



CONSORTIUM POUR LA RECHERCHE
ÉCONOMIQUE ET SOCIALE



Université Cheikh Anta Diop de Dakar
FACULTÉ DES SCIENCES ÉCONOMIQUES ET DE GESTION
Laboratoire d'Analyse des Politiques Publiques (LAPP)

SÉRIE DE DOCUMENTS DE RECHERCHE

Union monétaire et coordination des politiques économiques : estimations dans les pays de la Zone Franc

Latif DRAMANI

Consortium pour la Recherche Économique et Sociale

Rue de Kaolack x Rue F, Tour de l'Oeuf, Point E, en face de la Piscine olympique,
Dakar, Sénégal – CP : 12023 - BP : 7988 Dakar-Médina

Tél. : (221) 33 864 77 57 - Fax : (221) 33 864 77 58

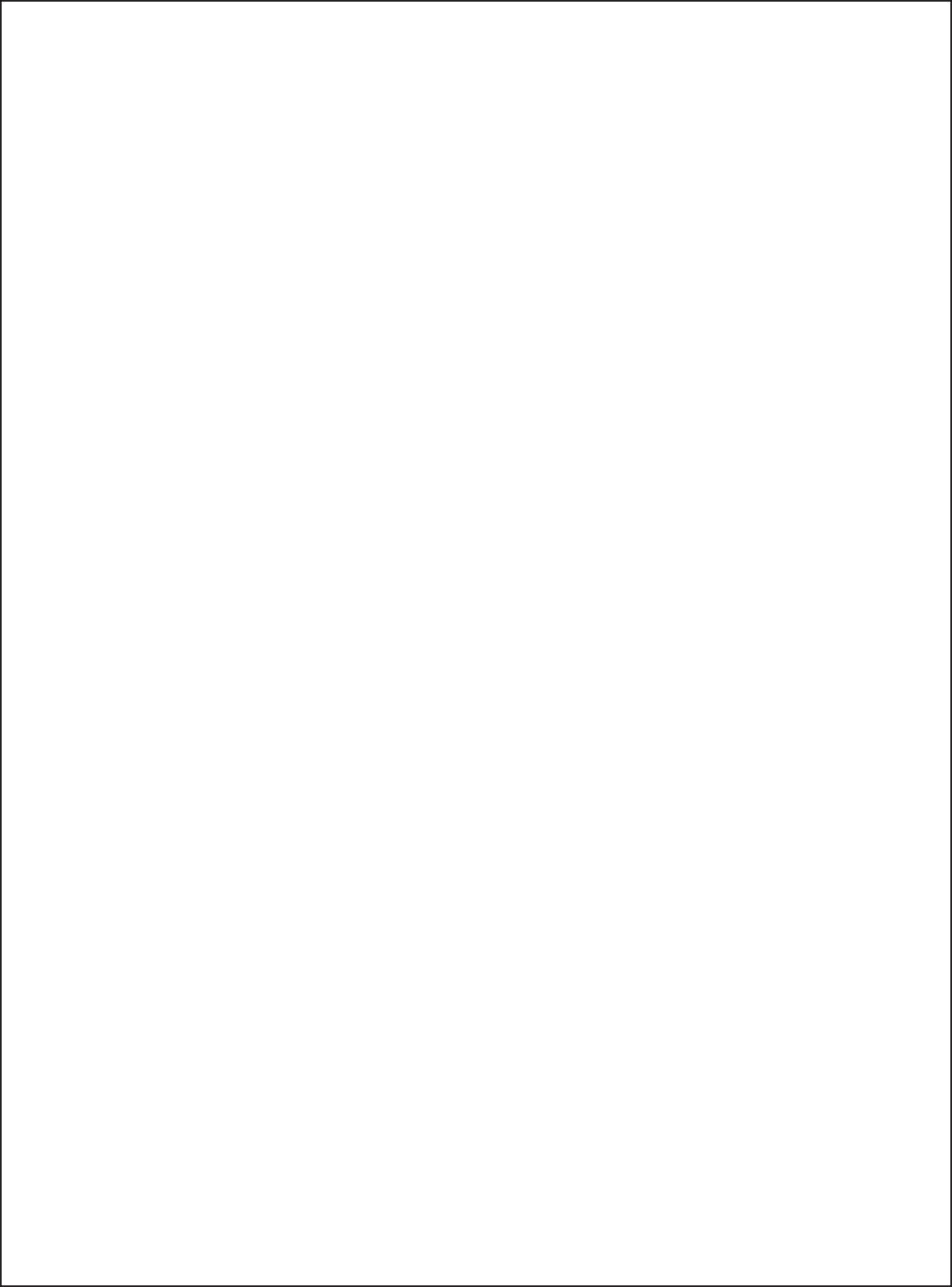
E-mail : cres@ucad.sn • cres_ucad@yahoo.fr • Site Web: www.cres-sn.org

2010 / 25

Consortium pour la recherche Economique et Sociale (CRES)
Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD)
Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FASEG)
Laboratoire d'Analyse des Politiques Publiques (LAPP)

**Union monétaire et coordination des politiques
économiques : estimations dans les pays de la Zone Franc**

Latif DRAMANI
dramaniarmel@yahoo.fr



Résumé

En se situant dans une union monétaire hétérogène, ce papier s'interroge sur les effets de la coordination liés au type de régime de coopération dans les pays de la zone CFA. L'analyse a été menée à l'aide d'un modèle de coordination à n pays, élaboré par Villieu (2000), calibré par des fonctions de réactions spécifiques estimées sur les pays de la zone UEMOA et ceux de la zone CEMAC. Les résultats mettent en évidence que, quel que soit le régime de coordination choisi, le taux d'inflation en zone UEMOA est inférieur à celui de la zone CEMAC, corroborant ainsi la thèse selon laquelle les différences de performances observées entre les deux zones proviennent de la coordination des politiques économiques. Par ailleurs, ces résultats traduisent également une optimalité du régime de coopération sur le régime de discrétion en zone UEMOA et CEMAC.

Mots-clés : coordination économique ; fonctions de réactions ; équilibre de Nash ; discrétion ; coopération ; politique monétaire ; politique budgétaire ; policy mix ; théorie des jeux.

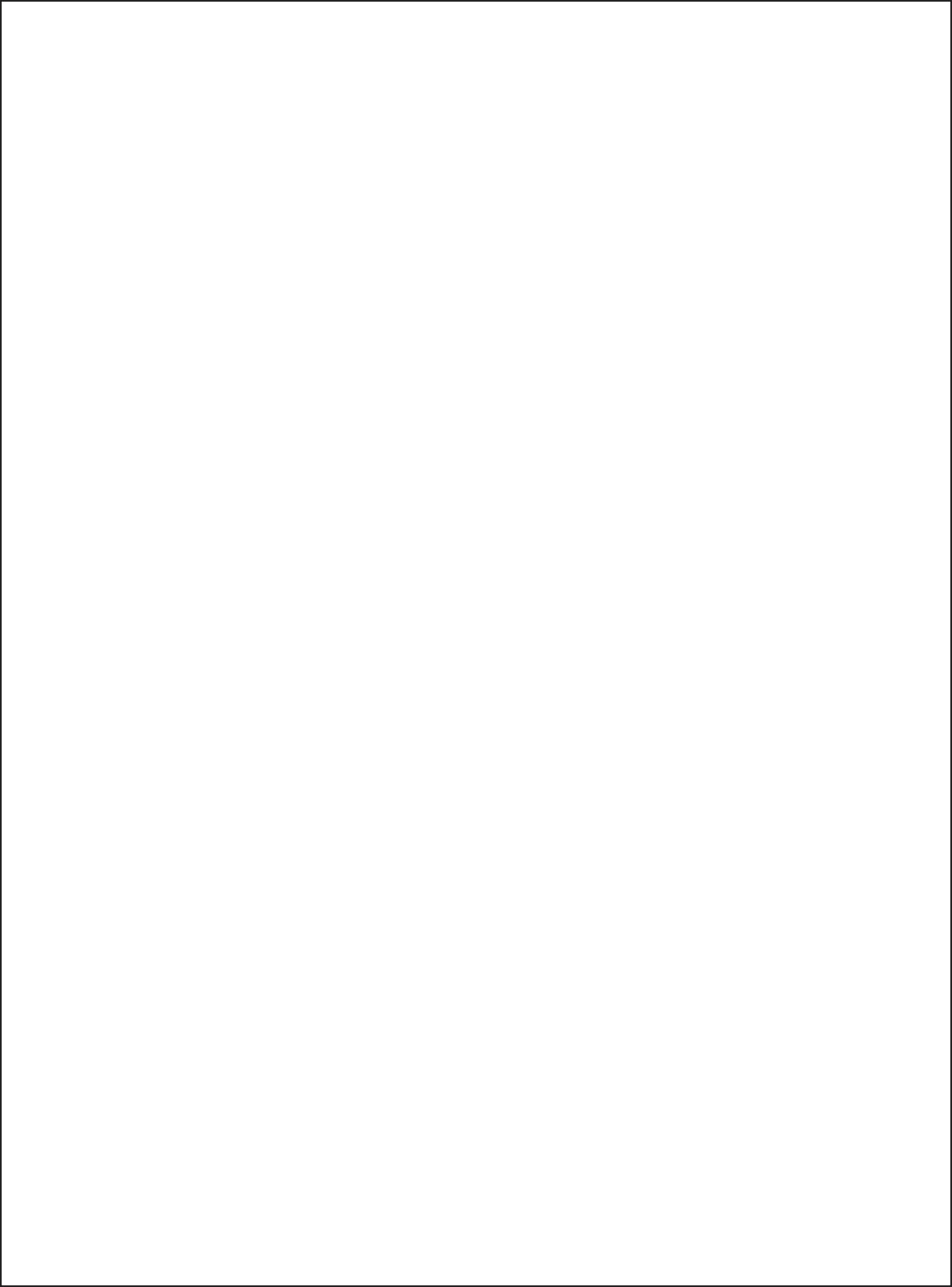
JEL: C71, C72, E61

Abstract

While being located in a heterogeneous monetary union, this paper wonders about the effects of the coordination related to the type of mode of co-operation in the countries of zone CFA. The analysis was carried out using a N country model of coordination used by Villieu (2000), calibrated by specific reactions functions estimated on the countries of UEMOA and CEMAC zone. The results highlight that, whatever the mode of coordination chosen, the inflation rate f in UEMOA is lower than that of CEMAC, thus corroborating the thesis according to which, the differences in performances observed between the two zones come from the economic policies coordination. On another side, these results also shows an optimality of the co-operation mode compare to the of discretion mode into UEMOA and CEMAC.

