



Munich Personal RePEc Archive

**POLICY-MIX AND COOPERATION
GAINS IN THE HETEROGENEOUS
MONETARY AREA : The case of the
Franc Zone**

BESSO, Christophe Raoul and Chameni Nembua, Célestin

Université de yaoundé II

28 May 2013

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/83146/>

MPRA Paper No. 83146, posted 05 Sep 2019 02:00 UTC

**POLICY-MIX ET GAINS DE COOPERATION EN ZONE MONETAIRE
HETEROGENE : Cas de la Zone Franc**

BESSO Christophe Raoul

chritoppapou@yahoo.fr

Doctorant en Economie

Université de Yaoundé II

CHAMENI NEMBUA Célestin

chameni@yahoo.com

Maître de conférences

Université de Yaoundé II

Résumé

Cette étude évalue l'efficacité des mécanismes de stabilisation des chocs en zone monétaire hétérogène, avec une application sur la zone Franc africaine. L'étude évalue les avantages et les inconvénients des stratégies de coopération budgétaire contre l'absence de coopération. Il en ressort que, les stratégies de coopération des politiques budgétaires offrent un meilleur cadre de stabilité. L'évaluation empirique de ces stratégies passe par le calcul des gains de coordination. Il ressort donc de la pratique des politiques de convergence actuelles que ces pactes ne sont pas encore assez efficaces pour créer une convergence réelle en zone Franc.

Mot clé : convergence, coordination des politiques budgétaires, zone monétaire.

Classification Jel: C61, C79, E63

Abstract

This study assesses the effectiveness of the mechanisms of stabilization shocks. For this, we relied on the assumption of a heterogeneous currency area. The study evaluates the advantages and disadvantages of budgetary cooperation strategies against non-cooperation. It appears that, the strategies coordination of budgetary policies provide a better framework of stability, suitable condition for sustained and sustainable growth. It appears from the practice of the current convergence of policies that, these pacts are not yet effective enough to create real convergence in Franc Zone.

Keys words: convergence, cooperative fiscal policy, monetary zone

Jel Classification : C61, C79, E63

I- Introduction

L'émergence économique est un concept qui ressort actuellement dans la plupart des discours politiques des dirigeants des pays d'Afrique subsaharienne en général, et dans ceux de la zone Franc en particulier. Ce concept qui s'apparente au développement, reste étroitement lié à une croissance soutenue et inclusive, à la stabilité économique et financière, et à la stabilité politique. Les Etats africains doivent donc fournir des efforts supplémentaires pour acquérir et maintenir ces facteurs, afin d'espérer être des économies émergentes. Dans la pratique, les deux derniers facteurs sont des conditions sine-qua-non pour la réalisation du premier, puisqu'il paraît de toute évidence que les conditions de stabilité précèdent la croissance économique. C'est fort de cela que ce travail réévalue les conditions de réalisation de la stabilité économique dans la zone Franc.

La zone Franc est généralement présentée comme fortement hétérogène¹, ce qui l'expose à des chocs asymétriques. Pour cette zone monétaire aux économies peu diversifiées, la mobilité des facteurs devrait permettre de rétablir les déséquilibres qui apparaissent dans les marchés de certains Etats de la zone. Malheureusement, ces économies ont certes des taux de chômage faibles, mais un niveau de sous-emploi très élevé. De ce fait, malgré la forte mobilité des facteurs en zone UEMOA (Decaluwé et al, 2000), elle reste sous optimale. Sur le plan financier, malgré la surliquidité bancaire apparente dans certains pays (Fouda Owoundi, 2009), l'absence de garanties et les multiples problèmes fonciers urbains et périurbains augmentent les risques de non remboursement du crédit. La conséquence de cette situation est la difficulté de refinancement de l'économie dans les circuits officiels. La régulation des déséquilibres sur les marchés n'étant plus automatiques, elle devient ainsi l'apanage des politiques économiques. Ainsi, pour mieux gérer les déséquilibres éventuels, et si possible limiter leurs survenances, il faut adapter de bonnes politiques structurelles pour relancer l'offre, et de bonnes politiques de stabilisation pour la demande, afin de maîtriser les chocs commerciaux exogènes².

¹On prend pour référence les travaux de Ondo Ossa [2004], Engome Mve [2003], ont mené des études pour la zone CEMAC, Dedehouanou [2009], Diouf [2007], Tapsoba [2009] ont mené des travaux similaires dans la sous-région d'Afrique de l'Ouest.

²Schalk [2006], présente une distinction entre les chocs asymétriques en fonction de leur persistance au sein des économies d'une zone monétaire. Selon lui, la correction des chocs conjoncturels relève de la stabilisation et celle des chocs structurelles relève de la redistribution via un fond structurelle.

Les multiples travaux réalisés dans la littérature nous rappellent constamment que la stabilisation des chocs relève des politiques budgétaires et monétaires. Sachant d'ores et déjà que, l'appartenance à l'union retire à chaque pays membre la souveraineté de la politique monétaire, le seul moyen de défense contre les chocs restant est la politique budgétaire. Le premier problème qu'on relève à ce niveau est le conflit d'objectif entre les deux types d'autorité (Menguy, 2005). En effet, la banque centrale qui a pour mandat la stabilité monétaire doit appliquer les mêmes décisions de politique monétaire à des pays aux structures économiques profondément divergentes. Toujours dans ce contexte d'hétérogénéité, est-il louable que ces différents pays qui ont abandonné leurs politiques monétaires à la banque centrale, se retrouvent encore prisonniers dans un pacte de stabilité qui contraint leurs politiques budgétaires? Cette question représente la principale originalité de ce travail, parce que les travaux sur la zone Franc ne s'orientent pas clairement vers le problème de l'opportunité du pacte de stabilité, de croissance et de solidarité imposé après 1990³ sous forme de mécanisme de surveillance multilatérale.

Cet article se fixe deux objectifs fondamentaux : le premier est de réévaluer l'efficacité des stratégies des différents gouvernements en zone monétaire, à stabiliser les chocs qui peuvent affecter leurs économies. Le second vise à juger de l'opportunité du pacte de stabilité mise en place au sein de la zone Franc, afin de réduire les hétérogénéités structurelles et stabiliser les chocs.

Dans la suite, ce travail se divise en trois sections. Dans la première section on présente une revue de la littérature. Dans la deuxième partie, on utilise un modèle théorique à n pays pour évaluer les capacités des stratégies de politiques économiques des différents gouvernements et à stabiliser les différents chocs qui affectent leurs économies. Partant sur l'hypothèse que la zone Franc est une zone monétaire hétérogène, le modèle intègre à la fois les chocs symétriques et les chocs asymétriques. Dans la troisième partie, on évalue la capacité de cette zone monétaire à fournir certain niveau de bien être, quels que soient les types de chocs qui affectent les pays membres.

II- Revue de la littérature

1- Expérience internationale

³ En effet, l'UEMOA a institué un Conseil de convergence en 1992 qui a fait adopter une série de cinq (5) indicateurs en septembre 1993. En CEMAC, le traité du 16 mai 1994 instituant la Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale (CEMAC) édicte également un certain nombre de critères de convergence.

Les mécanismes de régionalisation devraient se mettre en place sur la base d'une intensification des relations commerciales et en fonction de l'homogénéité structurelle des pays candidats à la régionalisation. Cette homogénéité structurelle peut être appréhendée par la convergence de certains critères économiques ayant des fondements ou plus encore des sources juridiques⁴. A défaut d'une réalisation ex-anté de ces critères, des mécanismes sont mis en place pour leurs réalisations ex post (Guillaumont, 2005). Dès lors, l'analyse des enjeux de la politique budgétaire dans une union monétaire et leurs impacts sur l'activité économique prend une importance majeure dans la littérature. L'accent étant mis sur l'importance des externalités budgétaires (souvent négative) qu'engendre une intégration monétaire (Villieu, 2003). Plusieurs solutions ont été proposées pour réduire ces externalités négatives : la fusion des gouvernements nationaux, le fédéralisme budgétaire, et la coordination des politiques budgétaires nationales. Afin d'être proche de la réalité, c'est la coordination des politiques budgétaires traduites par les règles de type pacte de stabilité qui sont souvent adoptées (Combey et Mally, 2010). Plusieurs travaux ont évalué l'efficacité de ces pactes de stabilité (Engwarda et al [1998], Creel [2002], Clausen et Wohlmann [2005]). Malheureusement, l'évolution de la conjoncture économique de ces cinq dernières années (crise de la dette souveraine, et crise financière) démontre les insuffisances de ces pactes de stabilité. Les études récentes proposent d'intégrer un objectif de stabilité financière au sein d'une union économique et monétaire surtout dans la zone euro (Badarau et Levieuge, 2011).

