garba, M. (2016), « Analyse des approches prudentielles de la gestion des risques bancaires : quelques constats économétriques sur les banques africaines », Thèse de doctorat, Economies et finances. Université Côte d'Azur, 2016. Français. «NNT: 2016AZUR0032». «tel-01499150v2».
35. Gelain, P. and Ilbas, P. (2014), "Monetary and macroprudential policies in an estimated model with financial intermediation", WORKING PAPER No. 258.
36. Gerali, A., Neri, S., Sessa, L. and Signoretti, F. M. (2010), "Credit and Banking in a DGSE Model of the Euro Area". *Journal of Money, Credit and Banking*, 42(6), 107–141. <http://doi.org/10.1111/j.1538-4616.2010.00331.x>
37. Houssa R., Otok C. and Puslenghea R. (2010), A Model for Monetary Policy Analysis for Sub-Saharan Africa. *Open Economies Review*, 21 (1), 127-145.
38. Gertler, M. and P. Karadi (2011), "A model of unconventional monetary policy", *Journal of Monetary Economics*, January.
39. Guérineau, S., Goujon, M., et Sawadogo, R.(2016), « La politique macro-prudentielle dans l'UEMOA », Conférence Un Manchester CERDI-FERDI-COFEB.
40. Kindleberger, P. (1978). "Manias, Panics, and Crashes: A History of Financial Crises". New York: Basic Books.
41. Le Moign, C. (2013). « Les interactions entre politique macro-prudentielle et monétaire », Document de travail.
42. Levine P. and Lima, D.(2015), "Policy mandates for macro-prudential and monetary policies in a new Keynesian framework", ECB Working Paper Series.
43. Rapport d'activités du CSF-UMOA pour l'année 2011.
44. Rapport des services du FMI sur les consultations de 2011 au titre de l'article IV et sur la troisième revue au titre de la facilité élargie de crédit, Préparé par le Département Afrique (en collaboration avec d'autres départements) APR. (2012), (202).
45. Rapport des services du FMI sur les politiques communes des États Membres l'Union Économique Et Monétaire Ouest-Africaine (UEMOA), Communiqué De Presse.
46. Rapport sur les conditions de banque dans l'UEMOA(2010).
47. Saad B., Mohammed A. and Zakaria F. (2011), Dynamic Stochastic General Equilibrium Model with Financial Frictions: Case of Morocco. *British Journal of Economics, Finance and Management Sciences*, 3 (1), 79-107.
48. Sidibé, T. (2016), « La pratique de l'activité bancaire et financière en zone UEMOA », Ed Harmattan.
49. Smets, F. and Wouters, R. (2007), "Shocks and Frictions in US Business Cycles. A Bayesian DSGE Approach", ECB Working Paper, 722.
50. Vangu J. K. T. (2014). Diagnostic de la politique monétaire en République du Congo – Approche par l'Équilibre Général Dynamique Stochastique.