Key Words: Economic coordination; reactions functions; cooperation; Nash equilibrium; monetary policy; fiscal policy; policy mix; games theory

JEL : C71 ; C72 ; E61



1. Introduction

Les recherches récentes offrent de nouvelles possibilités d'application de la théorie des jeux, dans l'analyse de la coordination des politiques économiques. Par exemple, des règles de modifications de la structure des perturbations économiques ont été proposées, et les notions de prudence et d'agressivité généralisées, à partir de l'idée qu'adopter des politiques robustes peut mener les autorités à utiliser un modèle économique délibérément mal spécifié. L'approche bayésienne traditionnelle de l'incertitude exige qu'un joueur évalue la distribution de probabilité jointe sur toutes les possibilités, puis maximise la valeur espérée de sa fonction objectif.

Ainsi, certaines approches de la théorie des jeux (à informations complètes ou incomplètes) permettent de prédire l'équilibre qui émergera, si les joueurs sont rationnels. Par équilibre, on entend une combinaison de stratégies telle qu'aucun des joueurs n'a de raison de changer sa stratégie, du fait des stratégies des autres joueurs. Une fois l'équilibre atteint dans un jeu (quelle que soit la façon dont il a été obtenu), il n'y donc aucune raison de le quitter. Dans ce contexte de jeu stratégique et d'équilibre d'une coalition, ce papier se focalise sur un modèle d'Union monétaire à n pays pour évaluer la coordination des politiques macroéconomiques des Etats de la Zone Franc, constituée de deux régions dotées, chacune, d'une banque centrale et d'une commission économique censée définir les règles communautaires de chaque zone, ces institutions étant considérées comme des supra nations.

2. Contexte et problématique

2.1 Contexte : Les règles de surveillance multilatérale ou les préalables au jeu de coordination

La procédure de surveillance multilatérale s'appuie sur la définition d'indicateurs macro-économiques qui jouent le rôle de signaux permettant de prévenir tout dérapage, et de préserver la discipline communautaire. Pour atteindre le niveau de coordination souhaité, les Etats doivent coopérer à travers un système de surveillance multilatérale bâti sur des arrangements institutionnels. Les mécanismes de cette surveillance visent principalement trois objectifs :

- la stabilité de la monnaie commune ;
- la bonne exécution des programmes d'ajustement structurel appuyés par la communauté économique et financière internationale, particulièrement, par le Fonds monétaire international (FMI) et la Banque mondiale (BM);
- la nécessité de promouvoir une croissance économique saine et durable, en vue d'améliorer le bien-être des populations d'Afrique centrale.

La surveillance multilatérale repose, en outre, sur trois principes : la subsidiarité, la collégialité, et la pression mutuelle pour inciter au respect des directives communautaires. Les critères et indicateurs de convergence existent, et leur non-respect entraîne des sanctions. Toutefois, selon l'article 58 du Traité de la CEMAC, lorsqu'un Etat membre est touché par des «événements exceptionnels», il peut être exempté, pour une durée maximale de six mois, de l'obligation de respect, de tout ou partie, des prescriptions énoncées dans le cadre de la procédure de surveillance multilatérale. Dans

le cas contraire, l'état est exposé à des sanctions qui sont les mêmes que celles appliquées dans l'Union économique et monétaire ouest africaine (UEMOA).

Cependant, le nouveau pacte de convergence adopté en Afrique de l'Ouest a introduit une hiérarchisation des critères de convergence en critères de premier rang (dont le non-respect est susceptible de déclencher les mécanismes de sanctions) ,et en critères de second rang.

Dans l'ensemble, les critères de la surveillance multilatérale, dans l'UEMOA, sont également diversement respectés. A titre illustratif, seul le Sénégal respectait régulièrement tous les critères, de 1999 jusqu'en 2001, suivi du Bénin et du Mali, avec quatre critères, chacun. A noter, cependant, que les sanctions prévues dans le cadre de la surveillance multilatérale n'ont été appliquées à aucun Etat. D'où l'intérêt, après plusieurs années de fonctionnement des institutions communautaires, de procéder à une évaluation de la mise en œuvre du jeu de coordination dans les pays de la zone CFA.

2.2 Problématique

Un des domaines d'application privilégiée de la théorie des jeux est, sans aucun doute, l'économie industrielle. Les qualités de rigueur et de discipline qu'exige cette théorie, dans l'analyse des comportements stratégiques des entreprises, justifient sa place dans ce domaine. La théorie des jeux a redonné à l'économie une seconde jeunesse. Comment l'appliquer, dans le cadre de la coordination des politiques économiques des Etats d'une zone, notamment, quand il s'agit de définir la nature de la coopération des pays membres ?

La théorie des jeux offre des outils permettant d'étudier conjointement les réseaux et les coalitions. Supposons qu'une coalition soit définie comme un ensemble de joueurs tel que :

- tous les joueurs, au sein de la coalition, ont la même importance ;
- aucun joueur, dans une coalition, n'a de relations privilégiées, avec des non-membres de sa coalition, de même nature que celles qu'il entretient avec les membres de sa coalition.

Nous pouvons observer que ces deux points impliquent que, lorsque l'on considère un ensemble de joueurs formant des coalitions, celles-ci forment une partition de l'ensemble des joueurs. Cet attrait, pour la théorie des jeux, n'est cependant pas partagé par l'ensemble des économistes.

Loin de parvenir à une théorie universelle des comportements, avec des relations claires entre structures, comportements et performances, la théorie des jeux a conduit à une accumulation de modèles dont les résultats sont extrêmement sensibles aux hypothèses ou au contexte.

Dans une étude récente, Thierry Pénard (2004) définit un jeu stratégique comme un ensemble de règles qui contraignent le comportement des joueurs, et spécifient leurs gains sur la base des actions mises en œuvre. Les jeux peuvent être classés selon différents critères. Ils peuvent être classés, selon la structure des gains. On distingue alors les jeux à somme nulle (la somme des gains de tous les joueurs est toujours égale à zéro, quelle que soit l'issue du jeu), et les jeux à somme non nulle. Les jeux peuvent aussi être classés sur la base de l'information dont disposent les joueurs (jeux à information parfaite ou imparfaite, à information complète ou incomplète). Une autre

façon de classer les jeux consiste à distinguer ceux dont les règles permettent aux joueurs de communiquer entre eux (jeux coopératifs), et ceux dont les règles interdisent une telle communication (jeux non coopératifs).

Dans notre analyse, on considérera deux formes de jeux : les jeux dits coopératifs, quand les pays membres de la zone CFA communiquent entre eux, et les jeux non coopératifs, quand les membres d'une même zone ne communiquent pas entre eux. En utilisant l'idée de fonction de meilleure réponse, on définit les équilibres d'un jeu comme étant des équilibres de Nash, c'est-à-dire, des états dans lesquels aucun joueur n'a d'incitation à modifier son comportement, du fait du comportement des autres joueurs. Un jeu comporte de nombreuses combinaisons stratégiques. Une combinaison de choix stratégiques constitue un équilibre de Nash, si aucun joueur ne souhaite dévier unilatéralement de cette combinaison stratégique. Il arrive qu'il n'existe pas d'équilibre de Nash, dans certaines stratégies. Pour contourner ce phénomène, il est souhaitable de travailler dans un environnement avec des stratégies mixtes.

Diverses expériences, comme celles de Schotter, Weigelt et Wilson (1994), ont montré la façon de présenter un jeu, et comment celui-ci pouvait influencer le comportement des joueurs, de même que l'issue de ce jeu. De même, les expériences de Guth, Schmittberger et Schwarz (1982) ont souligné que les joueurs, étaient, en réalité, moins égoïstes que ne le laissait supposer la théorie des jeux, et qu'ils étaient très sensibles à la notion d'équité. Mieux encore, des recherches centrées sur la coordination des politiques économiques dans une union économique et monétaire, appliquées à la théorie des jeux, ont montré comment chaque pays s'adapte dans un ensemble d'équilibre.

En effet, Sylvie Duchassaing et Frédéric Koessler (2004) ont analysé la « Coordination des politiques budgétaires et monétaires dans l'UEM en présence de chocs et d'informations asymétriques », à travers les interactions stratégiques entre la Banque centrale Européenne et les États membres de la zone euro, dans un modèle où chaque gouvernement détient des informations privées sur le choc affectant sa propre économie. Ils concluent qu'un système d'information décentralisé n'est pas efficace, lorsque les cycles conjoncturels des économies européennes ne sont pas synchronisés. Dans une union économique et monétaire, l'organisation des politiques économiques générerait de nouveaux problèmes, différents de ceux liés à l'incohérence temporelle, et spécifiques à l'asymétrie existante entre la politique monétaire « commune » et les politiques budgétaires nationales. La spécificité de la Zone Franc, liée à son histoire et à son contexte socioéconomique et institutionnel, soulève aussi des interrogations sur la nature de la coordination.