Les deux thématiques abordées dans ce travail ont été largement débattus dans la littérature pour le cas de l'Union Européenne (Engwarda et al [1998], Clausen et Wohlmann [2005], Creel [2002], Villieu [2003]). Dans ces travaux, le problème s'est toujours posé en termes de coordination des politiques budgétaires et de crédibilité du Policy-mix. Puisque, si la stabilité d'une union monétaire est assurée par la crédibilité du Policy-mix, l'intérêt d'une coordination internationale des politiques budgétaires dépend de façon cruciale du type de règles adoptées et de la capacité des autorités monétaires et budgétaires à s'engager de manière crédible (Villieu, 2003).

Les raisons pour lesquelles, il faut introduire toutes ces contraintes aux politiques fiscales des pays membres d'une union monétaire sont soutenues par les théories qui s'appuient sur le comportement du passager clandestin. L'imposition des contraintes fiscales dépend de l'engagement de l'autorité monétaire par rapport à sa politique future. L'incohérence

⁴ Référence sur les traités européens de Maastricht et d'Amsterdam sur la coordination des politiques économiques dans l'UE.

temporelle dans l'administration de la politique monétaire conduit à celui du comportement de passager clandestin dans l'administration des politiques fiscales. Sans engagement, l'autorité monétaire a tendance à augmenter le niveau du taux d'inflation lorsque le niveau d'endettement des Etats est élevé et réduire le niveau du taux d'inflation dans le cas contraire. Pourtant, lorsque l'autorité fiscale d'un pays membre veut prendre une décision sur son niveau d'endettement, il reconnaît qu'en augmentant son niveau d'endettement, l'autorité monétaire augmentera le niveau du taux d'inflation. Ainsi, Il introduit le coût d'inflation induite par la dette dans son programme, et ignore le coût que cette inflation induite impose aux autres Etats membres. Ce comportement du « free-rider » conduira à un niveau d'endettement insoutenable et à un niveau d'inflation élevé. Partant du modèle de Chari et Kehoe [2007], Combey et Mally [2010] présentent les résultats suivants : si l'autorité monétaire peut s'engager, alors les règles fiscales imposées aux différents Etats membres ne conduiront pas à une augmentation de bien-être, cependant, si elle ne peut pas s'engager, alors les contraintes augmentent le bien-être des Etats membres. Tout avant eux, Beetsma et Uhlig [1999] montraient qu'en général, les autorités fiscales ont une vision courte dans l'administration des politiques fiscales. Pour eux, la principale source du biais d'endettement est la distorsion politique des gouvernements des Etats membres.

L'analyse a été ensuite développée sous un autre aspect par Giavazzi et Pagano [1996]. A partir d'une évidence internationale, les auteurs démontrent l'effet non-keynesien du déficit budgétaire. Dans une union monétaire, la structure fiscale est beaucoup plus liée au niveau général des prix et donc au taux d'inflation qu'à la politique monétaire. Un niveau de déficit élevé requiert un niveau général des prix élevé pour réduire le niveau d'endettement réel et permettre à l'autorité fiscale de respecter sa contrainte budgétaire à l'horizon (Woodford, 2001). Un rééquilibrage budgétaire de plus longue durée serait alors source de la stabilité macroéconomique en rassurant les investisseurs que les impôts et les taux n'augmenteront pas pour financer de futurs déséquilibres budgétaires.

De nombreux économistes pensent que le premier avantage d'une union monétaire est la réduction du taux d'inflation avec ses avantages notamment, la promotion de l'intégration économique et la croissance économique, et que les coûts résident dans l'effet des politiques fiscales décentralisées sur la politique monétaire. Herzog [2005] démontre à partir d'un modèle dynamique, le rôle du pacte dans la discipline des politiques fiscales dont l'intérêt est l'utilisation d'une approche dynamique basée sur les équations différentielles contrairement aux autres modèles utilisant la théorie des jeux. Ce modèle fait ressortir les points suivants : la

politique fiscale interagit avec la politique monétaire ; les décisions budgétaires relatives aux déficits et dettes ont des impacts sur la stabilité des prix et donc sur la politique monétaire ; les politiques fiscales interagissent entre elles à cause de la concurrence pour le bien public « stabilité des prix »; le pacte est une troisième institution nécessaire pour discipliner les politiques fiscales, réduire le comportement du « free-rider » et aider la politique monétaire à réaliser son objectif de stabilité des prix. Le principal résultat est l'incapacité ou limite de politique monétaire à discipliner les politiques fiscales sans le pacte.

2- Cas spécifique des pays africains

Pour le cas spécifique des pays africains, plusieurs études ont été menées sur cette problématique. Comme tous les pays en développement, les pays africains restent soumis à deux types de chocs, les chocs externes et les chocs naturels. La forte probabilité d'apparition de ces chocs soulève le problème de la durabilité de la croissance économique, qui est revenu au début de ce millénaire dans la plupart des pays africains (Guillaumont, 2005).

AVOM [2007] aborde l'efficacité des politiques de stabilisation de ces chocs en zone monétaire, en évaluant la coordination des politiques budgétaires de la Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale expérimentée effectivement depuis 2001. L'étude est à la fois théorique et empirique. L'expérience trouve bien une justification, mais de nombreuses limites sont décelées et appellent à des mesures correctrices. Certaines de ces limites sont internes, elles se traduisent principalement par des normes trop restrictives et par un déficit de crédibilité quant à leur mise en œuvre et à l'application de sanctions. D'autres limites sont externes, elles rendent difficile la définition d'un policy mix équilibré. Elles ne permettent pas également de prendre en compte des préoccupations telles que le chômage et la pauvreté.

Pour le cas de la CEDEAO (Communauté Economique Des Etats de l'Afrique de l'Ouest), nombreuses sont les recherches académiques qui émettent des doutes sur la viabilité d'une monnaie ouest africaine, à cause de l'ampleur des chocs divergents (Tapsoba, 2009). Ces derniers rendraient une politique monétaire commune inadaptée et inefficace. Cette conclusion est toutefois statique et n'intègre pas les changements structurels qu'implique la mise en place d'une union monétaire. Les résultats indiquent que les conséquences négatives des chocs asymétriques entre les pays ouest-africains peuvent être atténuées par une intensification du commerce régional et par un développement des marchés régionaux de crédit.

En ce qui concerne les pays de la zone Franc de manière générale, une étude de la Banque de France [2011] a fait une analyse comparée de la vulnérabilité des différents pays de la zone Franc et ceux du reste du monde. En effet, ces travaux évaluent l'ampleur des chocs subis et l'instabilité de la croissance économique. Ainsi, les pays de la Zone Franc ont bénéficié sur la dernière décennie d'une baisse significative de l'instabilité de leurs exportations et plus forte que la moyenne des pays en développement. Cette baisse est particulièrement nette pour les pays non pétroliers, et donc plus nette pour les pays de l'UEMOA que pour ceux de la CEMAC. L'instabilité étant initialement plus forte en CEMAC, l'écart se creuse entre les deux unions. Dans la mesure où la baisse de l'instabilité de la croissance en Zone franc est proche de la moyenne des pays en développement alors qu'elle a bénéficié d'une baisse plus marquée de l'instabilité des exportations et de la production agricole, il semble que la capacité à absorber les chocs soit moins améliorée dans la Zone franc que dans le reste des pays en développements (Banque de France, 2011).

