



SISERA

Working Paper Series

Zone monétaire et crise de change : le cas de la zone franc africaine

Albert Ondo Ossa
Laboratoire d'Economie Appliquée
BP. 20 463 - Libreville (Gabon)

Les Cahiers du SISERA

ARCHIV
116656

2000/1

**Zone monétaire et crise de change :
le cas de la zone franc africaine**

Albert Ondo Ossa
Laboratoire d'Economie Appliquée
B.P. 20.463, Libreville (Gabon)

Décembre 2000

ARCHIV
330.1 (6)
SHE

Table des matières

<i>Table des matières</i>	i
<i>Préface</i>	ii
<i>Résumé</i>	iii
<i>Abstract</i>	iii
Introduction.....	1
La zone franc africaine n'est pas une ZMO selon les critères connus.....	2
La zone franc africaine est une ZMO par rapport à sa finalité	8
Conclusion	22
Notes	23
Bibliographie	26

Préface

Le Secrétariat d'Appui Institutionnel à la Recherche en Economie en Afrique (SISERA) du Centre de Recherches pour le Développement International (CRDI) a pour mission d'apporter une assistance technique et financière aux centres Africains de recherche en économie. Un des objectifs du Secrétariat est d'aider les centres à disséminer les résultats de leurs travaux de recherche.

Les Cahiers du SISERA ont donc été créés pour permettre une meilleure diffusion des travaux de recherche des Institutions Partenaires de SISERA. Ces dernières sont des centres de recherche qui ont démontré une capacité à faire de la recherche appliquée propre à influencer les décisions politiques. Les Institutions Partenaires contribuent également à l'amélioration de la qualité des débats sur les questions économiques d'ordre national ou sous-régional.

Ces Cahiers s'intéressent aux travaux de recherche en économie appliquée et constituent une tribune où les discussions sur les questions économiques qui concernent les pays Africains peuvent être menées. Ils sont distribués en Afrique aux décideurs et centres de recherche, et ailleurs aux institutions qui travaillent dans le domaine du développement.

Les travaux de recherche présentés dans ce numéro sont parus dans le numéro double 3-4 de Janvier-Juin 2000 de la revue *Economie et Gestion* du Laboratoire d'Economie Appliquée (LEA) de Libreville (Gabon). Ils ont été réalisés grâce en partie à une subvention du SISERA du CRDI.

Pour plus d'information veuillez contacter le :

**Secrétariat d'Appui Institutionnel à la
Recherche en Economie en Afrique (SISERA)**
B.P. 11007 CD Annexe
Dakar, SENEGAL
Tél: (221) 864 00 00/ 824 42 31
Fax: (221) 825 32 55
e-mail: dtandian@idrc.org.sn

Résumé

La zone franc africaine est-elle une zone monétaire optimale (ZMO) ? L'objet de la présente réflexion est d'apprécier le caractère optimal ou non de cette zone monétaire, afin de juger de sa capacité à soutenir sur une longue période la parité de sa monnaie (le franc CFA) avec l'euro, ainsi qu'elle a été définie le 31 décembre 1998.

A cet égard, à défaut d'avoir des taux de change différenciés de leurs monnaies en fonction des performances économiques de chaque pays, les pays africains membres de la zone franc devraient mettre en place une grille d'indicateurs d'alerte permettant de prévenir les crises de change.

Abstract

Is the African franc area an optimal monetary area (OMA) ? The purpose of the following article is to appreciate the optimal or the non optimal characteristic of this monetary area , in order to judge its capacity to sustain for a long period the parity of its currency (CFA franc) with the euro, as it was settled on December 31st 1998.

Since they can't have differentiated exchange rates of their currency taking into account the performances of their countries, the African countries of the Franc area should settle a grid of economic indicators. It is a set of variables whose behavior during the periods before crisis permit to anticipate exchange crisis.

Mots clés : Zone monétaire optimale, crise de change, indicateur d'alerte, zone franc africaine, solidarité, critère d'optimalité, vulnérabilité.

Introduction

La question de la détermination d'une zone monétaire optimale (ZMO) préoccupe de nombreux économistes depuis les années 60. Le problème généralement posé a trait aux critères de reconnaissance d'une ZMO, autrement dit aux conditions dans lesquelles un groupe de pays a intérêt ou non à maintenir un régime de changes fixes entre leurs différentes monnaies ou à opter pour une monnaie unique, véritable aboutissement d'une ZMO.

C'est en fait le projet de création d'une union monétaire en Europe qui a renouvelé l'intérêt pour l'analyse théorique des ZMO, à un moment où la principale préoccupation des économies est de prévenir les crises de change. Et cette question se pose avec acuité dans les pays africains de la zone franc (PAZF) car l'arrimage, depuis janvier 1999, du franc CFA à l'euro alimente de nombreuses interrogations et inquiétudes quant à l'avenir de cette zone monétaire. La préoccupation essentielle a trait à la nature et à l'intensité de la coopération entre pays africains, d'une part, entre pays africains et pays européens, d'autre part. A cet égard, il apparaît urgent de déterminer si les PAZF ont toujours intérêt à garder une monnaie commune (le franc CFA) ou si chacun d'entre eux gagnerait plutôt à créer sa monnaie propre. Et dans le premier cas, la liaison fixe entre le franc CFA et l'euro exclut-elle nécessairement la définition de taux de change différenciés en fonction des performances économiques de chaque pays ou de chaque groupe de pays (1) ? Autant de questions qui sont révélatrices des choix auxquels les PAZF vont être soumis dans un proche avenir.

Les gains généralement associés à l'adoption d'une monnaie unique sont de deux types (2) :

- ceux qui résultent de l'élimination des coûts de transaction et d'une meilleure efficacité de la monnaie comme moyen d'échange et comme unité de compte ;
- ceux qui proviennent à la fois de l'élimination des distorsions de prix relatifs liées à l'existence de coûts de transaction et de l'incertitude sur le change (gains d'efficience).

Même s'il paraît difficile de déterminer avec précision ces gains (L.A. RICCI, 1997), la ZMO constitue à de nombreux égards un moyen efficace de se prémunir contre les crises de change. Aussi sommes-nous amenés à nous intéresser au caractère optimal ou non de la zone franc africaine, afin d'apprécier la capacité de cette zone monétaire à soutenir sur une longue période la parité de sa monnaie (le franc CFA) avec l'euro, ainsi qu'elle a été définie le 31 décembre 1998.

Nous prendrons donc appui sur les différents critères d'optimalité d'une zone monétaire pour montrer que si la zone franc n'est pas une ZMO par référence à ces critères, elle s'en rapproche néanmoins par rapport à sa finalité. En effet, une analyse fine du fonctionnement de la zone franc africaine, à travers la crise qui frappe les pays membres depuis les années 80, le comportement de ces pays face aux chocs externes, et notamment la décision en 1994 d'un taux de dévaluation unique du franc CFA par rapport au franc français (50 %), ainsi que les performances qu'ils enregistrent comparativement aux autres pays de l'Afrique subsaharienne, nous incline à soutenir ce point de vue.

Notre réflexion s'articulera donc autour de deux axes principaux : le caractère non optimal de la zone franc par rapport aux critères connus (première partie), la définition d'un nouveau critère consacrant l'optimalité de la zone franc africaine (deuxième partie).

La zone franc africaine n'est pas une ZMO selon les critères connus

La littérature sur les ZMO fait aujourd'hui l'objet de deux types de classifications qui distinguent les analyses traditionnelles et les analyses modernes, d'une part, les analyses en termes réels et les analyses en termes monétaires, d'autre part (L. A. RICCI, 1997).