Cette étude se propose de procéder à une tentative d'évaluation de la mise en œuvre du jeu de coordination dans les pays de la zone CFA, après plusieurs années de mise en place des institutions communautaires.

3. Les faits stylisés des pays de la Zone Franc

Avec une population totale de 112,27 millions d'habitants en 2000, la zone CFA couvre une superficie de 6 529 271 km². Ses pays représentent près de 22% de la superficie du continent africain, et un peu plus de 12% de sa population. L'UEMOA, à elle seule, couvre les 53,7% de la superficie, et abrite près de 70% de la population de la zone. Les conditions climatiques et géographiques varient, suivant les pays. On y retrouve

généralement des zones sahéliennes, forestières et équatoriales. Ces conditions climatiques influencent beaucoup l'activité économique des pays membres.

3.1 La structure économique de la Zone

Les pays de la Zone Franc exportent, pour l'essentiel, des produits de base tels que les produits agricoles, le pétrole, les minerais et le bois, avec une prédominance des deux premiers. L'agriculture représente un peu moins du tiers du PIB de la Zone (30%, en 1994 et 2000). Son évolution au niveau de certains pays est largement tributaire des conditions pluviométriques. En 2000, dans des pays comme le Congo Brazzaville et le Gabon, la part de l'agriculture dans le PIB se situe en deçà de 10%. Toutefois, dans des pays comme le Mali et la République Centrafricaine, la part de ce secteur dans le PIB dépasse le tiers, et atteint, respectivement, 41,2% et 55,2%, en 2000. Le secteur industriel qui représente le quart du PIB de la zone (respectivement 25% et 26% en 1994 et 2000), est relativement faible. Au Bénin et au Tchad, ce secteur, avec une part au PIB proche de 14%, se trouve dans un état embryonnaire.

En revanche, le sous-secteur pétrolier est relativement dynamique, dans certains pays de la Zone, et la production pétrolière a atteint 40 millions de tonnes en 2000, soit 21% de celle de l'Afrique Subsaharienne. Le Gabon, le Congo Brazzaville et la Guinée Equatoriale fournissent l'essentiel de cette production. Le dynamisme de ce sous-secteur explique la part relativement élevée de l'industrie dans le PIB du Gabon et du Congo Brazzaville ; ces parts s'élèvent, respectivement, à 53,2% et 72,2%.

Tableau 1: Evolution de la structure économique des pays de la Zone

	Agriculture % PIB			Industrie % PIB		
	1993	1994	2000	1993	1994	2000
Benin	33,8	33,5	36,5	13,4	14,7	13,9
Burkina Faso	34,0	35,0	39,7	21,4	27,5	19,1
RCA	45,6	44,9	55,2	21,5	22,0	20,0
Ivory Coast	34,9	27,7	24,2	20,7	18,5	22,2
Cameroun	27,9	39,6	42,6	24,6	23,5	19,7
Congo Brazzaville	11,2	10,2	5,3	35,3	45,5	72,2
Gabon	8,5	9,1	6,4	43,0	51,4	53,2
Mali	44,5	46,4	41,2	16,3	18,9	21,3
Niger	38,5	40,8	37,8	17,9	17,3	17,8
Senegal	19,0	18,8	18,2	19,1	21,0	26,9
Chad	32,5	37,8	39,2	14,1	11,9	13,8
Togo	44,1	34,9	37,8	20,7	21,2	22,1
Evolution du taux de croissance						
Année	1993		1994		2000	
	-1,4		1,8		2,3	

Source : Calcul de l'auteur.

3.2 Le poids économique global et les indicateurs socio-économiques

A partir des années 80, les pays de la Zone ont été confrontés à des déséquilibres macroéconomiques importants, caractérisés par des déficits budgétaires, des déficits de la balance commerciale et du solde courant. Cette situation a conduit à la mise en place des politiques d'ajustement structurel édictées par les institutions de Bretton Woods. Devant la persistance des déséquilibres accompagnés de taux de croissance très faibles, et même négatifs en 1992 et 1993 pour la Zone Franc, le FMI et la Banque mondiale préconisèrent le recours à un taux de change dans le processus d'ajustement. Ainsi, la dévaluation du Franc CFA, intervenue en janvier 1994, devait permettre une relance des exportations et une reprise de la croissance. Même si ses résultats ne sont pas très satisfaisants, la dévaluation a permis à la Zone Franc de renouer avec la croissance. En effet, en 1994, le taux de croissance de la Zone s'élevait à, environ, 2%.

Ce niveau de croissance a été maintenu en 2000, et même renforcé en 2001, avec l'enregistrement d'un taux de croissance d'environ 3,2%. Le déficit de la balance commerciale a été résorbé, à partir de 1995. Toutefois, le niveau de certains indicateurs sociaux atteste d'une insuffisance des résultats jusqu'ici obtenus dans la Zone.

Cependant, le solde des transactions courantes est demeuré négatif après la dévaluation (au cours de la période post dévaluation). En effet, le niveau du PIB, par tête, qui s'élève à 459 dollars, en 2000, demeure très faible, et se trouve largement en dessous de ceux des Etats Unis, de l'Asie de l'Est et de l'Afrique Subsaharienne, respectivement, de 31 843 US\$, 946 US\$ et 563 US\$. Toutefois, cette faiblesse cache des disparités entre ces pays. Ainsi, le Gabon, le Congo Brazzaville, la Côte d'Ivoire, le Cameroun et le Sénégal ont enregistré, en 2000, un PIB par tête au dessus de la moyenne de la Zone. Le Gabon et La Guinée Equatoriale avec, respectivement, 4378 US\$ et 1599 US\$, disposent des PIB, par tête les plus importants, contrairement à la Guinée Bissau, au Tchad et au Niger dont les PIB, par tête, sont les plus faibles.

Au niveau des indicateurs sociaux, les taux d'analphabétisme sont généralement très élevés. C'est le cas au Niger et au Burkina Faso avec, respectivement, 84% et 76,1%. Toutefois, des pays comme la Guinée Equatoriale et le Congo Brazzaville ont fait des efforts notoires dans ce domaine, bien que leurs taux soient relativement bas (respectivement, 16,8 % et 19,3%). Cette croissance moyenne qui a été enregistrée dans la Zone après la dévaluation du Franc CFA demeure inférieure au seuil préconisé par la Banque mondiale, pour une réduction substantielle de la pauvreté. Celle-ci a atteint des proportions tellement importantes que son éradication requiert des taux de croissance plus élevés dans le cadre des stratégies de croissance accélérées et de réduction de la pauvreté, ainsi que l'approfondissement du processus d'intégration, en vue d'une meilleure convergence des économies.

3.3 Coordination de la convergence dans la zone CFA

Le Comité de convergence de la Zone Franc, instance technique de coordination entre les institutions de l'UEMOA, celles de la CEMAC, les Comores et la France, a été créé pour renforcer la coordination des processus de convergence à l'intérieur de la Zone Franc, dans un contexte de rattachement du Franc CFA à l'euro. La vocation de ce comité est d'être :

- une instance de concertation chargée d'apporter des éléments de réponse aux ministres des Finances de la Zone Franc sur toute question de procédure relative à l'organisation de la convergence au sein de chaque Union ;

- une instance de coordination chargée d'informer les ministres de la Zone Franc de l'évolution récente de la convergence et des programmes mis en œuvre pour s'y conformer, au regard, notamment, de la nécessaire préservation du mécanisme de la Zone, jugé porteur d'externalités positives pour l'ensemble des économies concernées.

L'économie de la zone CEMAC, dans son ensemble, est fortement liée aux exportations de pétrole qui représentent ainsi plus des deux tiers de celles de la Zone. Si la production est, actuellement, concentrée dans les pays du sud (Congo, Gabon, Guinée Équatoriale), et si la production camerounaise n'a plus son importance d'antan (elle ne représente, environ, qu'un tiers des exportations de ce pays aujourd'hui contre plus de la moitié au début des années 90), la croissance de la zone devrait rester encore dépendante du secteur pétrolier, avec des tendances de renforcement induites par la réalisation du projet Doba au Tchad.

Cette dépendance vis-à-vis du pétrole a des conséquences sur les principales caractéristiques de la zone : la balance commerciale est structurellement excédentaire (elle représente, selon la conjoncture sur les prix du pétrole, entre 5 % et 15 % du PIB), mais elle est très volatile. Par ailleurs, les recettes des États de la zone dépendaient encore, pour moitié, des recettes pétrolières en 1997 : la gestion budgétaire, dans ce cas, est fortement dépendante de l'évolution des prix du brut. Faute de constituer des réserves pendant les années fastes où les prix sont élevés, ces pays se placent dans une situation délicate, lorsque les prix du pétrole viennent à baisser, du fait du caractère difficilement réversible des dépenses publiques.

À l'opposé, l'économie de la zone UEMOA apparaît relativement plus diversifiée. Elle s'appuie sur un ensemble de productions agricoles d'exportation (coton, cacao, café essentiellement) et de cultures vivrières (riz, mil, manioc, igname), ainsi que sur le développement du secteur secondaire (industries agro-alimentaires, industrie textile, BTP), ce qui a permis à ces économies de mieux tirer parti de la dévaluation de 1994. Dans ces conditions, les soldes commerciaux de la zone présentent des caractéristiques sensiblement différentes de celles de la CEMAC : la balance commerciale n'est que faiblement positive (entre 1 % et 4 % du PIB, entre 1994 et 1999), mais son profil est moins cyclique. Les recettes de l'État, suite aux réformes structurelles engagées dans un certain nombre de filières agricoles, sont également plus diversifiées et moins dépendantes des variations des cours des matières premières.