Sur l'effectivité du niveau de résilience, Ehrhart et Jacolin [2012], ont évalué l'impact de la crise en zone euro sur la zone Franc. L'impact direct de la crise de la zone euro sur la zone Franc est limité par la mondialisation des exportations de la zone, qui s'est traduite par la baisse graduelle de la part de la zone euro, de 50 % il y a vingt ans à 25 % aujourd'hui, et qui autorise à court terme, notamment sur les marchés globalement intégrés de matières premières, des effets de substitution entre clients. Les effets de propagation de la crise de la zone euro s'exercent de manière indirecte, via une pression à la baisse sur les cours des matières premières, qui a été pour l'instant globalement contenue.

S'agissant du canal financier, la crise de la zone euro a toutefois pu contribuer à un recul modéré, des flux de capitaux en zone Franc avec la baisse de l'aide publique au développement et des investissements directs. Alors que les transferts des migrants sont demeurés plus résilients. Comme en 2008, le canal de transmission via le secteur bancaire a joué un rôle très limité (Ehrhart et Jacolin, 2012).

Les chocs semblent être l'une des principales sources de réactivité des politiques macroéconomiques dans la zone UEMOA (Ndiaye et Konte, 2012). Les politiques budgétaires nationales s'ajustent aux chocs avec une marge de manœuvre très limitée. Tandis que, l'efficacité relative de la politique monétaire se manifeste à travers le degré de réaction face aux chocs affectant l'inflation, le taux d'importation et les termes de l'échange (Ndiaye et Konte, 2012).

III- Modélisation

Le problème de gestion des politiques budgétaires nationales dans une zone monétaire reste très difficile à résoudre même dans les unions les plus évoluées comme l'Union Européenne. Les recommandations de la majorité des travaux sur la question proposent un supplément de coordination au sein de l'union. Parce que, l'unification monétaire fait apparaître de nouvelles externalités et /ou parce que la politique monétaire commune de l'union ne peut plus répondre aux chocs asymétriques Villieu [2003].

Pour aborder ce problème, le modèle adopté devrait être rapproché de ceux utilisés par Creel [2002], Schalk [2007] et Villieu [2008]. Des deux premiers articles, nous avons retenus, la spécification du modèle sans toutefois reprendre les développements de l'effet richesse de Creel [2002], et surtout le modèle reste statique comme dans Schalk [2007]. Du dernier article (Villieu [2008]), nous retenons d'abord le nombre de pays de la zone, ensuite nous retenons la méthode de résolution. Par rapport aux autres modélisations, cette étude n'intègre pas les anticipations. Parce que, nous ne traitons pas des problèmes de crédibilités, mais seulement des problèmes de stabilisation, la crédibilité de la zone Franc et de sa politique monétaire étant assurée par l'ancrage du FCFA à l'Euro via le Trésor français. Donc, le modèle que nous développons est spécifique à la zone FCFA.

La zone Franc est constituée de deux sous régions (CEMAC et UEMOA) distinctes géographiquement (l'une située en Afrique de l'Ouest et l'autre en Afrique centrale) et institutionnellement (chaque sous-région a sa banque d'émission). Dans ce sens, même les dénominations de CFA, change en fonction de la sous régions. En zone CEMAC, CFA signifie coopération financière en Afrique, et en zone UEMOA CFA signifie Communauté Financière en Afrique.

Au vu de cette séparation tangible, chaque sous-région est traitée comme une zone monétaire à part entière.

1- Présentation du modèle.

La spécificité de ce modèle est la prise en compte des différentes hétérogénéités structurelles caractérisant les deux sous régions de la zone Franc. Parmi les hétérogénéités introduites, on compte la taille du pays représenté par le poids de son PIB dans celui de l'union monétaire (λ), la sensibilité de la demande au solde budgétaire (γ), et la sensibilité

de la demande au taux d'intérêt (ρ). Le cadre d'analyse ici est un modèle statique d'union monétaire fermée à n pays ou des chocs symétriques et asymétriques sont introduits.

La fonction de demande de biens (y) retenue ici reprend les arguments classiques de la littérature : les soldes d augmente avec la demande selon une proportion γ . La demande décroît avec le taux d'intérêt r déterminé par la banque centrale selon une sensibilité ρ . Enfin, les échanges extérieurs sont synthétisés dans la balance commerciale qui traduit les décalages conjoncturels et de compétitivité : la demande domestique capte une partie de la production de l'union compte tenu du taux d'ouverture de l'économie η et de l'élasticité de balance commerciale au différentiel d'inflation ε . Le choc asymétrique⁵ est noté X d'une espérance nulle et d'une variance σ_x^2 . C'est principalement sur la demande de biens que les hétérogénéités sont introduites. Les effets des déficits sur la demande sont individualisés ainsi que les sensibilités au taux d'intérêt. Le phénomène de taille apparait dans la balance commerciale, la taille du pays i est traduite par le paramètre qui représenté le poids du PIB de ce pays dans l'union monétaire. La demande s'écrit donc de la manière suivante :

$$y_i = \gamma_i d_i - \rho_i r_i + \frac{\eta(1-\lambda_i)}{\lambda_i} (y - y_i) + \frac{\eta\varepsilon(1-\lambda_i)}{\lambda_i} (\pi - \pi_i) + x_i, i = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

Les variables sont en logarithmes et exprimées en déviation par rapport à l'état stationnaire.

La fonction traduisant l'inflation est représenté par une courbe de Phillips dans un cadre statique d'union monétaire sans choc d'offre de biens s'écrit donc :

$$\pi_i = \theta y_i + \frac{\eta(1-\lambda_i)}{\lambda_i} (\pi - \pi_i), i = 1, 2, \dots, n \quad (2)$$

La banque centrale conduit sa politique monétaire par l'utilisation du taux d'intérêt. Cette politique monétaire est représentée par une fonction de perte quadratique (LM) portant sur les grandeurs moyennes de l'union. Les arguments de cette fonction de perte monétaire sont : l'inflation moyenne π , le produit moyen y selon un poids β_1 et le taux d'intérêt selon un

⁵ Les principaux chocs qui affectent les pays de la zone franc sont les chocs de demande sur les prix des matières premières et les chocs d'offre sur les prix des produits agricoles locaux et l'instabilité de la production agricole. Tous ces chocs sont généralement appelés chocs commerciaux exogènes (Cariolle [2011] et Guillaumont [2009])

poids β_2 . Dans la mesure où l'objectif affiché des deux banques centrales⁶ est la stabilité des prix au sein de la zone, la lutte contre l'inflation a dans la fonction de perte un poids particulièrement important. Cela se traduit par des valeurs β_1 et β_2 faibles. Il est à noter que le taux d'intérêt est ajouté comme argument de la fonction de perte par rapport aux modélisations traditionnelles. La fonction de perte monétaire s'écrit de la manière suivante :

$$LM = \frac{1}{2}(\pi^2 + \beta_1 y^2 + \beta_2 r^2) \quad (3)$$

Chaque gouvernement de l'union est doté d'une fonction de perte quadratique (LG_i) qui dépend de son écart de production, de son taux d'inflation selon un poids ϕ_1 et de son solde budgétaire selon un poids ϕ_2 . On considère que l'objectif principal des gouvernements est de stabiliser l'activité ($\phi_1 < 1$ et $\phi_2 < 1$). Les fonctions de perte budgétaires sont donc :

$$LG_i = \frac{1}{2}[y_i^2 + \phi_1 \pi_i^2 + \phi_2 d_i^2], i = 1, 2, \dots, n \quad (4)$$

Dans le cas coopératif, les politiques sont définies conjointement pour maximiser le bien-être commun. En d'autres mots, la coopération des politiques budgétaires correspond à la minimisation d'une fonction de perte collective (JLG) au lieu d'une minimisation individuelle des fonctions de pertes nationales. Les poids accordés aux fonctions de pertes budgétaires dans cette fonction de perte collective sont liés à la taille des pays :

$$JLG = \sum_{i=1}^n \lambda_i LG_i, \text{ avec } \sum_{i=1}^n \lambda_i = 1, i = 1, 2, \dots, n \quad (5)$$

Partant de la combinaison des équations (1) et (2), représentant les fonctions de demandes et d'offres nationales, on n'a pu reconstruire les fonctions d'offre et de demande nationales. Ces équations restent fonctions du taux d'intérêt et du déficit national, mais le poids de la zone se fait ressentir par la présence du revenu moyen et du taux d'inflation moyen de la zone. Ainsi nous pouvons donc représenter le produit national de la forme suivante

$$y_i = \Delta^{-1}(\gamma_i d_i - \rho_i r) + n \Delta^{-1} \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i} \right) y + (1 - \Omega) \Delta^{-1} \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i} \right) \pi + \Delta^{-1} x_i \quad (6)$$

⁶ La zone Franc africaine compte deux zones monétaires (CEMAC et UEMOA) et chaque zone monétaire dispose sa propre banque centrale.