Notre réflexion reposera, pour des commodités de démonstration, sur la première classification. Ainsi, nous passerons en revue les principales analyses traditionnelles avant de présenter les aspects essentiels des analyses modernes.

A - Les analyses traditionnelles

Initiée par MUNDELL (1961), McKINNON (1963) et KENEN (1969), la théorie des ZMO s'est concentrée sur les coûts d'une union monétaire et sur la définition des contours optimaux des zones monétaires.

Pour MUNDELL, une zone monétaire est optimale lorsque les coûts de renonciation au taux de change comme instrument d'ajustement à l'intérieur de la zone sont compensés par les gains résultant de l'adoption d'une monnaie commune ou d'un régime de taux de changes fixes.

MUNDELL estime que la flexibilité des marchés du travail est capitale en cas de choc asymétrique en union monétaire. Et la décomposition idéale du monde en zones monétaires devrait se faire de manière telle que les facteurs de production soient mobiles au sein de chaque

zone mais immobiles d'une zone à une autre. La flexibilité des marchés du travail constitue donc un substitut important à l'ajustement de change.

Pour parvenir à cette conclusion, MUNDELL développe un cas de figure dans lequel, suite à un choc asymétrique de demande, deux pays (1 et 2) connaissent un déplacement de la demande du pays 1 vers le pays 2. Dans ce cas, deux stabilisateurs automatiques permettent l'ajustement :

- la flexibilité des salaires ;
- la mobilité du travail.

A défaut, seul un budget conséquent de la zone monétaire peut conduire à un tel résultat. L'augmentation du taux d'imposition dans le pays 2 permet ainsi d'y réduire l'excès de demande. Et, dans le même temps, les revenus des impôts sont transférés vers le pays 1 pour y financer le déficit.

S'agissant de la zone franc africaine, il apparaît malheureusement qu'il n'y a pas davantage de mobilité intra zone que vis-à-vis de l'extérieur (3), tant pour ce qui est de la main d'œuvre qu'en ce qui concerne les flux financiers ou d'investissement direct, il. Concernant plus précisément les transferts, ce type de solutions, couramment utilisées entre les différentes régions d'un même Etat, est difficilement applicable à des Etats souverains (4). Ce qui incline à conclure que la zone franc africaine n'est pas une ZMO au sens de MUNDELL (BAYOUMI, 1994).

McKINNON (1963) retient comme critère le degré d'ouverture des économies, car une plus grande ouverture des économies (ratio biens échangeables/biens non échangeables élevé) réduit nécessairement les coûts de la renonciation aux ajustements de taux de change et en renforce les bénéfices. De même qu'il apparaît qu'une économie ouverte à forte propension à importer éprouve, moins qu'une autre, le besoin de recourir à une politique monétaire indépendante, car l'ouverture agit comme stabilisateur automatique. Le coût d'une union monétaire est donc relativement moins faible pour une économie ouverte, que les marchés du travail soient flexibles ou non.

Le critère de McKINNON, qui soumet l'arbitrage changes fixes - changes flexibles à l'intensité des relations commerciales, semble ne pas s'appliquer aux PAZF. L'analyse des degrés d'ouverture dans ces pays (ratio des exportations intra-communautaires/PIB en pourcentage) suffit à le démontrer.

En effet, le ratio commerce extérieur / PIB et plus encore le ratio commerce intra zonal / commerce extérieur total sont peu significatifs.

Tableau 1 : Ratios commerce extérieur / PIB et exportations intra-zone / PIB en 1995 et 1996.

Ratio commerce extérieur / PIB (%)	1995	1996
CEMAC	61.24	65.71
UEMOA	51.25	55.63
Total Zone franc	55.46	59.85
Ratio exportations intra zone / PIB (%)	1995	1996
CEMAC	0.73	0.71
UEMOA	2.07	2.39
Total Zone franc	1.51	1.67

Source : World Bank, *World Development Indicators*, 1998.

Le degré d'ouverture des PAZF (commerce extérieur / PIB) est, au regard des données disponibles, relativement élevé. Il apparaît néanmoins que les PAZF commercent très peu entre eux, le ratio exportations intra zones / PIB étant très faible. Ils ne peuvent donc de ce fait constituer une ZMO au sens de McKINNON.

KENEN (1969), qui retient comme critère la diversification des économies nationales, pense que seule une économie diversifiée a les moyens de compenser les effets néfastes de l'instabilité de la demande de certains produits. Ce qui lui permet de maintenir les changes fixes avec l'extérieur. Ce critère apparaît peu plausible dans les PAZF qui sont pour la plupart des monocultures d'exportation (ONDO OSSA, 1999).

D'une manière générale, les critères traditionnels de MUNDELL, de McKINNON et de KENEN apparaissent bien peu vérifiés dans de nombreuses unions monétaires et particulièrement dans la zone franc africaine. De plus, ces critères n'intègrent pas la composante financière de la ZMO qui nous semble essentielle en cette période où la détermination du change est liée, pour une grande part, aux mouvements internationaux de capitaux. C'est du reste ce qui a conduit à la définition d'autres critères prenant en compte, en plus des relations commerciales, les relations financières des pays.

B- Les analyses modernes

On retiendra essentiellement les critères de INGRAM et SCITOVSKY ainsi que ceux de BOURGUINAT et KINDLEBERGER, d'une part, les travaux plus récents (BAYOUMI, GHOSH et WOLF, MELITZ, DEVARAJAN, MINFORD, RICCI), d'autre part (5).

SCITOVSKY (1967) et INGRAM (1969) retiennent le critère d'intégration financière. Ainsi, plus l'intégration financière entre pays est forte, plus ces pays ont intérêt à instituer les changes fixes. Les déficits pourraient ainsi être financés aisément et sans variations perturbatrices significatives du change ou des taux d'intérêt. Malheureusement, aucun pays de la zone franc africaine (et encore moins de la zone BEAC) ne dispose d'une surface économique suffisante pour développer des marchés monétaire et financier dans le cadre national (6).

Fondant leurs critiques sur le fait que les critères de MUNDELL, de Mc KINNON, de INGRAM et de SCITOVSKY sont plus portés vers l'arbitrage changes fixes - changes flexibles, autrement dit beaucoup plus sur l'arbitrage union monétaire - autonomie que vers les conditions de réalisation d'une véritable union monétaire, BOURGUINAT et KINDLEBERGER ont fait de nouvelles propositions.

BOURGUINAT (1973) pense qu'il faut soumettre tout projet d'union monétaire à une sorte d'indicateur d'opportunité qui repose sur une double condition :

- la circulation d'un actif acceptable à l'intérieur de la zone ;
- la communauté ou au moins la proximité des préférences nationales en matière d'évolutions significatives (taux d'inflation, productivités, salaires réels, etc.).

Cette proposition repose sur l'idée qu'en dehors d'un consensus entre les pays sur les déterminants essentiels de leur économie, tout processus de monnaie unique est quasiment impossible.

KINDLEBERGER (1986) retient pour sa part les critères suivants :

- l'intensité des échanges ;
- des préférences identiques (ou proches), aussi bien pour les biens et services qu'ils échangent que pour les biens collectifs eux-mêmes.

Les conditions nécessaires d'une union monétaire seraient donc, selon KINDLEBERGER, les critères traditionnels : la mobilité des facteurs et l'ouverture des économies. La condition suffisante de l'union monétaire est l'existence d'un accord entre pays membres sur une ou quelques grandes préférences relatives aux objectifs-clés qui commandent leur avenir.