Donc, il y a bien une spécificité de la zone d'Afrique Centrale, liée à la forte sensibilité des soldes budgétaires publics aux variations des cours du pétrole, qui induit la nécessité d'une mise en place de mécanismes *ad hoc*. La différence de structure entre ces deux zones économiques se matérialise, notamment, en 1998 et en 1999, par un écart de croissance significatif entre l'UEMOA qui a fondé sa croissance sur l'augmentation du pouvoir d'achat de ses producteurs agricoles – et, par suite, sur le dynamisme de la demande intérieure –, alors que la CEMAC a souffert de la dépréciation des prix du pétrole et de la nécessaire correction des dérapages budgétaires importants de certains de ses pays membres.

4. Revue sélective de la littérature

4.1 La coordination des politiques économiques

Il existe un large consensus sur les conditions qui permettent d'optimiser la coordination des politiques économiques et des blocs commerciaux. La plupart des analyses récentes qu'on trouve dans la littérature théorique et empirique sur la coordination des politiques macroéconomiques s'appliquent aux pays développés. En l'occurrence, beaucoup d'études ont été élaborées à la faveur de la mise en place de l'Union européenne (Buitier, 1995 ; Cohen, 1997 ; Erkel-Rousse, 1997 ; Muet, 1997 ; Drèze, 1994 ; Dillings-Hansen, 1997). Cependant, la plupart d'entre elles font souvent implicitement l'hypothèse qu'il existe déjà des institutions avec de nombreuses applications dont les pays en développement peuvent s'inspirer, à condition qu'on veille à la coordination de ces politiques.

Les changements de politique macroéconomique d'un pays ont des effets de contagion sur les autres pays, et génèrent un besoin potentiel d'ajustement qui ne serait pas apparu par ailleurs. Il existe également une volonté d'éviter les effets des politiques protectionnistes des voisins visant à accroître l'emploi, par exemple. Les économies sont interdépendantes de telle façon que les politiques monétaire et budgétaire adoptées par un pays affectent la performance économique des autres pays (Persson et Tabellini, 1995). Des coûts peuvent clairement apparaître : un gouvernement choisissant des politiques visant à maximiser les objectifs nationaux, et ignorant les externalités imposées aux autres pays, peut générer un équilibre sous-optimisé. Il est donc nécessaire de prendre en compte les considérations stratégiques internationales, ainsi que les motivations des politiques nationales.

Les considérations ci-dessus énumérées constituent autant de raisons de coordonner les politiques économiques de l'UEMOA et de la CEMAC. La puissance économique des pays comme la Côte d'Ivoire et le Sénégal dans la zone UEMOA, et le Cameroun et le Gabon, dans la CEMAC, implique que des changements dans leur politique économique nationale peuvent avoir des effets de contagion importants sur leurs voisins. Dans les pays africains, la politique budgétaire peut être déterminée par une décision du Parlement et, parfois, par une instance décisionnelle constituée du Chef de l'Etat et du Ministre de l'Economie. La politique monétaire est, quant à elle, fréquemment soumise aux diktats du financement du déficit budgétaire. Par ailleurs, l'autonomie dans les décisions de politique économique peut être perdue au profit d'institutions financières internationales. Dans ce cas, ces dernières ont habituellement des objectifs limités à l'économie nationale, et ne prennent pas en compte les externalités que les programmes d'ajustement structurels imposent aux autres pays.

Les changements de politique budgétaire nationale affectent les autres pays à travers :

- les termes de l'échange ;
- les changements dans les rendements, après imposition du capital dans différentes localités, lorsque le capital est mobile au plan international ;
- et les changements dans la demande d'importations.

Au niveau international, il n'existe pas d'exemple de coordination stricte des politiques budgétaires, en dehors des structures fédérales (Persson et Tabellini, 1995). La coordination des politiques budgétaires devrait impliquer une certaine harmonisation

des taux d'imposition et des dépenses de subvention. Cependant, les gouvernements, pour des raisons électorales ou idéologiques, peuvent avoir intérêt à ne pas coopérer, si cela réduit leurs marges de manœuvre. S'il existe des relations de long terme entre pays, une certaine coordination des politiques peut être maintenue. Si celle-ci est insuffisante en soi, alors des agences internationales ayant l'autorité suffisante pour garantir la coopération sont nécessaires. De façon alternative, lorsqu'un pays est dominant, les montants forfaitaires compensatoires qu'il paie peuvent être nécessaires pour maintenir l'unité des pays participants.

Les changements de politique monétaire sont transmis aux autres pays à travers les modifications des taux d'intérêt et des taux de change réels. La coopération réduira les inefficiences provenant des conflits, en termes de politique de stabilisation ou en termes d'objectifs de croissance. Un régime coopératif produit de meilleures réponses aux chocs d'offre ou aux chocs relatifs de demande agrégée. Cependant, la coordination des politiques monétaires peut être contre-productive, si les gouvernements manquent de crédibilité auprès du secteur privé, c'est-à-dire, si les gains provenant de la coopération ne sont garantis que lorsque des institutions nationales appropriées sont en place (Rogoff, 1985). Si les solutions nationales aux problèmes de crédibilité ne peuvent être trouvées, les pays doivent recourir aux accords internationaux.

La coopération monétaire prend généralement la forme d'un régime de taux de change fixe où les petits pays se comportent selon une « fonction de réaction » à une politique monétaire spécifique, tandis que le pays dominant choisit sa politique monétaire librement.

Lorsque des chocs affectent les deux pays symétriquement, il n'y a pas besoin d'accord de coopération. L'ancrage du premier pays est suffisant pour un résultat coopératif. Si des chocs affectent les pays de manière non symétrique, alors ils fragilisent l'ensemble du mécanisme, en particulier, lorsqu'ils affectent le pays dominant. Ce dernier ne doit pas seulement prendre en compte le petit pays, mais il doit lui venir en aide. Un contrat est alors nécessaire, dans lequel le pays à monnaie centrale s'engage à poursuivre une politique monétaire restrictive lorsqu'il subit un choc extérieur négatif, et où le pays périphérique s'engage à maintenir un taux de change fixe (Persson et Tabellini, 1995). Cependant, en général, seul le petit pays est prêt à participer à un tel contrat. Un contrat de taux de change fixe est alors seulement réalisable dans le cas d'une symétrie extrême (et probablement, d'une asymétrie extrême). Les incitations à dévier d'un ancrage ne sont faibles que si :

- le pays central dispose d'une crédibilité suffisante ;
- les chocs ne sont pas asymétriques ;
- le développement macroéconomique des pays participants est relativement similaire.

Bien que les niveaux de demande, d'inflation et de taux d'intérêt d'un pays puissent affecter les autres économies, un pays peut conduire ses propres politiques monétaire et budgétaire, afin de compenser les influences extérieures potentielles. Cependant, il existe le risque que les gouvernements ralentissent les prises de décision douloureuses, mais nécessaires aux changements de politiques économiques. Cela peut se produire lorsque les décideurs politiques s'aperçoivent qu'ils peuvent échapper à leurs responsabilités : (i) s'ils justifient les faibles performances nationales par la situation extérieure au pays (dont les politiques suivies par les partenaires étrangers) ; (ii) s'ils

considèrent que la coordination des politiques entre pays peut les dispenser d'opérer des changements de politique intérieure, ou (iii) si leurs actions sont, en fait, contraintes par des accords internationaux.

De plus, le fait de vouloir poursuivre une coordination dans une large gamme de politiques macroéconomiques est susceptible, même entre pays développés, de conduire à des désaccords profonds pouvant réduire les perspectives de coopération dans des domaines plus limités tels que le commerce ou la défense (Feldstein, 1988). Par conséquent, la coordination des politiques économiques peut être difficile à maintenir, en particulier si les pays membres répondent asymétriquement aux chocs extérieurs. Néanmoins, lorsqu'il existe des relations de long terme mutuellement souhaitables, une certaine forme de coordination des politiques économiques peut alors être maintenue. Cependant, plus les champs de coordination seront larges, plus la probabilité de mise en conformité sera faible.

4.2 La stabilité de l'union monétaire

De nombreux travaux ont mis l'accent sur l'existence d'interdépendances entre pays sous forme d'externalités dans les réponses de politiques économiques aux chocs (Hamada, 1976 ; Currie et Levine, 1993). L'union monétaire se présente comme une alternative bénéfique dans la mesure où elle conduit à centraliser les décisions de politique monétaire.

4-2-1 La coordination internationale des politiques Interdépendances et gains de coordination

L'existence d'externalités peut produire un conflit d'intérêt qui génère des inefficiences, et donc, un équilibre sous-optimal. La coordination des politiques permet de prendre en compte ces externalités, et ainsi, de parvenir en général à un bien-être supérieur pour l'ensemble des pays (Meyer *et al.* 2002). On distingue souvent le concept de coopération de celui de coordination (voir Canzoneri et Henderson, 1991 ; Loisel et Martin, 2001). Dans le cas de la coopération, les gouvernements minimisent ensemble une fonction de perte commune, et acceptent donc une perte de souveraineté. Un dispositif doit permettre aux gouvernements de s'engager ensemble, par exemple, via une institution supra nationale comme dans l'Union Economique et Monétaire.

Dans le cas d'une coordination, les gouvernements s'accordent sur un objectif commun (correspondant à une situation d'équilibre), mais il n'y a pas perte de souveraineté, et chaque pays minimise sa fonction de perte individuelle. L'importance de la coordination des politiques macroéconomiques trouve une bonne illustration dans la politique de désinflation du début des années 80 (Krugman et Obstfeld, 2003). Les pays industrialisés espéraient réduire l'inflation grâce à des politiques monétaires restrictives. Mais, à cause de l'impact des taux de change sur le niveau des prix, les politiques menées ont été excessivement restrictives, ce qui a, finalement, provoqué une récession mondiale. Tous les pays se sont alors trouvés dans une situation sous optimale, mais aucun n'aurait eu intérêt à mettre en œuvre une politique différente, étant donné les choix des autres pays.