De la même manière, les fonctions d'offre et de demande déterminent les inflations nationales :

$$\pi_i = \theta \left(1 - \eta \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i} \right) \right)^{-1} \left(\Delta^{-1} (\gamma_i d_i - \rho_i r) + \eta \Delta^{-1} \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i} \right) y + (1 - \Omega) \Delta^{-1} \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i} \right) \pi + \Delta^{-1} x_i \right) \quad (7)$$

IV- Jeu du policy-mix

En s'inspirant toujours de la logique de Schlak [2007]. On considère que les gouvernements internalisent le comportement de la banque centrale pour prendre leurs décisions. En effet, si ils considèrent l'engagement de cette dernière en matière de stabilité des prix comme crédible, leurs anticipations et leurs comportements vont aboutir à une coordination implicite des politiques, tout en limitant les conflits de politique et l'incertitude économique globale. Pour formaliser cette situation on utilise un jeu à la stackelberg dans lequel les gouvernements jouent en leaders et la banque centrale joue en suiveur. Dans un premier temps, chaque gouvernement minimise sa fonction de perte par rapport aux déficits publics en considérant le comportement des autres gouvernements comme donné et sous contrainte de la fonction de réaction de la banque centrale. L'autorité minimise ensuite sa fonction de perte par rapport au taux d'intérêt sous contrainte du comportement des gouvernements. La résolution de ce jeu s'effectue à rebours, c'est à dire que l'on va d'abord déterminer l'expression du taux d'intérêt fixé par la banque centrale pour l'introduire dans le comportement des gouvernements.

1- Détermination de la politique monétaire

La première étape est donc la détermination du taux d'intérêt qui est fixé par la banque centrale. La banque centrale l'obtient par le processus de minimisation de la fonction de perte monétaire où le taux d'intérêt est la variable de contrôle sous contrainte des fonctions de pertes nationales⁷ (annexe 2). C'est le socle de la politique monétaire de chaque sous-région. C'est ce taux qui détermine le niveau de financement de l'économie, et par ricochet l'orientation de l'activité économique dans les différents pays. Ce taux d'intérêt se présente sous la forme suivante :

$$r = c + c_3 d_i + \varepsilon_1 x_i \quad (8)$$

⁷ $\left\{ \begin{array}{l} MinLM \\ S/C : \sum_{i=1}^n \lambda_i LG_i \end{array} \right.$

D'après les résultats de nos équations (les détails dans l'annexes 2-2), le taux d'intérêt est une fonction croissante des grandeurs moyennes de la zone : revenu moyen ; inflation moyenne ; et surtout déficit budgétaire moyen⁸. L'influence du déficit dans la détermination du taux d'intérêt prouve que la politique monétaire reste sensible à l'évolution des politiques budgétaires des différents pays. Mais on constate une fois de plus que la banque centrale ne tiens pas compte des différentes asymétries, parce que la détermination du taux d'intérêt ne dépend que des grandeurs moyennes. Néanmoins, la fonction de réaction obéit au principe de Taylor. En plus, en tant que règle monétaire optimale, tout comme Pollin [2005], nous supposons que, à l'optimum, toute perte provenant d'une réduction d'activité soit compensée par le gain résultant de la diminution d'inflation qu'elle provoque.

L'internalisation du comportement de la banque centrale est réalisée en remplaçant le taux d'intérêt par son expression développée. On obtient les nouvelles fonctions des produits nationaux et d'inflations suivantes :

$$y_i = a + a_1 d_i + a_2 x_i \quad (9)$$

$$\pi_i = \theta \left(1 - \eta \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i} \right) \right)^{-1} (a + a_1 d_i + a_2 x_i) \quad (10)$$

On se retrouve avec des fonctions d'offre et de demande qui ne dépendent que du déficit, des différentes sensibilités et des différents chocs qui sont généralement exogènes pour les pays en développement Cariolle [2011]. Il faut remarquer que les grandeurs moyennes de la zone restent très influentes dans ces différentes équations.

2- Détermination de la politique budgétaire.

Les politiques budgétaires nationales sont déterminées selon deux configurations. Une configuration de référence où tous les gouvernements coopèrent, c'est-à-dire que tous les gouvernements s'entendent pour minimiser une fonction de perte sociale commune. Ensuite,

⁸Ces résultats avaient déjà été démontrés par Schalk[2007]. En réalité, dans la zone BEAC, c'est le Comité de Politique Monétaire qui définit les différents taux directeurs en fonctions des objectifs de politique monétaire.

$$c_3 = \frac{\left(1 + \phi_1 \left[\theta \left(1 - \eta \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i} \right) \right)^{-1} \right]^2 \right) (\Delta^{-1})^2 \sum_{i=1}^n \lambda_i \rho_i \gamma_i}{\beta_2 - \sum_{i=1}^n \lambda_i (\Delta^{-1} \rho_i)^2 - \sum_{i=1}^n \lambda_i \rho_i \phi_1 \Delta^{-1} \left[\theta \left(1 - \eta \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i} \right) \right)^{-1} \right]^2}$$

une configuration où chaque Etat va chercher à minimiser sa propre fonction de perte. L'équilibre trouvé dans ce cas est appelé équilibre de NASH (Villieu, 2003).

- **En absence de coopération**

Ce cas correspond à la situation dans laquelle chaque gouvernement minimise sa propre fonction de perte sociale sous la contrainte de la politique monétaire dictée par la banque centrale. Les conditions de premier ordre sur les politiques budgétaires nationales sont :

$$a_1 y_i + \theta \left(1 - \eta \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i} \right) \right) a_1 \pi_i + 2\phi_2 d_i - \beta_2 c_3 r = 0, i = 1, 2, \dots, n \quad (11)$$

On constate, que cette équation n'intègre aucun paramètre moyen de la zone sauf le taux d'intérêt. Le taux d'intérêt est donc le seul lien avec le reste de l'union, car sa présence traduit la politique monétaire de la banque centrale. Le coefficient β_2 qui l'accompagne précise l'objectif de stabilisation des prix, ce qui traduit ici le principal objectif de la banque centrale. Les mécanismes de transmission de la politique monétaire ont des impacts différenciés sur les différentes politiques budgétaires. Cette différenciation provient de la taille de l'économie, du degré d'ouverture de l'économie, et de l'élasticité de la balance commerciale au différentiel d'inflation de chaque pays. Ces différents paramètres sont compris dans c_3 qui représente le principal biais dans les mécanismes de transmission de la politique monétaire. C'est donc ce paramètre qui détermine la vitesse de stabilisation des différents chocs par la banque centrale⁹

En remplaçant chaque agrégat (produit nationaux, inflations et taux d'intérêt) par sa valeur, on aura l'expression du déficit¹⁰ budgétaire suivant :

$$d_i = -(I + J x_i) \quad (12)$$

Le principal constat est la présence des chocs. On peut déjà noter que ces chocs ne peuvent être qu'asymétriques, parce que, comme on l'a si bien noté dans le paragraphe précédent, même la politique monétaire commune de la banque centrale se transmet de manière asymétrique. Ces asymétries proviennent de la présence du paramètre c_3 sur le taux d'intérêt. C'est-à-dire qu'en absence de coopération, les chocs qui se présentent ne sont que des chocs spécifiques à chaque pays, ce qui rend très difficile le travail de stabilisation de la banque

⁹ Quelque en soit le type de chocs : offre ou demande, symétrique ou asymétrique

¹⁰ Le déficit représente bien entendu le solde budgétaire négatif.

centrale. La politique budgétaire reste donc le seul moyen de stabilisation pour chaque gouvernement. L'efficacité de cette stabilisation fiscale dépendra donc des instruments de politique économique utilisés et de la structure de chaque économie. Par conséquent, l'objectif de stabilisation des prix dorénavant une affaire de la banque centrale sera aussi un problème gouvernemental au même titre que la stabilisation de l'activité économique. D'autant plus que, les grandeurs I et J dépendent fortement de la taille du pays¹¹. Parce que plus un pays est grand, plus l'impact du choc sur son économie est élevé.