En fait, les travaux ultérieurs à l'analyse de MUNDELL sur les ZMO se sont presque tous focalisés sur les coûts de renonciation aux variations de parités du taux de change et ont négligé l'évaluation des bénéfices. Ainsi, malgré un grand nombre de contributions sur le sujet (ISHAYAMA, 1975 ; TOWER et WILLET, 1976 ; DE GRAUWE, 1992 ; KRUGMAN, 1992 ; MASSON et TAYLOR, 1992 ; TAVLAS, 1993a, 1993b, 1994 ; BOFINGER, 1994), peu de modèles ont abouti à une analyse large et intégrée des divers coûts et avantages.

L'analyse coûts – avantages pose le problème des ZMO en terme de sacrifices que consent un pays lorsqu'il renonce à une devise spécifique. Ainsi, les coûts d'une union tiennent, la plupart du temps, à l'impossibilité pour le pays qui y adhère de recourir à une politique monétaire autonome au moment même où il perd l'instrument de taux de change comme variable d'ajustement face à un choc extérieur (7).

Les évaluations des coûts d'une union monétaire se focalisent donc sur l'analyse des chocs subis par les Etats membres. Dans cette perspective, H. ERKEL ROUSSE et J. MELITZ tentent de dépasser la partition usuelle des perturbations structurelles en deux chocs (de demande et d'offre) en proposant une méthode originale permettant d'évaluer les coûts de l'union monétaire européenne (8). Malheureusement, ils ne parviennent pas à déterminer le coût national de renonciation à une politique monétaire indépendante et en arrivent à la conclusion qu'il faut sauvegarder une indépendance suffisante des politiques budgétaires nationales, afin de limiter efficacement les coûts d'ajustement au sein d'une union monétaire. Les bénéfices nets qu'un pays domestique peut attendre de la participation à une union monétaire procèdent de la différence entre les gains issus de l'adoption d'une monnaie unique et les coûts d'ajustement en termes d'inflation et de chômage (9).

Des travaux plus récents ont été entrepris dans ce domaine. Nous citerons en premier l'analyse faite par BAYOUMI (1994), qui a l'avantage de présenter un cadre d'équilibre général simple qui recouvre la plupart des aspects réels de la littérature sur les ZMO (corrélations des chocs réels, mobilité du travail, degré d'ouverture, diversification). Mais ce modèle ne tient pas compte des aspects monétaires et de leur interaction avec les aspects réels.

GHOSH et WOLF (1994) présentent un modèle proche de celui de BAYOUMI (1994) et étudient empiriquement comment diviser certaines régions (USA, Europe, G7, la zone CFA ...) en zones monétaires optimales (RICCI, 1997). Ce modèle admet qu'il y a ZMO lorsque la

corrélation des chocs à l'intérieur de la zone est telle que les coûts d'ajustement sont inférieurs à un niveau exogène de gains (10).

L'avantage du modèle de RICCI (1997) est, comme il le dit lui-même, de présenter une analyse intégrée des aspects réels et monétaires de la littérature sur les ZMO. Adaptant le cadre d'analyse développé par DORNBUSCH, FISHER et SAMUELSON (1977), il introduit dans un modèle ricardien simple de commerce à deux pays et deux biens des fonctions de préférence, des stocks de monnaie aléatoire, des taux de change, des coûts d'échange, une fonction de perte des autorités et des rigidités nominales à la baisse.

A la lumière du fonctionnement de la zone franc africaine, aucun des critères traditionnels passés en revue n'est vérifié (C. EBOUE, 1998), ainsi que nous l'avons mentionné plus haut. Cette conclusion pourrait cependant être nuancée si on revient un tant soit peu sur les hypothèses qui sous-tendent ces critères. En prenant en premier lieu celles de l'analyse de MUNDELL, force est de reconnaître que la faible mobilité du travail ne constitue pas nécessairement une source de difficultés pour une zone monétaire. En effet, l'émigration d'une région à fort taux de chômage peut ne pas y résoudre le problème du chômage de manière automatique, le coût social du chômage étant des fois inférieur à celui de la migration inter régionale. De plus, les membres d'une union monétaire ne souhaitent pas forcément que celle-ci se traduise par d'importants mouvements de population d'un Etat à un autre (11).

Par ailleurs, l'influence du degré d'ouverture sur le bénéfice net d'une union monétaire reste bien souvent ambiguë. Ce qui contredit l'argument selon lequel les économies ouvertes sont les meilleures candidates à une union monétaire (MC KINNON, 1963 ; TOWER et WILLET, 1976 ; DE GRAUWE, 1992).

Pour ce qui est des critères modernes, ils constituent tout au plus des conditions nécessaires d'optimalité car toute zone monétaire qui remplit ces conditions n'est pas forcément optimale. Il en est ainsi des critères de BOURGUINAT et KINDLEBERGER. En effet, ni la proximité des préférences nationales donnant lieu à un consensus entre les pays membres de la zone sur les déterminants essentiels de leurs économies (BOURGUINAT), ni l'intensité des échanges et l'existence des préférences identiques (KINDLEBERGER) ne suffisent à préserver la zone monétaire des chocs exogènes. L'effondrement du serpent européen et la crise du SME en 1993 en sont la parfaite illustration.

Il en est de même pour les travaux plus récents, centrés sur l'analyse coûts – avantages, car l'infériorité des coûts d'ajustement au niveau exogène des gains (BAYOUMI, 1994 ; GHOSH et WOLF, 1994 ; ...) ne suffit à déterminer une ZMO. Et c'est pourquoi RICCI finit par admettre que, à cause de la nature du problème, il est impossible de fixer une règle d'identification d'une ZMO qu'il définit comme « une zone monétaire dont tous les membres espèrent retirer un bénéfice net positif de leur participation » (12).

Les conclusions de MUNDELL et des travaux ultérieurs n'épuisent donc pas le problème de l'optimalité d'une zone monétaire. Ce qui nous amène à admettre l'optimalité de la zone franc africaine, essentiellement par sa finalité, de manière à apprécier sa capacité à soutenir le taux de change actuel du franc CFA sur une longue période. C'est l'objet de la seconde partie qui va suivre.

La zone franc africaine est une ZMO par rapport à sa finalité

Nous allons tout d'abord définir le nouveau critère d'optimalité, dont nous préciserons les contours et les implications, avant de montrer comment la zone franc africaine peut dans ces conditions prévenir les crises de change, grâce à des indicateurs de vulnérabilité appropriés.

A - La solidarité comme nouveau critère d'optimalité

La ZMO regroupe des pays qui, de manière durable, ont en commun une même monnaie ou qui définissent des changes fixes entre leurs différentes monnaies. Le caractère durable mesure la capacité de la zone à faire face à des crises éventuelles (chocs asymétriques). Et c'est cette capacité qui consacre l'optimalité de la zone monétaire.

On retient ainsi deux degrés d'optimalité :

- le premier degré, constitué par un ensemble de pays qui ont en commun une monnaie unique ;
- le second degré, constitué par un ensemble de pays ayant décidé des changes fixes entre leurs monnaies.

A ce sujet, on admet volontiers que les gains associés à l'adoption d'une monnaie unique peuvent disparaître (au moins partiellement) si des parités fixes, plutôt qu'une monnaie unique, sont mises en place (L.A. RICCI, 1997). Néanmoins, la capacité d'une zone monétaire à faire face de manière durable à des chocs asymétriques dépend pour l'essentiel de la solidarité entre

ses différents membres. La solidarité devient ainsi la condition nécessaire et suffisante d'optimalité.

Après avoir défini le concept de solidarité, nous allons proposer une formulation générale du nouveau théorème d'optimalité d'une zone monétaire, avant de déterminer les conditions d'optimalité ainsi que le seuil de solidarité.

1 - Définition

La solidarité se définit comme une communauté de responsabilités et d'intérêts et traduit un sentiment qui pousse deux économies à se porter assistance. Elle se mesure à l'aptitude d'un pays à accepter le coût de la gestion d'un autre ; le meilleur exemple de solidarité étant celui qui existe entre deux régions d'un même pays.