Il n'y a pas réellement d'accord sur la mesure quantitative de ces gains de coordination. Les résultats obtenus par Oudiz et Sachs (1984) montrent que les gains de coordination représentent chaque année environ 0,5% et 1% du PNB, ce qui peut paraître faible, vu l'ampleur des chocs considérés. Cependant, d'autres études enregistrent des gains de

coordination significatifs, ce qui conduit Meyer *et al.* (2002) à conclure que le débat est loin d'être tranché (Currie et Levine, 1993 ; Debrun, Masson et Patillo, (2003).

4-2-2 Externalité et union monétaire

Le signe des externalités est important, dans le sens où il conditionne en grande partie les résultats obtenus. Dans la littérature portant sur l'intégration monétaire, l'existence d'externalités négatives est généralement justifiée, soit par l'argument de dépréciation compétitive (lorsque l'objectif est l'emploi), soit par celui d'appréciation compétitive (lorsque l'objectif est l'inflation). Dans le premier cas, une dépréciation de la monnaie domestique dans un pays y accroît l'emploi et l'inflation mais, avec des effets inverses sur l'autre pays. Chacun peut alors être tenté de provoquer une dépréciation surprise pour accroître son niveau d'emploi au détriment de l'autre. Mais, si les deux pays agissent de même, cette politique de dépréciation compétitive va se révéler inefficace en termes d'emplois, et coûteuse en termes d'inflation. Martin (1995a, 1995b) introduit ces externalités du côté de l'offre en ces termes : si les investisseurs préfèrent s'implanter dans les pays qui sont les plus compétitifs, i.e. ceux qui parviennent à maintenir des salaires réels faibles, une politique monétaire expansionniste dans un pays aura des effets récessifs sur les autres.

5. Le modèle de coordination économique

5.1 Présentation du modèle

Le modèle de coordination économique que nous utilisons est inspiré des travaux de Patrick Villieu (2000) sur l'élargissement de l'union monétaire et la coordination des politiques budgétaires.

On considère un modèle d'union monétaire à n pays indicés par i , produisant chacun un bien spécifique, avec des chocs d'offre symétriques et des chocs de demande asymétriques. Le modèle est dynamique, et les variables sont exprimées en logarithme. Les fonctions d'offre sont définies par:

$$y_{it}^s = \left(\frac{\alpha}{1+\alpha} \right) l_{it} + \frac{\mu}{1+\alpha} \quad (1)$$

où l_{it} est l'emploi (facteur immobile) dans le pays i à l'instant t , μ est le choc de productivité

symétrique, de moyenne nulle et de variance σ_{μ}^2 , et $\left(\frac{\alpha}{1+\alpha} \right)$ appartenant à $[0,1]$ est l'élasticité de la production par rapport à l'emploi. L'emploi est déterminé par l'égalisation de la productivité marginale du travail au taux de salaire réel :

$$l_{it} = (1+\alpha)(p_{it} - w_{it}) + \mu \quad (2)$$

où w est le taux de salaire nominal et p est le prix de production dans le pays i .

Les salaires nominaux sont indexés sur les prix anticipés à la consommation $w = E(\pi_{it})$, où E désigne l'opérateur d'anticipation rationnelle. En établissant leurs contrats de salaires, les agents ne connaissent pas les chocs d'offre et de demande, mais seulement leur moyenne et leur variance. Les ménages consomment des biens de tous les pays. L'indice des prix à la consommation est donc une moyenne pondérée du prix du bien i et de l'indice de prix des biens produits dans l'ensemble des pays.

$$\pi_{it} = (1-\beta)p_{it} + \beta\pi$$

Avec $\pi = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n p_{it}$ $i=1$ à n et la «propension à importer» $\beta < 1$.

Les fonctions d'offre deviennent alors :

$$y_{it}^s = \alpha[(p_{it} - Ep_{it}) + \beta(Ep_{it} - E\pi)] + \mu \quad (3)$$

L'offre domestique dépend positivement de l'erreur d'anticipation sur le prix du bien domestique et de la différence anticipée entre le prix du bien domestique et le niveau moyen du prix dans l'Union, qui permet d'abaisser le salaire réel anticipé, exprimé en termes de biens locaux.

Les fonctions de demande dans le pays i dépendent d'un effet compétitivité, du taux d'intérêt nominal (b_i), des dépenses publiques locales (g_i) et d'un choc de demande spécifique λ_i , de moyenne nulle et de variance σ_λ^2 .

$$y_{it}^d = \theta(\pi - p_{it}) - b_{it} + g_{it} + \lambda_{it} \quad (4)$$

La demande de monnaie du pays i dépend du revenu nominal et du taux d'intérêt nominal: $m_i = p_i + y_i - \delta b_i$. L'offre de monnaie de l'Union (nm) est exogène et, à l'équilibre, égale à la demande de monnaie de l'ensemble des pays

$$m = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (p_{it} - y_{it}) - \delta b_{it} \quad (5)$$

La résolution du modèle se déroule en deux étapes : on calcule d'abord l'équilibre pour l'Union agrégée, puis celui d'un pays particulier, en distinguant, à chaque fois, le système des anticipations et celui des erreurs d'anticipation. En utilisant les notations suivantes :

* variables non indicées pour les moyennes (logarithmiques) de l'Union: $x \equiv \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_{it}$

* variables tildes pour les erreurs d'anticipation: $\tilde{x} \equiv x_{it} - Ex_{it}$

* variables en écart: $\Delta x_{it} = x_{it} - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_{it}$.

On obtient l'expression du revenu et du taux d'inflation d'équilibre dans le pays i

$$y_{it} = \alpha \{ \omega [\tilde{m} + \delta(\tilde{g} + \lambda) - (1 + \delta)\mu] + \phi(\Delta\tilde{g}_{it} + \Delta\lambda_{it}) + \gamma\beta\Delta E g_{it} \} + \mu \quad (6)$$

$$\pi_{it} = Em + \delta E g + \alpha [\tilde{m} + \delta(\tilde{g} + \lambda) - (1 + \delta)\mu] + (1 - \beta) \{ \phi(\Delta\tilde{g}_{it} + \Delta\lambda_{it}) + \gamma\Delta E g_{it} \} \quad (7)$$

Avec $\omega \equiv [1 + (1 + \delta)\alpha]^{-1}$, $\phi \equiv [\theta + \alpha]^{-1}$, $\gamma \equiv [\theta + \alpha\beta]^{-1}$

Deux points essentiels doivent être soulignés dans les relations (6)-(7).

D'une part, les politiques budgétaires, comme la politique monétaire, sont potentiellement soumises à un problème d'incohérence temporelle. La source de l'incohérence temporelle de la politique monétaire commune est habituelle: elle tient au fait que les travailleurs élaborent leurs prévisions avant d'avoir pris connaissance des chocs conjoncturels, à l'inverse de l'autorité monétaire. De même, l'incohérence

temporelle des politiques budgétaires découle du fait que les autorités budgétaires sont également tentées de susciter, par surprise, des inflations pour réduire les salaires réels. Cette incitation passe à travers deux canaux :

- tout accroissement non anticipé des dépenses publiques crée une surprise d'inflation, par son effet sur le taux d'intérêt nominal (premier terme de (6)), effet qui dépend de l'élasticité de la demande de monnaie au taux d'intérêt. Ce canal tient au fait que l'inflation ne dépend pas seulement de la politique monétaire, mais aussi des politiques budgétaires.
- Les surprises de dépenses publiques, relativement à celles des partenaires de l'Union, créent un supplément de demande non anticipé qui provoque une surprise d'inflation dans le pays j (deuxième terme de (6), qui s'exprime cette fois en écart).

D'autre part, les dépenses publiques anticipées, exprimées en écart, exercent un effet de compétitivité par l'offre. Plus l'écart de dépenses publiques est grand, plus celui entre le prix local et l'indice des prix de l'Union est grand, et, puisque le salaire nominal est indexé sur ce dernier, moins le salaire réel est élevé. L'espérance de revenu dans le pays i peut donc différer du produit naturel, dans la mesure où la politique budgétaire espérée y est plus expansionniste que dans les autres pays de l'Union. Cette caractéristique disparaîtra à l'équilibre symétrique du modèle; néanmoins, elle incite chaque partenaire à pratiquer des relances compétitives des dépenses publiques.

5.2 Le jeu de *Policy mix*.

Chaque pays de l'Union adopte une fonction de perte sociale quadratique qui dépend de l'emploi, de l'inflation et des dépenses publiques :

$$L_{it} = \frac{1}{2} \left\{ (y_{it} - k)^2 + \varphi (\pi_{it})^2 + \eta (g_{it})^2 \right\} \quad (8)$$

où k est l'objectif de revenu, φ représente la préférence relative pour la stabilisation de l'inflation, et η la préférence relative pour la stabilisation des dépenses publiques. La politique monétaire commune de l'Union est décidée par une banque centrale qui minimise la perte moyenne pour l'ensemble des pays.

$$L^{BC} = L^U, \text{ où } L^U = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L_{it} \text{ est la perte moyenne dans l'Union.} \quad (9)$$

On distinguera deux régimes monétaires : un régime discrétionnaire dans lequel la banque centrale ne dispose pas de technologie d'engagement crédible, et un régime d'engagement qui élimine l'incohérence temporelle de la politique monétaire. Les politiques budgétaires sont décidées par les autorités nationales, suivant deux configurations distinctes : un cas de « coopération », à titre d'illustration et de situation de référence, dans lequel les pays s'entendent pour minimiser la perte collective L^U , et un cas d'« équilibre de Nash », dans lequel chaque pays utilise son propre instrument budgétaire pour minimiser sa perte L . Dans chaque configuration, on distingue également un régime discrétionnaire et un régime d'engagement.