Dans cette configuration, chaque Etat a la pleine responsabilité de ses objectifs de politique économique (plein emploi ; croissance et stabilité des prix). Mais, la présence¹² (le retour) des agrégats moyens de la zone entraîne des externalités de politique budgétaires (qui peuvent être positive comme négative) des autres pays de l'union qui vont influencer la compétitivité domestique de chaque pays et influencer le fonctionnement de l'activité économique. Dans ce cas, les biens et services des pays de l'union les plus compétitifs envahissent les marchés des autres pays entraînant ainsi, les entreprises des pays les moins compétitifs dans les difficultés, ce qui fera suivre des déficits budgétaires. Ces mécanismes peuvent aboutir aux taux élevés de chômages, mais les conséquences les plus dangereuses c'est l'endettement massif à force de vouloir rétablir les équilibres budgétaires.

En introduisant l'équation (12) dans les équations (9) et (10), on obtient le système suivant :

$$\begin{cases} d_i = -\left(\frac{h_1 + \beta_2 c_3 c}{h + \phi_2 - \beta_2 c_3^2} + \frac{g - \beta_2 c_3 \varepsilon_1}{h + \phi_2 - \beta_2 c_3^2} x_i\right) \\ y_i = a + a_1 \frac{h_1 + \beta_2 c_3 c}{h + \phi_2 - \beta_2 c_3^2} + \left(a_2 - a_1 \frac{g - \beta_2 c_3 \varepsilon_1}{h + \phi_2 - \beta_2 c_3^2}\right) x_i \\ \pi_i = \theta \left(1 - \eta \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i}\right)\right) \left[a + a_1 \frac{h_1 + \beta_2 c_3 c}{h + \phi_2 - \beta_2 c_3^2} + \left(a_2 - a_1 \frac{g - \beta_2 c_3 \varepsilon_1}{h + \phi_2 - \beta_2 c_3^2}\right) x_i \right] \end{cases} \quad (13)$$

- En cas coopération

¹¹ $I = \frac{h_1 + \beta_2 c_3 c}{h + \phi_2 - \beta_2 c_3^2}$; $J = \frac{g - \beta_2 c_3 \varepsilon_1}{h + \phi_2 - \beta_2 c_3^2}$

¹² Le produit moyen et l'inflation moyenne de la zone réapparaissent puisqu'ils sont inclus dans le produit national et dans l'inflation nationale. Cela est juste une conséquence de l'union monétaire qui se traduit par la présence d'une banque centrale unique et par ricochet une politique monétaire unique.

Dans ce cas, tous les gouvernements minimisent la fonction des pertes sociales commune (moyenne) sous contrainte de la politique monétaire de la banque centrale.

Les conditions de premier ordre sont :

$$\sum_{i=1}^n \lambda_i y_i + \theta a_i \phi_1 \left(1 - \eta \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i} \right) \right) \sum_{i=1}^n \lambda_i \pi_i + \sum_{i=1}^n \lambda_i d_i - \beta_2 c_3 r = 0, i = 1, 2, \dots, n \quad (14)$$

On se rend compte que cette première équation ne dépend que des grandeurs agrégées. Cette structuration signale déjà le fait que les différents pays doivent se partager les coûts et les bénéfices de leurs propres actions. Raison pour laquelle, chaque action de politique économique engagée, doit être en cohérence avec les traités de la communauté. On suppose la probité de chaque Etat pour éviter le comportement de passager clandestin¹³, afin de pouvoir éviter aux autres le poids de ses externalités budgétaires négatives sans en payer le prix. Le principal avantage de la coopération est qu'à long terme, grâce à l'omniprésence des paramètres macroéconomiques agrégés de l'union dans les actions de politique budgétaire de chaque pays, les hétérogénéités tendront à disparaître. Ceci par le fait que, les autorités budgétaires finiront par internaliser ces grandeurs agrégées dans leurs comportements. Donc, les mécanismes de convergences se déclenchent de manière automatique, ce qui permettra de maintenir une stabilité de l'activité de long terme.

En cas de coopération ou en absence de coopération, l'action de la banque centrale reste la même. Mais c'est l'impact de cette action sur les différents pays qui sera différent. La banque centrale ayant construit sa fonction de perte sociale sur les grandeurs agrégées, la stabilisation des différents chocs qui apparaîtront deviendra naturellement plus aisée. Donc les chocs symétriques (puisqu'ils seront fréquents) qui apparaîtront seront facilement stabilisés ce qui permet à la politique budgétaire de se concentrer sur ses prérogatives régaliennes.

Le solde budgétaire qui apparaît est positif:

$$d_i = \sum_{i=1}^n \lambda_i d_i (h + \phi_2) + h_1 + gx - \frac{\epsilon_1}{c_3} x_i, i = 1, 2, \dots, n \quad (15)$$

¹³ A ce niveau, il faut déjà signaler l'une des failles de la coordination. La coordination entraîne un partage élevé des risques (coûts, bénéfices). De ce fait, certains pays peuvent profiter de cette situation pour poser des actions irresponsables afin de faire payer le coût à toute la communauté. Il s'agit par exemple des endettements massifs afin de pouvoir financer les déficits chroniques

En cas de coopération, les chocs qui affectent les actions d'un Etat en zone monétaire sont, symétrique ou asymétrique, ou les deux à la fois. Mais au vu de la forme de cette équation on observe que, les chocs symétriques auront un impact plus important sur la structure que les chocs asymétriques. Comme nous l'avons vu depuis le début de ce travail, leurs stabilisations dépendront des banquiers centraux. La coopération des politiques budgétaires met donc en avant le rôle de la banque centrale. Dans ce cadre la banque centrale doit donc user de tous son pouvoir pour atteindre son objectif de stabilité des prix. Pendant les premières années qui suivent la création d'une union monétaire, les mécanismes de transmission de la politique monétaire auront comme obstacle les asymétries financières.

Quant-aux chocs asymétriques ils ne sont sans doute pas négligeables. Ils sont généralement le reflet des particularités de chaque pays. Leurs impacts dépendent fortement de la taille du pays et de l'importance que la politique budgétaire accorde à la stabilisation des prix (à cause de la présence du paramètre de stabilisation des prix¹⁴ ϕ_1 dans le coefficient affectant le choc asymétrique). Malgré le fait que la banque centrale soit active, les politiques budgétaires doivent aussi intégrer l'objectif de stabilité des prix dans leurs objectifs. Néanmoins cela reste moins important que dans les cas d'absence de coopération.

En introduisant l'équation (15) dans les équations (9) et (10), on obtient le système suivant :

$$\begin{cases} d_i = \sum_{i=1}^n \lambda_i d_i (h + \phi_2) + h_1 + gx - \frac{\varepsilon_1}{c_3} x_i \\ y_i = a + a_1 \left(\sum_{i=1}^n \lambda_i d_i (h + \phi_2) + h_1 \right) + a_1 gx + \left(a_2 - a_1 \frac{\varepsilon_1}{c_3} \right) x_i \\ \pi_i = \theta \left(1 - \eta \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i} \right) \right) \left[a + a_1 \left(\sum_{i=1}^n \lambda_i d_i (h + \phi_2) + h_1 \right) + a_1 gx + \left(a_2 - a_1 \frac{\varepsilon_1}{c_3} \right) x_i \right] \end{cases} \quad (16)$$

Au vu de ce qui précède, on constate que la coopération apporte deux principaux avantages :

- avec la coopération on retrouve deux types de chocs, les chocs symétriques et les chocs asymétriques. Le travail de stabilisation qui revenait à la politique budgétaire dans le cas non coopération est désormais partagé entre la politique budgétaire et la politique monétaire. Cette dernière a même un rôle plus actif dans le cadre de la stabilisation de l'activité que la politique budgétaire.