Tout pays membre d'une zone solidaire est redevable des actes posés par les autres membres, autrement dit de leurs excédents et déficits. Ainsi, pour qu'il y ait monnaie unique entre deux pays (ou pour que le taux de change de leurs monnaies ne se modifie pas), il faut que le déficit de l'un puisse être compensé par l'excédent de l'autre. Et pour ce faire, les deux pays doivent convenir des politiques et d'un mode de gestion de leurs avoirs extérieurs capables de restaurer l'équilibre de leurs balances des paiements. La zone monétaire optimale implique donc nécessairement des stabilisateurs, sinon des transferts compensateurs permettant de rééquilibrer les balances de paiements des régions-nations concernées (BOURGUINAT 1992).

Prenons à cet effet l'exemple de deux pays A et B appartenant à une même zone monétaire. Le pays A étant producteur de pétrole et le pays B non producteur. Si un choc exogène (tel que le choc pétrolier) se produit en faveur de A et au détriment de B, on enregistre les déséquilibres suivants à terme :

1°) une appréciation de la balance extérieure, une expansion du revenu national et une inflation dans le pays A ;

2°) une dépréciation de la balance extérieure, une contraction du revenu et du chômage dans le pays B.

Au total, on se retrouve avec un excédent de la balance de A et un déficit de celle de B, d'une part, de l'inflation en A et du chômage en B, d'autre part. En l'absence de solidarité, il faut procéder à une modification du taux de change en B (dévaluation de la monnaie de B) afin de corriger ces déséquilibres, autrement dit :

- rééquilibrer les balances des paiements ;

- résoudre les questions d'inflation en A et de chômage en B.

En cas de solidarité, tout se passe exactement comme s'il s'agissait de deux régions d'un même pays : le déficit de B est automatiquement compensé par l'excédent de A. Et, à défaut, les deux pays conviennent de définir une nouvelle parité de leurs monnaies. La solidarité est un substitut à la manipulation du taux de change.

De manière plus générale, en notant Z, une zone monétaire qui comprend n pays, avec $Z = \{1, 2, \dots, i, \dots, n\}$.

M_i , la monnaie du pays i, $i \in \{1, 2, \dots, i, \dots, n\}$, est définie de manière telle que :

$$\forall i, j \in Z (i \neq j), \exists e > 0 / M_i = e M_j,$$

avec e, le taux de change, une constante positive ($e > 0$).

Pour le premier degré d'optimalité, le taux de change est égal à 1 ($e = 1$).

En se référant à l'approche monétaire de la balance des paiements (POLAK, 1957, MUNDELL 1968, FRENKEL et JOHNSON 1976), on peut écrire que la variation des réserves, ΔR , est la différence entre demande de monnaie et offre de monnaie ($M_d - M_o$) (13), soit :

$$\Delta R = (M_d - M_o) / e;$$

$$\Delta R = B,$$

avec M_d , la demande de monnaie nationale ;

M_o , l'offre de monnaie nationale ;

B, la balance des paiements ;

e, le cours de change à l'incertain.

Exprimée en monnaie nationale, la balance des paiements est :

$$B = h(M_d - M_o).$$

Si $M_d - M_o < 0$, alors $B < 0$, il y a déficit.

Et si $M_d - M_o > 0$, alors $B > 0$, il y a excédent.

On comprend dès lors aisément le mécanisme de rééquilibrage de la balance extérieure. Et comme la variation des réserves, ΔR , équivaut à la variation des avoirs extérieurs nets (ΔNAE), on a $\Delta R = \Delta NAE$.

En réduisant le modèle à deux pays A et B et sachant qu'on peut avoir un déficit ou un excédent de A, d'une part, un déficit ou un excédent de B, d'autre part, quatre combinaisons sont possibles dans l'ensemble Z :

- 1- déficit de A et déficit de B ;
- 2- excédent de A et excédent de B ;
- 3- déficit de A et excédent de B ;
- 4- excédent de A et déficit de B.

Les cas 1 et 2 auront un traitement semblable, de même que les cas 3 et 4. Deux couples de cas sont donc intéressants à étudier : les cas 1 et 3, d'une part, les cas 2 et 4, d'autre part.

S'agissant du premier couple, on peut avoir, dans le cas 1 (déficit de A et déficit de B) : déficit de A > déficit de B et vice versa. De même, dans le cas 3, on peut avoir déficit de A > excédent de B et vice versa.

En prenant plus spécialement le cas 3 (déficit de A et excédent de B), trois situations sont envisageables :

1°) L'excédent de B compense parfaitement le déficit de A, soit :

$$\Delta R_z = 0 \Leftrightarrow \Delta NAE_A + \Delta NAE_B = 0.$$

Il y a équilibre de la zone vis-à-vis de l'extérieur. Cet équilibre entraîne une stabilité de la monnaie commune ou des monnaies de la zone.

2°) L'excédent de B supplante le déficit de A, soit :

$$\Delta R_z > 0 \Leftrightarrow \Delta NAE_A + \Delta NAE_B > 0.$$

Il y a un excédent de la zone vis-à-vis de l'extérieur. Cet excédent contribue à l'appréciation de la monnaie commune ou des monnaies de la zone.

3°) L'excédent de B ne compense pas le déficit de A, autrement dit :

$$\Delta R_z < 0 \Leftrightarrow \Delta NAE_A + \Delta NAE_B < 0.$$

La zone Z enregistre alors un déficit extérieur qui concourt à une dépréciation de la monnaie commune ou des différentes monnaies de la zone.

Le traitement de la situation 3 est fonction de la solidarité entre les pays A et B. En effet, si la solidarité joue pleinement, la situation 3 conduit - en l'absence de transferts de revenus importants de B vers A - à une modification de la parité de la monnaie commune ou des monnaies de la zone dans les mêmes proportions, quelles que soient les situations spécifiques des balances de paiements de A et de B. En revanche, si la solidarité ne joue pas, la situation 3 peut conduire à l'éclatement de la zone monétaire (14).

La solidarité est donc nécessairement plus forte à l'intérieur d'une ZMO, autrement dit entre les pays membres d'une ZMO qu'entre l'un d'eux et un pays tiers. Elle est également plus forte, au regard des degrés d'optimalité définis plus haut, entre les régions ou les pays ayant une monnaie commune (pays de la BEAC ou de la BCEAO en l'occurrence) qu'entre deux pays ayant décidé d'un système de changes fixes entre leurs monnaies (un pays de la BEAC et un pays de la BCEAO).

Dès lors, nous pouvons proposer une formulation générale du théorème d'optimalité d'une zone monétaire.

2 – Proposition.

Deux pays A et B forment une ZMO (changes fixes ou monnaie unique) si et seulement si la solidarité à l'intérieur de la zone qu'ils constituent est plus forte que celle qui apparaît vis-à-vis de l'extérieur. En revanche, si la solidarité est plus faible à l'intérieur de la zone que vis-à-vis de l'extérieur, la formule des monnaies autonomes et des changes flexibles est la plus avantageuse entre les deux pays.

Il existe en fait deux théorèmes d'optimalité.

Théorème 1 : Si deux pays A et B appartiennent à une zone monétaire optimale, alors A et B sont solidaires (la solidarité est une condition nécessaire d'optimalité).

Soit Z, une ZMO dans laquelle il n'existe pas de budget conséquent susceptible de soutenir des transferts importants d'un pays à un autre.

Si A et $B \in Z$ ($M_A = eM_B$), alors $\Delta NAE_Z = \Delta NAE_A + \Delta NAE_B$ de manière telle que, pour $\Delta NAE_Z < 0$, on ait :

$$\frac{\Delta e}{e} = k,$$

avec $e > 0$ et $k > 0$.