5.3 Détermination de la politique monétaire

En régime discrétionnaire, la banque centrale minimise (9) en m . La condition de premier ordre s'écrit :

$$\frac{\partial L_i}{\partial m} = \frac{\partial L_i}{\partial y_i} \frac{\partial y_i}{\partial m} + \varphi \frac{\partial L_i}{\partial \pi_i} \frac{\partial \pi_i}{\partial m} + \eta \frac{\partial L_i}{\partial g_i} \frac{\partial g_i}{\partial m} = 0 \text{ or } \frac{\partial g_i}{\partial m} = 0 ; \text{ ceci implique} \quad (10)$$

$$\frac{\alpha\omega}{n} \sum_{i=1}^n (y_{it} - k) + \frac{\varphi\omega}{n} \sum_{i=1}^n \pi_{it} = 0 \text{ ce qui implique } \alpha y + \varphi \pi = \alpha k . \quad (11)$$

Le taux d'inflation anticipé et l'erreur d'anticipation sur l'inflation sont, alors

$$E\pi = Em + \delta Eg = \frac{\alpha k}{\varphi} \quad (12)$$

$$\tilde{\pi} = \omega \tilde{m} + \delta(\tilde{g} + \lambda) - (1 + \delta)\omega\mu = -\left(\frac{\alpha}{\alpha^2 + \varphi}\right)\mu \quad (13)$$

La politique monétaire est soumise à un biais expansionniste, mais celui-ci est réduit par les politiques budgétaires anticipées pratiquées dans les différents pays. Toutefois, le biais inflationniste des politiques économiques est indépendant des politiques budgétaires, puisque la politique monétaire stérilise complètement les chocs budgétaires anticipés dans (12). En termes de stabilisation, la politique monétaire répond aux chocs d'offre et de demande moyenne dans l'Union. L'erreur d'anticipation sur la politique monétaire est négativement reliée à l'erreur d'anticipation sur la politique budgétaire, ce qui provient également de la stérilisation des chocs budgétaires par la politique monétaire : l'inflation non anticipée est indépendante du «Policy mix».

En régime d'engagement, la banque centrale minimise (9) en tenant compte de l'influence de m sur les anticipations. La condition de premier ordre est:

$$\frac{\alpha\omega}{n} \sum_{i=1}^n (y_{it} - Ey_i) + \frac{\varphi\omega}{n} \sum_{i=1}^n (\pi_{it} - E\pi_{it}) = 0 \quad (14)$$

$$\text{Le biais inflationniste disparaît } E\pi = Em + \delta Eg = 0, \quad (15)$$

tandis que l'erreur d'anticipation (13) est inchangée.

5.4 Détermination des politiques budgétaires

a. Absence de coopération internationale

Dans le cas du régime discrétionnaire, chaque autorité budgétaire minimise sa perte nationale (9) en tenant, pour données, les anticipations et le comportement des autres autorités. La condition de premier ordre pour la politique budgétaire du pays i est:

$$\frac{\partial L_i}{\partial g_i} = \frac{\partial L_i}{\partial y_i} \frac{\partial y_i}{\partial g_i} + \varphi \frac{\partial L_i}{\partial \pi_i} \frac{\partial \pi_i}{\partial g_i} + \eta g_i = 0$$

$$\alpha f(n)(y_i - k) + \varphi g(n)\pi_i + \eta g_i \text{ avec } f(n) \equiv \frac{\delta\omega}{n} + \varphi \left(\frac{n-1}{n}\right) \text{ et}$$

$$g(n) \equiv \frac{\delta\omega}{n} + (1 - \beta)\varphi \left(\frac{n-1}{n}\right) \quad (16)$$

Puisque la seule asymétrie entre les pays concerne les chocs aléatoires, le modèle est symétrique en espérance: $Ey_i = Ey = 0$, $E\pi_i = E\pi$ et $Eg_i = Eg$, et la composante anticipée de la politique budgétaire devient:

$$Eg = \frac{\alpha f(n)k}{\eta} - \frac{\varphi g(n)}{\eta} E\pi . \quad (17)$$

Les dépenses publiques répondent à deux motivations contradictoires, respectivement représentées par les deux termes du membre de droite de (17) : une tentative d'accroître le produit en suscitant des surprises sur le prix du bien i (voir (6)), qui produit un biais positif de dépenses publiques, et une volonté d'abaisser l'inflation, qui vient réduire ce biais.

Tant en ce qui concerne le revenu que l'inflation, l'effet de la politique budgétaire est la somme d'une surprise sur l'inflation moyenne dans l'Union (terme $\delta\omega/n/n$) et d'une surprise spécifique dans le pays i en écart par rapport à la moyenne dans l'Union (terme $\phi*(n-1)/n$ pour le revenu ou $(1-\beta)\phi*(n-1)/n$ pour l'inflation). Le nombre de pays dans l'Union intervient différemment dans ces deux termes, puisqu'une politique nationale n'a qu'une influence de $1/n$ sur l'inflation moyenne, mais une influence de $1 - (1/n)$ sur les termes d'écart.

Lorsque le nombre de pays dans l'Union est très grand ($n \rightarrow \infty$), les politiques budgétaires nationales n'ont plus d'effet sur les grandeurs moyennes de l'Union, et leur influence passe exclusivement par l'effet local (respectivement ϕ et $(1-\beta)*\phi$ pour le revenu et l'inflation).

La composante stochastique des politiques budgétaires est asymétrique :

$$\tilde{g}_i^{nc} = \frac{-A^{nc}}{A^{nc} + \eta} \Delta\lambda_i - \phi\beta \left(\frac{n-1}{n} \right) \frac{\varphi}{n} \left(\frac{\alpha}{\alpha^2 + \varphi} \right) \mu \quad (18)$$

$$\tilde{g}^{nc} = \left(\frac{-\alpha\phi\beta}{\alpha^2 + \varphi} \right) \left(\frac{n-1}{n} \right) \frac{\varphi}{\eta} \mu \quad (19)$$

où l'exposant nc signifie régime non coopératif, et $A^{nc} \equiv \phi\alpha^2 f(n) + \phi\varphi(1-\beta)g(n)$.

En régime d'engagement, chaque autorité nationale minimise sa perte (8), en tenant compte de l'effet de sa politique budgétaire sur les anticipations. La composante anticipée de la politique budgétaire devient:

$$Eg = \alpha\beta\gamma \left(\frac{n-1}{n} \right) \frac{k}{\eta} - \frac{\varphi}{\eta} \left[\frac{\delta}{n} + (1-\beta)\gamma \left(\frac{n-1}{n} \right) \right] E\pi \quad (20)$$

tandis que la composante non anticipée reste inchangée.

Dans (20) par rapport à (17), l'effet des surprises de revenu et d'inflation disparaît. Pour autant, les dépenses publiques espérées ne sont pas nulles, puisque subsiste la tentation d'accroître le produit et de réduire l'inflation, au travers des composantes anticipées des politiques budgétaires nationales. Pour accroître le revenu, les autorités budgétaires sont tentées de se lancer dans des pratiques compétitives, en augmentant leurs dépenses

publiques plus que les voisins (composante $\alpha\beta\gamma \left(\frac{n-1}{n} \right) \frac{k}{\eta}$).

Pour réduire l'inflation, les mêmes pratiques compétitives les incitent à réduire les dépenses publiques (composante $-\frac{\varphi}{\eta} \left(\frac{n-1}{n} \right) (1-\beta)\gamma E\pi$). En plus de ces pratiques

compétitives, les dépenses publiques moyennes dans l'Union favorisent l'augmentation des prix, d'où l'incitation à les réduire (composante $\frac{\varphi}{\eta} \frac{\delta}{n} E\pi$).

b. Coop ration internationale

Lorsque les autorités budgétaires coopèrent entre elles, les n gouvernements minimisent :

$$L^U = \frac{1}{2n} \left[\sum_{j=1}^n (y_j - k)^2 + \varphi \sum_{j=1}^n (\pi_j)^2 + \eta \sum_{j=1}^n (g_j)^2 \right] \tag{21}$$

En régime discrétionnaire, la condition de premier ordre sur la politique budgétaire du pays i est :

$$\sum_{j=1}^n \frac{\partial y_j}{\partial g_i} (y_j - k) + \varphi \sum_{j=1}^n \frac{\partial \pi_j}{\partial g_i} (\pi_j) + \eta g_i = 0$$

$$\frac{\partial y_j}{\partial g_i} = \begin{cases} \alpha [f(n) - \phi] \text{ pour } \dots i \neq j \\ \alpha f(n) \dots \text{ pour } \dots i = j \end{cases}$$

$$\frac{\partial \pi_j}{\partial g_i} = \begin{cases} [g(n) - \phi(1 - \beta)] \text{ pour } \dots i \neq j \\ g(n) \dots \text{ pour } \dots i = j \end{cases}$$

ce qui permet de calculer la composante anticipée des politiques budgétaires:

$$Eg = \delta \omega \frac{\alpha k}{\eta} - \delta \omega \frac{\varphi}{\eta} E\pi . \tag{22}$$

On retrouve la relation (17) avec $n = 1$. En situation coopérative, chaque autorité budgétaire prend en compte l'effet de sa politique sur la perte des autres pays, de sorte que l'incitation à créer des surprises sur les termes d'écart disparaît. En régime discrétionnaire, donc, seule subsiste la tentative de créer des surprises moyennes dans l'Union pour accroître le produit et réduire l'inflation. Les politiques budgétaires ne dépendent plus du nombre de pays, puisque la situation coopérative correspond à une Union agrégée à un seul pays. Le régime coopératif peut donc s'interpréter comme une situation dans laquelle la politique budgétaire est centralisée, tandis que le régime non coopératif correspond à une décentralisation de la politique budgétaire dans les n pays membres de l'Union.