¹⁴Ce paramètre provient de la fonction de perte budgétaire de chaque pays.

- le deuxième avantage concerne les mécanismes de convergence. la coopération entrainera de manière automatique la convergence des agrégats macro-économiques de chaque pays vers les agrégats moyen de la zone.

Vu ces principaux avantages, et en raison du fait que la coopération des politiques économiques reste purement abstraite, les communautés économiques (CEMAC et UEMOA) ont mis en places un système pragmatique de coordination des politiques économiques basé sur les pactes de stabilité, de croissance et de solidarité. Cette coordination doit être appréhendée comme une matérialisation de la coopération visant à réduire les hétérogénéités structurelles des pays membres de ces unions à long terme.

Afin de comparer nos résultats avec la réalité de la zone Franc, ce modèle est simulé avec les données réelles de chaque communauté. La zone Franc est constituée de deux communautés, à savoir la CEMAC (Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale) et l'UEMOA (Union Economique et Monétaire Ouest Africaine).

V- Coordination et bien être en zone Franc

Les travaux concernant cette partie vont s'appesantir sur deux principaux points, la calibration et la simulation des modèles construits dans la section précédente. En effet, pour calculer les gains de coordination de chaque pays de la zone franc, on utilise les simulations numériques. Ces simulations permettront d'estimer les valeurs des différents agrégats macroéconomiques en fonction des différents chocs simulés dans le circuit économique.

L'influence des hétérogénéités macroéconomiques sur les résultats de la coordination est appréhendée par des simulations numériques. Le jeu de paramètre adopté permettra d'étudier les pertes budgétaires lorsqu'un pays subit un choc de demande négatif de 1% du PIB, ou une augmentation du taux d'intérêt de 0,5 point.

1- Calibration.

Afin de présenter une situation réaliste traduisant les caractéristiques contemporaines de la zone Franc, les valeurs des sensibilités de la demande au déficit, de la sensibilité de la demande au taux d'intérêt, et la sensibilité du taux d'intérêt sur le revenu, sont estimées à l'aide des modèles VAR nationaux.

Les variables explicatives de ces modèles sont la croissance du PIB, la dette extérieure qui est utilisée comme une variable proxy du déficit budgétaire, le taux de change et le taux d'inflation. Pour tous les pays, la dette et le taux de change sont stationnaires en différence

première ($I(1)$). Par contre le PIB et l'inflation sont stationnaires ($I(0)$), au seuil de 5%. L'analyse des statistiques d'AIC et SC nous a permis d'arrêter le nombre de décalage des différents VAR à deux. Les données utilisées vont de 1972 à 2013. Seul la Guinée Equatoriale a été retiré de l'étude à cause de l'insuffisance des données.

Les valeurs des autres paramètres (taux d'ouverture de l'économie et élasticité de la balance commerciale au différentiel d'inflation) sont calculées à partir des informations reçues de l'annuaire africain des statistiques 2012, des bases de données de la Conférence des Nations Unies pour le Commerce et le Développement et du *World Development Indicator*. Tous ces paramètres se regroupent dans les tableaux suivant :

Tableau 1 : Paramètre de calibration en zone CEMAC

paramètres	λ	Υ	ρ	η	ε	θ
Cameroun	0,4	0,000123	0,2	0,1934	1,52	-0,04
Congo	0,14	0,000023	-1,21	0,6869	0,9764	0,014
Gabon	0,17	0,000812	0,318176	0,00034	-0,6	-0,033
Guinée équatoriale	0,17			0,00093	-2,6201	
République centrafricaine	0,03	-0,000334	-0,023759	0,11092	-0,1464	0,056744
Tchad	0,086	-0,0034	0,106		-0,9734	0,026343

Source : de l'auteur

Tableau 2 : parametres de calibration en zone UEMOA

paramètres	λ	Υ	ρ	η	ε	θ
Benin	0,09440559	0,0365	-0,306	0,2942	1,3525	0,0036
Burkina Faso	0,12320531	0,099	-0,0632	0,2708	-1,2261	-0,1923
Cote d'Ivoire	0,32791234	-0,031	0,466	0,8406	0,8794	0,0041
Guinée-Bissau	0,01176389	0,1325	0,7392	0,2161	0,2317	0,1129
Mali	0,13248502	0,0498	0,3483	0,5760	0,5807	-0,0717
Niger	0,0798734	0,0695	0,3092	0,0009	-0,1496	-0,083
Sénégal	0,18483528	0,1325	0,4726	0,5177	-2,6	-0,0512
Togo	0,04551916	0,032	0,1815	0,6967	0,6301	-0,1012

Source : de l'auteur

2- Résultat

Afin de mesurer les gains et les pertes de bien-être en cas de coordination ou d'absence de coordination, deux types de chocs sont simulés. Un choc asymétrique négatif de 1% sur le produit intérieur brut et un choc symétrique sur le taux d'intérêt. 2009 est l'année de référence de nos simulations, puisque c'est la période pendant laquelle la zone Franc subissait des chocs provenant de la crise des subprimes aux USA et celle de la dette souveraine en Europe.

Tableau 3 : Gains de coordination en zone CEMAC

Pays	coordination	Absence de coordination
Cameroun	-1,0586	-0,25
Gabon	0,07	0,35
Congo	0,33	0,128
République centrafricaine	0,146	0,3585
Tchad	0,1245	-0,0401

Source : de l'auteur

L'analyse des indicateurs du tableau 3, fait ressortir des situations de perte sociale en cas de chocs. Deux pays sont concernés par cette perte sociale, le Cameroun, et le Tchad.

Dans le cas du Cameroun, à l'état actuel de l'intégration, les populations sont plutôt exposées à des pertes sociales, en cas de chocs de demande symétrique ou asymétrique. La première raison qui peut être évoquée est le faible degré d'intégration de la zone, cette raison est valable pour tous les autres pays de l'union. La seconde raison (qui est une conséquence du faible degré d'intégration) qui doit être évoquée est, le niveau élevé des hétérogénéités dans la zone, ces différences énormes ne permettent pas aux banquiers centraux, de faire fonctionner efficacement leurs mécanismes de stabilisation. On se retrouve ainsi avec une perte sociale de (-1,0586) en cas de chocs symétriques, ce qui représente les plus lourdes pertes sociales de toute la zone Franc, entrant ainsi en contradiction avec les analyses théoriques. Cette situation peut être justifiée par le fait que le poids économique du Cameroun dans la zone est évalué à 40%, et ses suivants immédiats qui sont le Gabon et la Guinée Equatoriale ont chacun un poids évalué à 17%, moins de la moitié de celui du Cameroun.

Néanmoins, le cas de certains pays tels que le Congo et le Tchad, corroborent les résultats théoriques. C'est-à-dire, la création de l'union améliore le bien-être de leurs populations, en plus, en cas de coordination des politiques budgétaires, les gains de bien-être sont meilleurs que dans les cas absence de coordination. Il faut préciser que dans le cas du Tchad,

l'appartenance à l'union monétaire reste bénéfique que s'il existe une coordination des politiques budgétaires, si non, il y'a perte de bien être (-0,0401) par rapport à la situation de référence. Dans les autres cas du Gabon et de la Centrafrique, l'appartenance à l'union reste bénéfique mais l'absence de coordination des politiques budgétaires offre plus de bien être aux populations par rapport au cas de coordination. Ces deux pays se retrouvent dans une situation économique opposée dans la sous-région. L'un est un grand exportateur des matières premières (surtout de pétrole), avec un niveau de vie des populations élevé par rapport aux autres de l'union. L'autre est l'un des pays les plus pauvres de la planète, avec le plus faible poids économique (0,03) dans la zone. Ces positions extrêmes peuvent conforter ces deux pays dans une position de passager clandestin, c'est-à-dire, bénéficier de l'avantage que procure l'union sans véritablement participer à sa construction.