Théorème 2 : Si deux pays A et B sont solidaires, alors A et B forment une zone monétaire optimale (la solidarité est une condition suffisante d'optimalité).

Si $\Delta NAE_Z < 0$ et que $\frac{\Delta e}{e} = k$ ($k > 0$ et $e > 0$) avec $M_A = eM_B$, alors $\Delta NAE_Z = \Delta NAE_A + \Delta NAE_B$, A et $B \in Z$ et $Z = ZMO$.

Déterminons à présent les conditions d'optimalité d'une zone monétaire.

3 - La détermination des conditions d'optimalité

Le risque de tout système de changes fixes est de voir apparaître une crise des balances des paiements dès lors qu'un pays membre connaît une perte de compétitivité et que les politiques économiques sont intenables à long terme (ARTUS, 1997). Le pays dont la compétitivité se dégrade devient déficitaire et perd ses réserves. Il ne peut donc pas maintenir les changes fixes avec les autres (ou encore moins garder la monnaie commune).

A cet effet, la ZMO est fonction de la variation des réserves totales et du taux de variation du cours de change des monnaies de la zone. Nous pouvons dès lors écrire la fonction objectif d'une ZMO sur la base des équations suivantes :

$$\Delta R_Z = \sum_{i=1}^n \Delta R_i \quad (1);$$

$$\frac{\Delta e}{e} = k \quad (2);$$

$$M_i = eM_j \quad (3);$$

$$\Delta R = (M_d - M_o) / e \quad (4);$$

$$\Delta R = \Delta NAE \quad (5),$$

avec :

ΔR_Z , la variation des réserves totales de la zone ;

M_i, M_j , les monnaies de la zone ;

$\frac{\Delta e}{e} = k$, la variation relative du cours de change (taux de dévaluation) de la monnaie commune (ou des monnaies de la zone) ;

M_d et M_o , respectivement les demande et offre de monnaie domestiques.

La fonction - objectif d'une ZMO est :

$$Z = f(\Delta R_z, k) \quad (6)$$

$$\text{s/c} \begin{cases} 1^\circ) \Delta R_z = \sum_{i=1}^n \Delta R_i \\ 2^\circ) M_i = e M_j \end{cases}$$

Sachant que l'équation (2) ($k = \frac{\Delta e}{e}$) peut également s'écrire sous forme différentielle

($k = \frac{de}{e}$), on a donc :

$$\frac{k^2}{2} = \text{Log } e, \quad (7)$$

$$\text{soit } e = \exp\left(\frac{k^2}{2}\right). \quad (8)$$

En combinant (3) et (8), il vient :

$$M_i = \exp\left(\frac{k^2}{2}\right) M_j. \quad (9)$$

Pour maximiser la fonction objectif, écrivons le lagrangien qui lui est associé :

$$L = f(\Delta R_z, k) + \lambda_1 (\Delta R_z - \sum_{i=1}^n \Delta R_i) + \lambda_2 [\exp\left(\frac{k^2}{2}\right) M_j - M_i]. \quad (10)$$

Les conditions de premier ordre sont définies par le système d'équations suivant :

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial L}{\partial \Delta R_z} = f'_{\Delta R_z} + \lambda_1 = 0; \end{array} \right. \quad (11)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial L}{\partial k} = f'_k + \lambda_2 k M_j \exp\left(\frac{k^2}{2}\right) = 0; \end{array} \right. \quad (12)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial L}{\partial \lambda_1} = \Delta R_z - \sum_{i=1}^n \Delta R_i = 0; \end{array} \right. \quad (13)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial L}{\partial \lambda_2} = \exp\left(\frac{k^2}{2}\right) M_j - M_i = 0. \end{array} \right. \quad (14)$$

En combinant les deux premières équations de ce système, (11) et (12), on obtient le rapport suivant :

$$\frac{f'_{\Delta R_z}}{f'_k} = \frac{\lambda_1}{\lambda_2 k M_j \exp\left(\frac{k^2}{2}\right)} \quad (15)$$

En posant $\frac{\lambda_1}{\lambda_2} = k M_i$ et sachant que $M_i = \exp\left(\frac{k^2}{2}\right) M_j$, la résolution de ce système d'équations donne comme résultat :

$$\frac{f'_{\Delta R_z}}{f'_k} = 1, \text{ soit :}$$

$$f'_{\Delta R_z} = f'_k.$$

En supposant à présent que la fonction Z est concave, la condition première est également condition seconde.

La condition d'optimalité d'une zone monétaire est que la variation du cours de change des monnaies de la zone (dévaluation le plus souvent) corresponde, en cas de déséquilibre, à celle des réserves de la zone, quelles que soient les situations spécifiques des pays membres, autrement dit le niveau de leurs réserves respectives.

La solidarité permet de corriger les déséquilibres nés des dérapages et des disparités dans les performances économiques des Etats. Elle comprend de ce fait deux composantes essentielles :

1°) la renonciation à l'autonomie des politiques économiques, et plus spécialement des politiques monétaires ;

2°) l'acceptation d'être comptable de la gestion d'autrui, qui détermine le mode de gestion commune des avoirs extérieurs.

On distingue à cet effet trois types d'union monétaire (BOURGUINAT, 1992) :

1°) l'union monétaire par alignement du petit sur le grand pays ;

2°) l'union monétaire par alignement imposé dans laquelle le partenaire hégémonique décrète et met en oeuvre le principe d'unification ;

3°) l'unification économique et monétaire par convergence négociée.

La solidarité dans les PAZF correspond au second cas parce qu'elle est imposée à l'origine (et maintenue par la suite) par la France. Et c'est précisément cette solidarité qui a conduit ces pays à décider d'un taux de dévaluation unique du franc CFA en janvier 1994 (50 % par rapport au franc français) alors que la situation n'était pas identique dans les deux sous-zones (BCEAO et BEAC) et a fortiori dans les différents pays. C'est également elle qui préserve depuis lors la zone franc d'un éclatement.

La solidarité ainsi définie est différente de la convergence, qui est le fait pour les économies de se rapprocher les unes des autres grâce à des politiques délibérées. La convergence n'étant, de ce point de vue, qu'une condition nécessaire supplémentaire parce qu'elle n'est pas nécessairement synonyme d'une solidarité plus forte entre les Etats. Il s'agit en fait d'un certain nombre de dispositions et de mesures monétaires et budgétaires susceptibles de stabiliser la monnaie commune sur le marché des changes et de garantir sa convertibilité. Et c'est à ce niveau qu'on retrouve les différents critères de convergence (EKOMIE, 1999).

Resterait à déterminer le seuil de solidarité, autrement dit la limite au-delà de laquelle la solidarité ne pourrait plus jouer.

4 - La détermination du seuil de solidarité

Les réserves de change varient avec le solde de la balance commerciale qui, lui-même, est fonction de la compétitivité du pays. En effet, lorsque le taux de change (coté à l'incertain) augmente, la monnaie du pays se déprécie, les prix des importations augmentent, la compétitivité s'améliore, le commerce extérieur devient excédentaire et les réserves de change augmentent.

En cas de déficit commercial, il est possible de maintenir un taux de change fixe (ou une monnaie commune) en utilisant les réserves nettes de change. Deux solutions sont alors envisageables (ARTUS, 1997) :

1°) Le pays déficitaire peut acheter sa propre monnaie sur le marché des changes en mobilisant ses réserves de change. Mais à condition que le niveau de ces réserves ne tombe pas en dessous d'un niveau minimal Z (initialement $R_0 > Z$).