La composante non anticipée des dépenses publiques est :

$$\tilde{g}_i^c = \frac{-A^c \Delta \lambda_i}{A^c + \eta} \tag{23}$$

$$\tilde{g}^c = 0 \tag{24}$$

où l'exposant c signifie régime coopératif, et $A^c \equiv \phi^2 [\alpha^2 + \varphi(1 - \beta)^2]$. Ces relations correspondent à (18) et (19), lorsque $n = 1$.

En régime d'engagement, seule la composante anticipée de la politique budgétaire est différente (anticipant sur le fait que seule la composante anticipée des politiques budgétaires se modifie, la condition de premier ordre est, en espérance) :

$$Eg = -\delta \frac{\varphi}{\eta} E\pi . \quad (25)$$

On retrouve (20), avec $n= 1$. Par rapport à (25), les dépenses publiques ne peuvent plus créer de surprises d'inflation, mais continuent à affecter l'inflation espérée à travers leur composante anticipée. Par rapport à (20), la situation coopérative fait disparaître l'effet des dépenses publiques sur les termes d'écarts anticipés.

On s'intéresse désormais aux solutions d'équilibre dans les différentes configurations. L'objectif du public est de minimiser le coût social *ex ante* (le public ne connaît pas les chocs d'offre et de demande), défini par:

$$EL_i = \frac{1}{2} \left\{ E[(y_i - k)^2] + \varphi [E(\pi_i)^2] + \eta E[(g_i)^2] \right\}$$

Puisque $E[x^2] = [E(x)]^2 + Var(x)$, on peut scinder ce coût social en deux termes, l'un dépendant des composantes anticipées des variables, l'autre, des composantes non anticipées.

$$EL_i = \frac{1}{2} \left\{ E[y_i - k]^2 + \varphi [E\pi_i]^2 + \eta [Eg_i]^2 \right\} + \dots \frac{1}{2} \left\{ Va(y_i) + \varphi Va(\pi_i) + \eta Va(g_i) \right\}, \quad (26)$$

où les variances ne sont modifiées que dans le régime coopératif par rapport au régime non coopératif. Dans les régimes d'engagement, par rapport aux régimes discrétionnaires, les variances restent inchangées. Nous nous intéressons au premier membre (celui des moyennes) du coût social qui concerne les composantes anticipées des politiques économiques, et au second membre (celui des variances) qui concerne leurs composantes non anticipées.

6. R sultats des estimations des mod les

Les tableaux ci-dessous présentent les résultats des estimations effectuées sur données de panel, sur l'ensemble des pays de la zone. Les valeurs, comme k , sont calculées comme les moyennes et/ou les médianes des observations obtenues avec le filtre de Kalman.

Les valeurs de φ et de η sont calculées en considérant l'équation suivante :

$$\dot{i}_t = a_0 + \varphi (\pi_t - \pi^*) + \lambda Gap_{t-1} + \eta (g_t - g^*) + \varepsilon . \quad (27)$$

Cette équation constitue une adaptation de la solution générique provenant de la

minimisation de la fonction de perte sociale $L_{it} = \frac{1}{2} \left\{ (y_{it} - k)^2 + \varphi (\pi_{it})^2 + \eta (g_{it})^2 \right\}$

Tableau 2 : Récapitulatif des résultats généraux

Paramètres	Valeur		
	Zone CFA	Zone CEMAC	Zone UEMOA
α	0,66	0,72	0,52
β	0,97	0,98	0,93
θ	0,02	0,036	0,11
μ	0,04	0,02	0,04
δ	-0,025	-0,04	-0,032
$\omega \equiv [1 + (1 + \delta)\alpha]^{-1}$	0,61	0,58	0,66
$\phi \equiv [\theta + \alpha]^{-1}$	1,46	1,32	1,59
$\gamma \equiv [\theta + \alpha\beta]^{-1}$	1,51	1,35	1,68
k	0,08	0,20	0,14
φ	0,02	0,04	0,03
η	0,04	0,09	0,05

Tableau 3 : Estimation des pondérations de politiques économiques

	φ	λ	η	a_0
Coefficient	0,027	0,038	0,048	1,23
t-Student	5,7	4,2	4,6	6,1

Source : Calcul de l'auteur.

Les estimations ci-dessus montrent que toutes les pondérations associées aux différents objectifs sont significativement non nulles. Toutefois, nous signalons que la règle monétaire ci-dessus a été estimée sous la forme *log-log*. Le modèle a été estimé sur trois échantillons différents. Dans un premier temps, dans les pays de la Zone Franc, ensuite, dans les pays de la CEMAC et, enfin, dans la zone UEMOA. En vertu de ces qualités de robustesse au niveau des paramètres estimés, l'économétrie des données de panel a été utilisée, puisque cette méthode est la plus adéquate.

Tous les tests statistiques effectués sont mis en annexe, afin de permettre une facilité de lecture du document.

Tableau 4 : Récapitulatif des résultats en absence de coopération internationale

Paramètres	Zone CFA	Zone CEMAC	Zone UEMOA
	Politique Monétaire		
$E\pi = \frac{\alpha k}{\varphi}$	2,64	3,6	2,43
$\tilde{\pi} = -\left(\frac{\alpha}{\alpha^2 + \varphi}\right)\mu$	-0,06	-0,03	-0,07
	Politique Budgétaire		
$f(n) \equiv \frac{\delta\omega}{n} + \phi\left(\frac{n-1}{n}\right)$	1,34	1,05	1,36
$g(n) \equiv \frac{\delta\omega}{n} + (1-\beta)\phi\left(\frac{n-1}{n}\right)$	0,04	0,02	0,09
$Eg = \frac{\alpha f(n)k}{\eta} - \frac{\varphi g(n)}{\eta} E\pi$	1,72	1,65	1,85
$Eg = \alpha\beta\gamma\left(\frac{n-1}{n}\right)\frac{k}{\eta} - \frac{\varphi}{\eta}\left[\frac{\delta}{n} + (1-\beta)\gamma\left(\frac{n-1}{n}\right)\right]E\pi$	0,97	1,66	1,81
$\bar{A}^{nc} \equiv \phi\alpha^2 f(n) + \phi\varphi(1-\beta)g(n)$	0,85	0,20	0,58
$\Delta\lambda_i$	1	1	1
$\tilde{g}_i^{nc} = \frac{-A^{nc}}{A^{nc} + \eta}\Delta\lambda_i - \phi\beta\left(\frac{n-1}{n}\right)\frac{\varphi}{\eta}\left(\frac{\alpha}{\alpha^2 + \varphi}\right)\mu$	-0,93	-0,70	-2,24
$\tilde{g}^{nc} = \left(\frac{-\alpha\phi\beta}{\alpha^2 + \varphi}\right)\left(\frac{n-1}{n}\right)\frac{\varphi}{\eta}\mu$	0,038	-0,012	-0,053

Source: Calcul de l'auteur.

Les estimations effectuées, en présence de coordination internationale, mettent en évidence une poussée inflationniste plus marquée dans la zone CEMAC que dans la zone UEMOA. De même les erreurs d'anticipation sont plus faibles en zone UEMOA qu'en zone CEMAC. Ces résultats corroborent ainsi, en première analyse, l'hypothèse fondamentale de cette thèse qui stipule que les différences de performances observées entre les deux zones sont liées à la coordination des politiques économiques.

Sur le plan des politiques budgétaires, nos résultats confirment la théorie sur la coordination économique. En effet, le régime d'engagement domine le régime discrétionnaire. Ainsi, le résultat classique de la coordination qui est que le niveau de dépenses publiques en coordination avec engagement est moindre qu'en régime de coordination discrétionnaire, est ici confirmé. Les erreurs d'anticipation des dépenses publiques sont plus marquées en zone CEMAC qu'en zone UEMOA.

Tableau 5 : Récapitulatif des résultats avec Coopération Internationale

Paramètres	Valeur	Zone	Zone
	Zone CFA	CEMAC	UEMOA
Politique Monétaire			
$E\pi = \frac{\alpha k}{\varphi}$	2,64	3,6	2,43
$\tilde{\pi} = -\left(\frac{\alpha}{\alpha^2 + \varphi}\right)\mu$	-0,06	-0,03	-0,07
Politique Budgétaire			
$Eg = \delta\omega\frac{\alpha k}{\eta} - \delta\omega\frac{\varphi}{\eta}E\pi$ D	0	0	0
$Eg = -\delta\frac{\varphi}{\eta}E\pi$ E	0,03	0,06	0,04
$A^c \equiv \varphi^2[\alpha^2 + \varphi(1-\beta)^2]$	0,93	0,90	0,68
$\Delta\lambda_i$	1	1	1
$\tilde{g}_i^c = \frac{-A^c\Delta\lambda_i}{A^c + \eta}$	-0,96	-0,91	-0,93

Sources : Calcul de l'auteur.

En situation de coopération internationale, on observe que les politiques budgétaires anticipées, en régime discrétionnaire, sont complètement gelées, tandis que les politiques budgétaires, en régime d'engagement, sont légèrement expansionnistes. Le principal résultat, ici, est le fait que le régime discrétionnaire est moins expansionniste que le régime d'engagement, ce qui tend à réduire, dans une certaine mesure, la puissance de dominance du régime d'engagement sur le régime discrétionnaire. Par ailleurs, il apparaît clairement que la coopération internationale est beaucoup plus favorable à la stabilisation des politiques budgétaires. En effet, en moyenne, les biais expansionnistes ont quasiment disparu entre les deux formes de coordination, en régime de discrétion, comme en régime d'engagement.