D'une manière générale plusieurs limites sont à relever. On remarque que dans le cas de la CEMAC¹⁵, la création de l'union monétaire est largement bénéfique aux petits pays. Ainsi pour le Cameroun, la présence d'un pacte de stabilité n'est pas opportun, vu le contexte d'hétérogénéité, et son poids dans la sous-région. Ces résultats rejoignent ceux d'Avom (2007) qui décèle de nombreux limites à ces mécanismes de coordination et propose de les réviser.

Tableau 4: Gains de coordination en zone UEMOA

Pays	coordination	Absence de coordination
Benin	0.6589	0.666
BURKINA	1.078	1.229
Cote d'ivoire	0.2373	0.2168
Guinée Bissau	0.724	0.5006
Mali	0.4275	0.3
Niger	1.2337	1.097
Sénégal	0.9521	1.01
Togo	0.5664	0.579

Source : de l'auteur

D'après les indicateurs présentés au tableau 4, les pays de la zone UEMOA ne connaissent pas les pertes de coordinations, contrairement aux pays de la CEMAC. Ce qui est une

¹⁵Schalck (2007) démontre que la taille du pays est un élément essentiel dans la coordination des politiques budgétaires. Les gains de coordinations sont particulièrement importants pour les petits pays que pour les grands pays. Plus le pays est grand, moins il est incité à se coordonner puisqu'il représente une grande part de la position communautaire, les gains décroissent donc rapidement.

manifestation d'une meilleure intégration régionale et une réduction considérable des hétérogénéités.

Néanmoins, les pays tels que la Côte d'Ivoire, la Guinée-Bissau, le Mali, et le Niger enregistrent des gains de coordination meilleurs en cas de coordination des politiques économiques. Ils s'accordent ainsi avec les résultats théoriques sur certains points. Mais le fait que la Côte d'Ivoire qui est le pays le plus important de la zone (avec un poids économique de 32% des PIB cumulés), ait des gains de coordinations meilleurs en terme de bien être que des petit pays, tels que le Togo (avec un poids de 4%) ou le Benin (avec un poids de 9%), ne s'accorde pas avec certains travaux, qui estiment que plus un pays est petit mieux il a à gagner dans la coordination des politiques budgétaires au seins de l'Union.

Les autres pays tels que le Sénégal (qui est le second poids économique de l'Union), le Togo, le Benin et le Burkina-Faso offrent un niveau de bien être meilleur à leurs populations en absence de coordination des politiques budgétaires.

Conclusion :

Les conclusions de plusieurs travaux, présentent la zone Franc africaine, comme une zone économique et monétaire faiblement intégrée et hétérogène. En tenant compte de ces conditions, ce travail a évalué théoriquement et empiriquement l'efficacité des mécanismes de stabilisation des chocs, en fonction des stratégies de coopération et d'absence de coopération des politiques budgétaires.

La pratique de la politique budgétaire au sein d'une union monétaire entraine généralement deux problèmes : celui des externalités budgétaires négatives et celui du comportement de passager clandestins. Pour résoudre ces problèmes, trois solutions ont été proposées : la fusion des gouvernements nationaux, le fédéralisme budgétaire, et la coordination des politiques budgétaires nationales. Tout comme dans la zone Euro, la coordination des politiques économiques, en tant que mécanisme de convergence, a été choisie dans la zone Franc. Elle se matérialise par des règles de stabilité supranationales de type pacte de stabilité. Ces règles sont des formes de contrats signés entre tous les pays d'une zone monétaire, permettant de réduire les hétérogénéités afin de rendre les mécanismes de stabilisation de la banque centrale (les politiques monétaires) plus efficaces.

Cette étude a évalué les avantages et les inconvénients des stratégies de coopération budgétaire contre l'absence de coopération. Il en ressort que, les stratégies de coopération des

politiques budgétaires offrent, un meilleur cadre de stabilité, condition idoine pour une croissance soutenue et durable. Néanmoins à défaut d'une coopération des politiques budgétaires, les membres d'une union monétaires doivent établir des traités tels que des pactes de convergence, de stabilité, de croissance et de solidarité, afin d'atteindre le comportement optimal préconisé par la coopération. Ces pactes permettent d'introduire les contraintes dans la politique budgétaire afin de pouvoir créer une convergence permettant d'harmoniser les comportements macro-économiques de la zone monétaire, ces pactes se traduisent par la coordination des politiques économiques.

Pour le cas de la zone franc, cette coordination a été évaluée en 2009. Après le calcul des gains de coordination, on a constaté que Contrairement aux pays de la zone CEMAC, les pays de la zone UEMOA ne connaissent pas les pertes de coordinations. Ce qui est une manifestation claire d'une meilleure intégration régionale et une réduction considérable des hétérogénéités, malgré ce résultat, il ressort que la plupart des pays ont des résultats meilleurs en absence de coordination, ce qui prouve que les pactes de coordination tels qu'ils sont établis, sont des véritables freins au développement pour ces pays. Il faut donc les orientés vers une convergence réelle, afin qu'ils soient bénéfique au pays en question. Seulement, ce travail présente une limite majeure, parce que les simulations ont été faites dans un environnement statique.

Bibliographie

- A. Combey et K. Mally (2010). « Impact du pacte de convergence, de stabilité et de croissance sur la convergence réelle dans l'UEMOA. » CERDI-Université d'Auvergne.
- A. Ondo Ossa (2004). « Chocs asymétriques et ajustement au sein d'une zone monétaire : le cas de la zone BEAC. » *Economie et Gestion*, vol. 5, n°2, juillet-déc., p. 3-31.
- A. Ondo Ossa (1999). « La problématique de l'intégration en Afrique subsaharienne (le cas des pays de la CEMAC). » *Revue économie et gestion, LEA.*, vol 1, n°2, janvier-juin, pp.24-4.
- B. Decaluwé, J. C. Dumont, S. Mesplé-Somps, et V. Robichaud (2000). « Union économique et mobilité des facteurs ; le cas de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africain (UEMOA). » CREFA, OCDE, IRD-DIAL.
- B. Herzog (2005).« Modeling fiscal-monetary interaction and the stability and growth pact in a complex European framework :Anew approach with differential equations.» Paper for : The new Frontiers of Equation Union, Marrakech, Marocco, 16-17 March, 2005.
- Banque de France, (2011), L'instabilité macroéconomique dans les pays en développement et en zone franc, Rapport annuel de la zone franc.
- Beetsma, Roel, et Harald Uhlig (1999). « An Analysis of the Stability and Growth Pact. » *Economic Journal*, Vol. 109 (October), pp. 546–71.
- C. Albuлесcu et C. Oros (2012). « Le policy-mix dans l'UEM : le rôle de la stabilité financière. » version provisoire.
- C. Badarau et G. Lévieuge (2011). « Aassessing the effects of financial heterogeneity in a monetary union: A DSGE approach. » *Economic Modelling* 28, 6, 2451-2461.
- C. Schalck (2007). « Coordination des politiques budgétaires dans une union monétaire hétérogène : modélisation et application à L'UEM. » *EconomiX*, document de travail, Banque de France.
- D. Avom et D. Gbetnkom (2003). « La surveillance multilatérale des politiques budgétaires dans la zone CEMAC : bilan et perspectives. » *Mondes en développement*, pp.107-125.

D. Avom (2007). « La coordination des politiques budgétaires dans une union monétaire : l'expérience récente des pays de la CEMAC » *Revue Tiers mondes*, pp.871-893.

F. Giavazzi et M. Pagano (1996). « Non-keynesian effects of fiscal policy changes: international evidence and the Swedish experience. » NBER working papers.

H. Ehrhart et L. Jacolin (2012). « L'impact de la crise de la zone euro sur la zone franc : analyse des canaux de transmission. » *Bulletin de la banque de France*, n° 190, 4^e trimestre 2012.

J. Carriolle (2011). « L'Indice de vulnérabilité économique rétrospectif. » FERDI, Document de travail, n° 9.

J. Creel (2002) « Asymetries budgétaires dans la zone euro, un essai de modélisation du pacte de stabilité. » *Revue française d'économie*. Vol 16, n°3, pp.91-127.