2°) On peut également envisager l'intervention des pays à monnaie forte, qui achèteraient la monnaie du pays déficitaire pour accroître sa valeur. Et là encore, il est raisonnable de respecter la contrainte minimale de réserves ($R_t > Z$) car les interventions des banques centrales des pays à monnaies fortes ont également une limite (15).

En fait, dans l'un et l'autre cas, une création monétaire excessive est source de pressions inflationnistes. Or, le régime de changes fixes (ou celui de la monnaie commune) est nécessairement abandonné par un pays qui a un excès d'inflation sur ses concurrents commerciaux. Ainsi, quel que soit le niveau initial des réserves R_0 , il existe pour tout pays un niveau minimum Z qui constitue le seuil de solidarité, autrement dit le niveau de réserves susceptible de générer un excès d'inflation sur ses concurrents. Lorsque ce seuil est atteint, le gouvernement du pays déficitaire n'a plus d'autre choix que de passer en changes flexibles pour arrêter " l'hémorragie " des réserves de change. Et c'est alors qu'intervient une crise de change.

Dans ces conditions, il apparaît nécessaire de définir des indicateurs de vulnérabilité dont le but est d'alerter les gouvernements et de prévenir les crises de change.

B – Les indicateurs d'alerte comme moyen de prévenir les crises de change

La préoccupation de toute zone monétaire est de prévenir le déclenchement d'attaques spéculatives sur le marché des changes. Et l'un des moyens d'y parvenir est de mettre au point des indicateurs d'alerte. Il s'agit d'un ensemble de variables dont le comportement au cours des périodes d'avant crise, en référence à des périodes qualifiées de normales ou de tranquilles sur le marché des changes, peut permettre de prévenir les crises de change.

Les crises de change sont des situations dans lesquelles une attaque spéculative est déclenchée sur le marché des changes et provoque une dévaluation en changes fixes ou une forte et soudaine dépréciation du taux de change en changes flexibles impurs, malgré les interventions massives des banques centrales.

Il existe deux générations de modèles qui traitent des crises de change :

- la première génération (KRUGMAN, 1979 ; FLOOD & GARBER, 1984) admet que la crise est indissociable de l'apparition des déséquilibres persistants, sur le marché de la monnaie ou sur le plan budgétaire, qui entrent en conflit avec la contrainte d'un stock limité de réserves de change ;

- la seconde génération, développée dans les années 90 sous l'impulsion de OBSTFELD (1994), estime que la crise procède d'un jeu d'influence entre le gouvernement et les marchés.

Les modèles de la seconde génération révèlent la pertinence du critère de solidarité que nous avons retenu. Ces modèles expliquent que la crise de change procède essentiellement du comportement des autorités monétaires et du gouvernement, en raison de l'arbitrage nécessaire entre la préférence pour des taux de changes fixes et les objectifs fondamentaux à long terme. Dans ces conditions, un léger doute quant à l'engagement de change à court terme du gouvernement suffit à provoquer une attaque spéculative (crise auto-réalisatrice). Ainsi, dans un contexte de globalisation financière, des parités fixes peuvent être attaquées simplement à cause d'une perte de confiance.

Le critère de solidarité apparaît dès lors d'autant plus pertinent qu'une crise de change peut être déclenchée sans aggravation significative des fondamentaux. De même, une dégradation des fondamentaux peut très bien ne pas provoquer de crise. Cependant, et pour reprendre OBSTFELD (1996), la question intéressante à ce niveau n'est pas de savoir si la crise est ou non justifiée par les fondamentaux, mais si les fondamentaux sont tels qu'ils font de la crise l'issue unique inévitable.

Nous allons donc, à l'instar de CARTAPANIS, DROPSY et MAMETZ (1998, 1999), retenir pour la zone franc africaine quelques indicateurs d'alerte sur la base d'un modèle d'explication de la crise de change qui a conduit à la dévaluation du franc CFA en 1994.

1 - Présentation du modèle

Soient les variables suivantes :

- le taux de change réel (TCR) ;
- le produit intérieur brut (PIB) ;
- le déséquilibre courant (DC) ;
- les réserves internationales (RES) ;
- l'endettement extérieur (DETEX) ;

- le déficit budgétaire (DEBUD) ;
- la masse monétaire (M2) ;
- le crédit domestique (CD) ;
- l'épargne (S);
- l'investissement (I) ;
- les importations (M) ;
- les exportations (X)
- le degré d'ouverture (OUV) ;
- les termes de l'échange (TDE) ;
- le prix du pétrole libellé en dollars (PRP\$) ;
- les taux d'intérêt nationaux (i) ;
- le taux d'intérêt international de référence (RLIBOR).

Nous pouvons en déduire plusieurs indicateurs d'alerte dont nous retiendrons les plus significatifs :

- un indicateur de surévaluation du taux de change réel du franc CFA par rapport aux monnaies des principaux partenaires commerciaux en dehors de la France (le dollar américain : TCRS ; le deutsche mark : TCRDM et le yen : TCRY). Ainsi, un pays est d'autant plus vulnérable à une crise de change que sa monnaie est surévaluée par rapport au dollar, au deutsche mark et au yen ;

- un indicateur de déséquilibre courant CC/PIB, en ce sens qu'une augmentation du déficit de la balance courante est un signe de fragilité ;

- un indicateur d'endettement externe (DETEX / RES), car un ratio élevé de la dette extérieure par rapport aux réserves accroît le risque d'illiquidité et par conséquent la vulnérabilité du pays ;

- un indicateur de déséquilibre budgétaire (DEBUD / PIB), du fait que le déficit budgétaire est considéré comme une source de déséquilibre puisqu'il réduit l'épargne nationale disponible et peut conduire à des taux d'inflation élevés. Et plus le déséquilibre est important, plus le pays est vulnérable ;

- deux indicateurs de déséquilibre monétaire (M2 / RES et CD / PIB). Ainsi, un pays est d'autant plus vulnérable que le ratio offre de monnaie / réserves internationales est élevé ; de même, une croissance permanente du crédit intérieur supérieure à la croissance économique peut être source de vulnérabilité ;

- le taux d'épargne comme indicateur de déséquilibre réel (S/PIB), en ce sens qu'une baisse du taux d'épargne augmente les risques d'endettement et par là même la vulnérabilité du pays ;

- un indicateur du degré d'ouverture ($OUV = (M + X) / PIB$) : un degré d'ouverture élevé augmente la vulnérabilité du pays à un déséquilibre extérieur ;

- trois indicateurs de chocs internationaux (le prix du pétrole libellé en dollars, PRP\$, le taux d'intérêt international de référence, RLIBOR et les termes de l'échange, TDE). Une hausse du prix réel de pétrole réduit la vulnérabilité d'un pays exportateur de pétrole et accroît celle d'un pays non pétrolier ; une augmentation du taux d'intérêt international de référence, en termes réels, accroît le déficit courant ; un pays sera d'autant plus vulnérable à une variation de ses termes de l'échange qu'il est fortement ouvert au commerce international.