La coordination entre toutes les autorités monétaires et budgétaires rend la situation macroéconomique dans l'Union plus favorable que dans le même régime, à l'équilibre de Nash : l'augmentation de l'inflation est sans commune mesure avec la situation qui prévalait antérieurement. Ces performances macroéconomiques proviennent du changement opéré dans les politiques monétaire et budgétaire à l'équilibre coordonné : les gouvernements commencent à réduire légèrement leurs dépenses, soit le contraire de la politique menée à l'équilibre de Nash, et la Banque centrale met en œuvre une baisse du taux d'intérêt réel qui contraste avec la hausse obtenue à l'équilibre de Nash.

Ainsi, la coordination des politiques budgétaire et monétaire réduit les conséquences inflationnistes du choc d'offre, en comparaison avec l'équilibre de Nash et, en même temps, élargit les marges de manœuvre des gouvernements. Une comparaison entre les

situations obtenues à l'équilibre coordonné dans le régime 1, et à l'équilibre de Nash dans le régime 2, fait ressortir que :

- la chute du PIB est toujours moins forte à l'équilibre coordonné, quelle que soit la temporalité;
- le régime 1 reste plus inflationniste que le régime 2, malgré la coordination ; les principaux enseignements de la « théorie budgétaire... » perdurent.

En termes de pertes, la coordination des politiques économiques dans le régime 1, est la situation la plus favorable au gouvernement du pays n'ayant pas subi le choc. Ceci provient notamment du fait que la liberté de mener une politique budgétaire contracyclique, afin de lutter contre les conséquences récessives du choc intervenu dans le pays partenaire, ne donne pas lieu à un gonflement de la dette publique, grâce à une politique monétaire très conciliante. En effet, la politique monétaire se soucie des répercussions communautaires du choc asymétrique. Pour le gouvernement du pays ayant subi le choc, la coordination rallonge la période au cours de laquelle le régime 1 est privilégié. Par ailleurs, l'écart entre les pertes subies par ce gouvernement, dans les régimes 1 et 2, est réduit, quand les politiques sont coordonnées dans le premier régime.

Il apparaît ainsi que la banque centrale est la principale et première bénéficiaire systématique d'une application des critères de surveillance multilatérale. Dans le cadre moins strict du régime 1, si la coordination avec les politiques budgétaires lui est plus favorable que l'équilibre de Nash, elle préférera, cependant, rester à l'équilibre de Nash, mais après que les gouvernements se seront vu imposer une règle permanente de budget équilibré. Cette conclusion, il convient de le noter, ne dépend pas des arguments de crédibilité ou de cohérence temporelle : elle est le fruit des performances macroéconomiques des deux pays de l'Union, et de la préférence de la banque centrale pour la stabilité des prix. L'adoption du régime 2 a plusieurs coûts, dont une plus forte baisse du PIB par rapport à l'équilibre coordonné dans l'autre régime et, partant, une insatisfaction des gouvernements, au moins à court et moyen termes. Ainsi, malgré tout, la coordination des politiques économiques ne règle pas tous les problèmes, notamment, celui de l'inflation.

Conclusion

L'utilisation du modèle de coordination à n pays met en évidence que, quel que soit le régime de coordination choisi, le taux d'inflation en zone UEMOA est inférieur à celui de la zone CEMAC. On observe un différentiel de 1,17% du taux d'inflation entre les deux zones. Ces résultats corroborent ainsi la thèse selon laquelle, les différences de performances observées entre les deux zones proviennent de la coordination des politiques économiques.

Le modèle de coordination a aussi mis en évidence plusieurs faits assez révélateurs des situations d'équilibre dans les deux zones. Ainsi, en l'absence d'une coopération internationale, le régime d'engagement est moins expansionniste que le régime discrétionnaire, et les erreurs d'anticipation sont faibles, en moyenne. En présence d'une coopération internationale, on note que le régime discrétionnaire est moins expansionniste que le régime d'engagement. Cependant, les erreurs d'anticipation sont élevées, comparées à celles dues à l'absence de coopération (elles sont trois fois plus grandes). Une limite à la coordination des politiques économiques, dans la zone CFA, tient au fait que, dans chaque zone, les pays sont régis par une seule et même politique monétaire. Toutefois, les politiques de ces pays ne sont pas généralement coordonnées entre elles. Il est donc presque impossible de coordonner les différentes politiques budgétaires, sans fédéralisme budgétaire. La coordination des politiques économiques semble donc peu réalisable tant que, dans la zone CFA et, spécifiquement, dans chaque bloc UEMOA et CEMAC, il n'y aura pas une politique budgétaire centralisée entre les états membres.

Les recommandations de politiques économiques qui découlent de cette étude sont les suivantes :

- 1- le régime de coopération est généralement plus optimal dans l'Union, mais parfois la discrétion peut l'emporter sur la coopération. Il est donc important, de prendre des mesures qui « désincitent » les pays à adopter des règles discrétionnaires. L'UEMOA et la CEMAC doivent ainsi se donner les moyens de contrôle, afin d'éviter des comportements non coopératifs qui pourraient être préjudiciables à toute l'Union. En ce sens, les sanctions prévues par les traités de l'UEMOA et de la CEMAC devraient être appliquées, au risque d'entamer la crédibilité même de ces institutions.
- 2- La réponse asymétrique des pays aux différents chocs amène à proposer la mise en place d'un fonds de stabilisation. Celui-ci devrait permettre, en cas de chocs défavorables aigus, de faciliter la stabilisation budgétaire des économies les plus vulnérables.

Références bibliographiques

- Buiter W.H.1995. « Politique macroéconomique dans la période de transition vers l'Union monétaire », *Revue d'Économie Politique*.
- Canzoneri, M. B. and. Henderson, D. W .1991. *Monetary Policy in Interdependent Economies: A Game-Theoretic Approach*. Cambridge, MA.: The MIT Press.
- Cohen, D. 1997. « L'Union européenne, l'emploi, et la globalisation », IFRI, miméo.
- Currie, D., and Levine, P. 1993. *Rules, Reputation and Macroeconomic Policy Coordination*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Debrun, X., Masson, P. et Patillo, C. 2003, *West African Currency Unions: Rationale and Sustainability*, CESifo *Economic Studies*, 49 : 381-413.
- Dillings-Hansen, M, Smith, V. 1997. Regional income growth and convergence. Evidence of Danish municipality, in Sorensen C. (Eds), *empirical evidence of regional growth: Center-periphery discussion*, Rapport of expert comity to the Danish ministry of the interior, October.
- Drèze J.H. et Malinvaud, E. *et al.* 1994. « Croissance et emploi : l'ambition d'une initiative européenne », *Revue de l'OFCE*, n° 49, avril.
- Erkel-Rousse, H. 1997. « Degré de flexibilité des marchés du travail, ajustements à des chocs asymétriques et Union monétaire européenne », *Économie et Prévision*, n° 128.
- Feldstein M., (1988) "The effects of fiscal policies when income are uncertain : a contradiction to Ricardian equivalence", *American Economic Review*, Vol 78 No.1, pp.14-23.
- Fielding, D. and Shields, K. 2001. « Modeling macroeconomic shocks in the CFA Franc Zone ». *Journal of Development Economics*, 66: 199-233.
- Guth, W., Rolf, S., and Bernd, S.1982. An Experimental Analysis of Ultimatum Bargaining. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 3: 367-388.
- Hamada, K. 1976. "A strategic analysis of monetary interdependence," *Journal of Political Economics*, 84, : 677-700.
- Koessler, F, Duchassaing, S. 2004. « Coordination des politiques budgétaires et monétaires dans l'UEM en présence de chocs et d'informations asymétriques »
- Krugman, P. R., Obstfeld, M. 2003. "Économie internationale", Ed. De Boeck, 2003, 4^{ème} éd.
- Lenoble-Liaud. 2000. « La coordination des politiques macroéconomiques : formation d'une coalition et blocage du processus de coordination ».
- Loisel, O. et Martin, P. 2001. « Coordination, Cooperation, Contagion and Currency Crises », *Journal of International Economics*, 53 : 399- 419.
- Martin, P. 1995a. "De l'importance des exclus de l'intégration monétaire en Europe," Document de Travail du CEPIL, novembre, 9508 : 1-18.
- _____ 1995b. "Free riding, convergence, and two-speed monetary unification in Europe," *European Economic Review*, 39 (7) : 1345-1364.
- Meyer *et al.*, Bhorat, H., J.-B.2002. *Skilled Labour Migration from South and Southern Africa*, International Migration Papers No.52, International Labour Office, Geneva.

- Muet, P-A. 1997. « Déficit de croissance et chômage, le coût de la non coopération », Étude réalisée pour le Groupement d'Études et Recherche Notre Europe.
- Oudiz, G. et Sachs, J. 1984. "Macroeconomic policy coordination among industrial economies," *Brookings Papers on Economic Activity*, 1 :1-75.
- Pénard, T. 2004. La théorie des jeux et les outils d'analyse des comportements stratégiques, Université de Rennes 1, CREM, octobre.
- Persson, T, Tabellini, G. 1995. Double Edged Incentives: Institutions and Policy Coordination, in Grossman et Rogoff « *Handbook of International Economics* », vol. III.
- Rogoff, K. 1985. "Can International Monetary Policy be Counterproductive?" *Journal of International Economics*, May 1985, 18(3/4), pp. 199-217.
- Shotter, A., Weigelt, K., and Wilson, C. 1994. "A Laboratory Investigation of Multiperson Rationality and Presentation Effects", *Games and Economic Behavior*, 6 : 445-468.
- Villieu, P. 2000. "Elargissement de l'Union monétaire et coordination des politiques budgétaires: un point de vue", *Annales d'Economie et de Statistique*, 59 :138-163.