J.C. Engwerda, B.V. Aarleet J.E.J. Plasmans (1998). « Cooperative and non-cooperative fiscal stabilisation policies in the EMU. » *Journal of Economic Dynamic and Control*, Vol 26, n°3, pp.451-481.

J.P. Fouda Owoundi (2009) « la convergence des politiques dans la zone franc : où en est-on 15 ans après ? » *L'actualité économique, Revue d'analyse économique*, Vol. 85, n°3, p. 319-354.

J-A. Tapsoba Sampawende (2009). « Union Monétaire en Afrique de l'Ouest : Quelles réponses à l'Hétérogénéité des chocs ? » *Etudes et Documents E. 2009. 12, CERDI avril 2009 Université d'Auvergne*.

J-P. Pollin (2005).« Théorie de la politique monétaire : Esquisses d'une refondation. »*Revue économique*, Vol.56, pp.507-539.

M. A. Diouf (2007). « Modeling Inflation for Mali.» IMF Working Paper.

M. Woodford (2001). « Fiscal requirements for price stability.» *journal of money, credit and banking*, Vol.33, n°3, pp.669-728.

M.B.O. Ndiaye(2007). « Respect des critères de convergence VS harmonisation des critères de convergence : étude comparative des performances des indicateurs de convergence économique dans la zone Franc en Afrique (UEMOA et CEMAC) » *Revue africaine de l'intégration*, Vol 1, n°2.

- P. Guillaumont (2005). « An Economic Vulnerability Index : Its design and uses for international development Policy. » Research paper N 2008/99, UNU WIDER.
- P. Guillaumont (2009). « Caught in a trap: Identifying the least developed countries. » *Economica*
- P. Villieu (2008). « Quelle gouvernance pour une Union monétaire asymétrique ? Un modèle simple. » Laboratoire d'Economie d'Orléans, Document de recherche, n°2008-12.
- P. Villieu (2003). « Pacte de stabilité, crédibilité du policy mix et coordination des politiques budgétaires en union monétaire. » Presses de Sciences Po, *Revue économique*, Vol.54,pp.25-46.
- S. Engone Mve (2003). « La cible d'inflation en zone CEMAC. », *Economie et Gestion*-vol.4.
- S. F. A. Dedehouanou (2009). « Chocs asymétriques et ajustement en Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA).» Thèse de doctorat sciences économiques, Université Cheikh Anta Diop de Dakar.
- S. Menguy (2008). « Dilemma of One Common Central Bank in a Heterogeneous Monetary Union. » *Journal of Economic Integration*, vol23, n° 4, pp. 791-816.
- S. Menguy (2005). « Hétérogénéité Structurelle des Pays Membres et Conflit d'Objectifs entre les Autorités Economiques dans l'UEM. » *Economie et Prévision*, n°169-170-171, p. 41-58.
- C.T. Ndiaye et M. A. Konté (2012). « Politiques macroéconomiques et stabilisation des chocs dans la zone UEMOA. » Document de recherche, Laboratoire d'Economie d'Orleans.
- V. Chari et P. Kehoe (2007). « On the need for fiscal constraints in a monetary union.» *Journal of Monetary Economics*, Vol. 54, pp.2399-2408.
- V. Clause et H-W Wohltmann (2005). « Monetary and fiscal policy dynamics in an asymmetric monetary union. » *Journal of international money and finance* 24, pp.139-167

Annexe 1:

Annexe 1: Paramètres de résolution du modèle

$$\Delta = \left(\alpha - \alpha^{-1} \left(\eta \varepsilon \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i} \right) \right) \right)$$

$$\alpha = \left(1 - \eta \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i} \right) \right)$$

$$\Omega = \eta \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i} \right) \left(1 - \eta \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i} \right) \right)^{-1}$$

Annexes 2 : Détermination de la politique monétaire

Annexes 2-1 : condition de premier ordre des dérivations

$$\beta_2 r - \sum_{i=1}^n \lambda_i \left(\frac{\partial y_i}{\partial r} y_i + 2\phi_1 \frac{\partial \pi_i}{\partial r} \pi_i \right) = 0$$

Cette équation fait apparaître le poids du revenu moyen et du taux d'inflation moyen de la zone dans la détermination du taux d'intérêt. Ceci fait donc apparaître les incohérences qui risquent exister entre les décisions de la banque centrale et les actions de politiques budgétaires des pays de la zone si elle reste longtemps hétérogène.

Annexes 2-2 : Paramètres de la fonction de réaction de la banque centrale

$$c = \frac{\sum_{i=1}^n \lambda_i \rho_i \phi_i \Delta^{-2} \left[\theta \left(1 - \eta \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i} \right) \right)^{-1} \right]^2 \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i} \right) (\eta y + (1 - \Omega) \pi)}{\beta_2 - \sum_{i=1}^n \lambda_i (\Delta^{-1} \rho_i)^2 \left(\phi_i \left[\theta \left(1 - \eta \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i} \right) \right)^{-1} \right]^2 - 1 \right)}$$

$$\varepsilon_1 = \frac{\sum_{i=1}^n \lambda_i \rho_i \Delta^{-2} \left[\phi_i \left[\theta \left(1 - \eta \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i} \right) \right)^{-1} \right]^2 - 1 \right]}{\beta_2 - \sum_{i=1}^n \lambda_i (\Delta^{-1} \rho_i)^2 \left(\phi_i \left[\theta \left(1 - \eta \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i} \right) \right)^{-1} \right]^2 - 1 \right)}$$

Annexes 2-3 : Paramètres de recherche de la stabilité monétaire

$$a = \Delta^{-1} \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i} \right) [\eta y + (1 - \Omega) \pi] - \Delta^{-1} \phi_i \frac{\sum_{i=1}^n \lambda_i \rho_i \phi_i \Delta^{-2} \left[\theta \left(1 - \eta \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i} \right) \right)^{-1} \right]^2 \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i} \right) (\eta y + (1 - \Omega) \pi)}{\beta_2 - \sum_{i=1}^n \lambda_i (\Delta^{-1} \rho_i)^2 - \sum_{i=1}^n \lambda_i \rho_i \phi_i \Delta^{-1} \left[\theta \left(1 - \eta \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i} \right) \right)^{-1} \right]^2}$$

$$a_1 = \Delta^{-1} \gamma_i - \Delta^{-1} \phi_i \frac{\left(1 + \phi_i \left[\theta \left(1 - \eta \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i} \right) \right)^{-1} \right]^2 \right) \sum_{i=1}^n \lambda_i \rho_i \gamma_i (\Delta^{-1})^2}{\beta_2 - \sum_{i=1}^n \lambda_i (\Delta^{-1} \rho_i)^2 - \sum_{i=1}^n \lambda_i \rho_i \phi_i \Delta^{-1} \left[\theta \left(1 - \eta \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i} \right) \right)^{-1} \right]^2}$$

$$a_2 = \Delta^{-1} \left(1 + \phi_i \frac{\sum_{i=1}^n \lambda_i \rho_i \Delta^{-2} \left[\phi_i \left[\theta \left(1 - \eta \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i} \right) \right)^{-1} \right]^2 - 1 \right]}{\beta_2 - \sum_{i=1}^n \lambda_i (\Delta^{-1} \rho_i)^2 - \sum_{i=1}^n \lambda_i \rho_i \phi_i \Delta^{-1} \left[\theta \left(1 - \eta \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i} \right) \right)^{-1} \right]^2} \right)$$

Annexes 3-3 : Détermination des politiques budgétaires

$$g = \frac{a_1 a_2 + a_1 a_2 \phi_1 \left[\theta \left(1 - \eta \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i} \right) \right) \right]^{-2}}{\beta_2 c_3^2}$$

$$h_1 = \frac{a_1 a + a_1 a \left[\theta \left(1 - \eta \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i} \right) \right) \right]^{-1}}{\beta_2 c_3^2}$$

$$h = \frac{a_1^2 + a_1^2 \phi_1 \left[\theta \left(1 - \eta \left(\frac{1 - \lambda_i}{\lambda_i} \right) \right) \right]^{-1}}{\beta_2 c_3^2}$$