Le modèle de vulnérabilité à tester, qui présente l'avantage de combiner les variables macroéconomiques révélant une dégradation éventuelle des fondamentaux et des variables liées à des déséquilibres transitoires, est représenté par l'équation suivante :

$$\begin{aligned}
 ICCFA_t = & \alpha_0 + \alpha_1 \text{Log}(TCR\$)_{t-1} + \alpha_2 \text{Log}(TCRY)_{t-1} + \alpha_3 (CC/PIB)_{t-1} + \alpha_4 (DETEX/RES)_{t-1} \\
 & + \alpha_5 (DEBUD/PIB) + \alpha_6 (M2/RES)_{t-1} + \alpha_7 (CD/PIB) + \alpha_8 (S/PIB)_{t-1} + \\
 & \alpha_9 (RLIBOR)_{t-1} + \alpha_{10} OUVCOM_{t-1} + \alpha_{11} \text{Log}(TDE)_{t-1} + \alpha_{12} \text{Log}(PRP)_{t-1} + u_t.
 \end{aligned}$$

La base de données utilisée se compose d'observations annuelles, allant de 1970 à 1993 (16) et concernant, pour des raisons de disponibilité, huit des quatorze pays africains de la zone franc : le Burkina Faso, le Cameroun, le Congo, la Côte d'Ivoire, le Gabon, le Niger, le Togo et le Sénégal. Nous avons testé deux types de variables expliquées :

- le taux de change effectif réel du franc CFA de chacun des pays retenus ;

- un indice de crise de change (GOLDFAJN & VALDES, 1997 ; CARTAPANIS, DOPSY et MAMETZ, 1998, 1999), qui est une moyenne pondérée des variations du taux de change réel par rapport au dollar U.S. et des variations négatives des réserves internationales, pondérées par l'inverse de leur écart-type respectif, mesurée sur les cinq années précédentes.

C'est en définitive l'indice de crise de change qui s'est révélé pertinent parce qu'il permet d'intégrer un plus grand nombre de variables significatives (au seuil de 5 %). Nous avons, pour ce qui est des variables explicatives, adopté une démarche simple (par tâtonnement) qui consiste à sélectionner les indicateurs de crise de change les plus significatifs.

2 - Interprétation des résultats

Le test de DICKEY-FULLER Augmenté montre que les variables explicatives du modèle sont stationnaires en différence première. La variable expliquée, l'indicateur de crise, est stationnaire en niveau pour tous les pays, à l'exception du Gabon où elle est stationnaire en différence première.

Tableau n°2 : Tests ADF sur la variable expliquée (ICCFA)

Pays	Constante	Trend	Valeur du test	Conclusion
Burkina	Oui	Non	- 4,81 *	I (0)
Cameroun	Oui	Non	- 3,29 **	I (0)
Congo	Oui	Non	- 4,46 *	I (0)
C-d'Ivoire	Oui	Non	- 4,82 *	I (0)
Gabon	Oui	Non	- 5,08 *	I (1)
Niger	Oui	Non	- 3,30 **	I (0)
Togo	Oui	Non	- 4,42 *	I (0)
Sénégal	Oui	Non	- 4,03 *	I (0)

* (1%) ** (5%)

L'analyse des relations de cointégration, selon la méthode de JOHANSEN (1988), révèle que l'indicateur de crise est relié, dans tous les pays étudiés, par une relation de long terme, à toutes les autres variables.

Le tableau récapitulatif ci-dessous donne la liste des indicateurs d'alerte les plus pertinents.

Tableau n° 3 : indicateurs les plus pertinents

Pays	TCR\$	CC/PIB	DETXC/RES	DEBUD/PIB	M2/RES	S/PIB	TCRY
Burkina	*				*		
Cameroun	*		*	**			
Congo	*			**	**		
C-d'Ivoire					**	*	
Gabon					*		
Niger	*	*		**	*		
Togo	*				**		**
Sénégal	*	*		**	*		

(1%) ** (5%)

Ainsi :

1°) le déséquilibre monétaire est un indicateur pertinent de crise de change pour l'ensemble des pays, à l'exception du Cameroun ;

2°) la surévaluation du taux de change par rapport au dollar (TCR\$) est également pertinent, sauf pour le Gabon et la Côte d'Ivoire ;

3°) le déséquilibre budgétaire (DEBUD/PIB) est un indicateur pertinent pour le Cameroun, le Congo, le Niger et le Sénégal ;

4°) le déséquilibre courant (CC/PIB) est pertinent pour le Niger et le Sénégal ;

5°) l'endettement extérieur (DETEX/RES), le déséquilibre du secteur réel (S/PIB) et la surévaluation du taux de change par rapport au yen (TCRY) sont des indicateurs plausibles, respectivement pour le Cameroun, la Côte d'Ivoire et le Togo ;

6°) contrairement à ce qu'on aurait pu penser, le prix du pétrole (PRP) n'apparaît pas pertinent aussi bien pour les pays pétroliers que pour les pays non pétroliers (17).

Conclusion

Nous venons de procéder à la détermination des conditions nécessaire et suffisante pour la formation d'une ZMO. Cette définition éclaire suffisamment, à l'heure des grandes mutations, sur les évolutions prévisibles de la zone franc africaine. Ainsi, à défaut d'avoir des taux de change différenciés de leurs monnaies en fonction des performances économiques de chaque pays, les PAZF devraient mettre en place une grille d'indicateurs d'alerte leur permettant de prévenir les crises de change et de maintenir sur une longue période le taux de change actuel du franc CFA avec l'euro.

La définition d'un nouveau critère d'optimalité révèle par ailleurs le niveau d'effort à fournir pour parvenir à une intégration économique et monétaire viable en Afrique. Cette intégration constitue, à n'en pas douter, le principal gage d'une meilleure insertion de l'Afrique dans le mouvement de mondialisation en cours.

Notes

(1) Il existe en fait deux francs CFA : le franc de la Communauté Financière Africaine, émis par la BCEAO et le franc de la Coopération Financière en Afrique Centrale, émis par La BEAC. Dès lors, on peut tout à fait imaginer plusieurs francs CFA dont la parité serait définie en fonction des performances économiques de chaque sous-zone ou de chaque pays.

(2) En 1990, la Commission européenne a évalué ces bénéfices pour l'UEM à environ 0,5 % du PIB de l'UE (Ec, 1990).

(3) Même en Europe, la faible mobilité de la main d'œuvre contredit les critères habituels d'une ZMO (ARTUS, 1997).

(4) Même l'Union européenne ne dispose pas à ce jour d'un mécanisme d'assurance spécifique, ni plus largement d'un budget communautaire suffisant pour opérer ce genre de transferts, a fortiori la zone franc africaine.

(5) Il faut signaler que la similitude des taux d'inflation a souvent été présenté comme un critère important de la définition d'une ZMO (FLEMING, 1971). L'idée de base est que si les pays ont des courbes de PHILLIPS différentes ou des objectifs en termes d'inflation et de chômage différents, une union monétaire est nécessairement coûteuse, parce qu'elle impose un niveau d'inflation unique (CANZONERI et ROGERS, 1990).

(6) La création d'un marché de valeurs mobilières est imminente en Afrique centrale. Et la bourse d'Abidjan a été transformée en bourse régionale couvrant les huit pays de l'UEMOA. Elle a démarré ses activités le 16 septembre 1998.

(7) Selon L. A. RICCI (1997), le taux de change entre deux régions est un instrument efficace d'ajustement de court terme si les trois conditions suivantes sont vérifiées :

- les deux régions sont soumises à des chocs asymétriques, de telle sorte qu'un ajustement des prix relatifs entre les biens produits dans les deux zones est nécessaires ;

- les prix domestiques ne sont pas parfaitement flexibles : ils ne s'ajustent pas immédiatement aux chocs ;

- les prix domestiques ne sont pas instantanément indexés sur les taux de change (illusion des taux de change) ; ce qui implique qu'une variation des prix relatifs due à une modification du taux de change n'est pas immédiatement neutralisée par les mouvements des prix domestiques.

Cependant, ainsi que l'ont montré MUNDELL et McKINNON, l'efficacité du taux de change pourrait décroître avec le degré d'ouverture, car les mouvements de prix et de salaire neutralisent plus rapidement les variations de taux de change. Il n'est donc pas évident qu'une économie plus ouverte supporte, au sein d'une union monétaire, des coûts d'ajustement plus importants que sous un régime de changes flexibles.

(8) Le modèle théorique de H. ERKEL ROUSSE et J. MELITZ (1997) comprend cinq chocs dont trois affectent directement le taux de change réel et les exportations nettes :

- les prix d'importation des matières premières ;
- la vélocité relative des monnaies domestiques et étrangères ;
- la demande étrangère nette, qui est la différence entre la demande étrangère des produits domestiques et la demande domestique des produits étrangers.

(9) Ces bénéfices dépendent de plusieurs variables, entre autres :

- la corrélation des chocs réels entre les pays ;
- le degré d'ajustement offert par un instrument fiscal et par la mobilité internationale du travail (substitués aux taux de change considérés comme une variable d'ajustement inutile).

(10) Auparavant, DEVARAJAN et RODRIK (1991) étudient les avantages de la zone CFA. Ils comparent, dans leur modèle, les gains de crédibilité liés à une inflation plus faible aux pertes induites par l'impossibilité d'utiliser le taux de change à des fins de stabilisation. MELITZ (1993) analyse en détail les aspects commerciaux liés à la création d'une zone monétaire. Bien que complexe, son analyse n'aborde pas les questions monétaires. Quant à MINFORD (1993), il tente de donner des fondements micro-économiques à l'approche des ZMO. Il met ainsi en évidence les avantages des politiques monétaires indépendantes surtout comme instrument de stabilisation.

(11) Il manque donc à l'analyse de MUNDELL une dimension fondamentale : la crédibilité des ajustements de change et des anticipations qu'ils engendrent (ERKEL-ROUSSE & J. MELITZ, 1997). (12) le modèle de RICCI a deux limites essentielles :

1°) les économistes n'ont pas une compréhension claire des bénéfices de l'adoption d'une monnaie unique ;

2°) la délimitation d'une ZMO peut se modifier dans le temps, puisque la plupart des paramètres de l'analyse coûts – avantages ne sont pas fixes mais évoluent.

(13) ΔR , la variation des réserves officielles mesurées en monnaies étrangères et pour laquelle tout déséquilibre ex ante entre offre et demande de monnaie se traduit par un déséquilibre correspondant du solde global des paiements.

(14) Plus généralement lorsqu'il s'agit de plusieurs pays, le cas 3 peut conduire à la sortie des économies les moins performantes de la zone monétaire. Le processus d'intégration européenne a permis de vérifier ces deux situations, avec les sorties du franc du serpent monétaire en 1974 et 1976, d'une part, l'effondrement du serpent à partir de 1976, d'autre part. En effet, si le pays à monnaie forte cède des actifs qu'il détient du pays à monnaie faible, la monnaie de ce dernier pays se déprécie.

(15) L'accumulation stérile des réserves conduit généralement à la dépréciation de la monnaie du pays déficitaire, effet contraire à celui recherché.

(16) World Bank, World Development Indicators, 1998.

(17) Cela peut s'expliquer notamment par le fait que certains indicateurs, à l'instar de la surévaluation du taux de change par rapport au dollar (TCR \$), traduisent indirectement l'incidence du prix de pétrole sur la crise de change, les exportations de ce produit étant libellées en dollar. Par ailleurs, le prix du pétrole est lié aux réserves en devises, donc aux déséquilibres monétaire et courant et à l'endettement extérieur.

Bibliographie

- ALLECHI M'BET.(1995), "La solidarité dans le système de Coopération monétaire de la zone franc : mythe ou réalité", *Revue Ivoirienne de Sciences Economiques et de Gestion*, n°1.
- ARTUS J.H. (1992), "Passage à l'Union Economique et Monétaire en Europe", *Economie et Prévisions*, n° 106.
- _____ (1997), "*Economie des taux de change*", *Economica*.
- BAYOUMI T. (1994), "A Formal of Optimum Currency Areas", *IMF Staff Papers*, vol 41, n° 4 december.
- BAYOUMI T. et EICHENGREEN B (1992), "Shocking Aspects of European Integration ", *CEPR Discussion Paper*, n° 624.
- _____ (1996), "Operationalizing the Theory of Optimum Currency Areas", *CEPR Discussion Paper*, n° 1484, octobre.
- BECART A. (1997), "*Intégration et développement*", L'Harmattan.
- _____ et ONDO OSSA A. (1997), "*Zones monétaires optimales et convergence dans les unions monétaires de la zone franc en Afrique*", Communication au Congrès de l'Association des Economistes de langue française, Porto.
- BEGG et ALI. (1992), "Monetary European Intégration, The Marketing of Monetary Union", *CEPR*.
- BOFINGER P. (1994) "Is Europe an Optimum Currency Area ? ", *CEPR Discussion Papers*, n° 915.
- BOURGUINAT H. (1992a), "Maastricht et la théorie des zones monétaires optimales", *Revue Française d'Economie*, volume VII, 3, pp. 3-27.
- _____ (1992b), "*Finance internationale*", PUF.
- CANZONERI M. B., ROGER C.A. (1990), "Is the Européean Community an Optimal Currency Area ? Optimum Taxation Versus the Costs of Multiple Currencies", *A.E.R*, vol 80, n°3, juin.
- CARTAPANIS (1994), "Le rôle destabilisant des mouvements de capitaux sur le marché des changes : une question de contexte", *Cahiers Economiques et Monétaires*, Banque de France, n° 43.
- CARTAPANIS A (1996), "L'hétérogénéité des anticipations dans les modèles de change", *Economie Appliquée*, Tome XLIX, n° 3.

- _____, DROPSY V., MAMETZ S. (1998), "Crises de change et indicateurs de vulnérabilité", *Economie Internationale*, n° 76, pp. 69-93.
- _____, (1999), « Indicateurs d'alerte et crise de change », *Revue économique*, Vol. 50, n° 6, novembre, pp. 1237-1254.
- CLARK P., L. BARTOLINI, TBAYOUMI & S. SYMANSKY (1994), "Exchange Rates and Economic Fundamentals", *IMF Occasional Paper*, N° 6108, juillet. Commission of the European Communities (1990), "One market, One Money", *European Economy*, n° 44, octobre.
- DE GRAUWE P. (1992), *The Economics of Monetary Integration*, New York, Oxford University Press.
- DEVARAJAN S., RODRIK D. (1991), "Do the Benefits of Fixed Exchange Rates Outweigh Their Costs ? The CFA Zone in Africa", in Goldin I. et Winters A. (eds), *Open Economies : Structural Adjustment and Agriculture*, Cambridge University Press, Cambridge.
- DORNBUSCH R., I. GOLDFJN & R.O. VALDES (1995), "Currency Crises and Collapses", *Brooking Papers on Economic Activity*, n° 2.
- DORNBUSCH R., FISHER S., SAMUELSON P.A. (1977), "Comparative Advantage, Trade and Payments in a Ricardian Model with Continuum of Goods", *A.E.R.*, vol 67, n° 5.
- DRUMETZ F., ERKEL - ROUSSE., JAILLARD P.(1993), "La convergence régionale et l'UEM", *Economie et statistique*, n° 262-263.
- EBOUE C. (1998), "Le franc CFA à l'heure de l'euro", Symposium international sur l'avenir de la zone franc, CODESRIA, Dakar, novembre.
- EICHENGREEN B. (1991), "Is Europe an Optimum Currency Area", *NBER Working Paper*, n° 3579, janvier.
- _____, (1990), "One Money for Europe ? Lessons the U.S. Currency and Customs Union", *Economic Policy*, n° 10, pp.117-187.
- _____, (1992), "Is Europe an Optimum Currency Area ? ", *CEPR Discussion Paper*, n° 478.
- EICHENGREEN B. (1993), "European Monetary Integration", *Journal of Economic Literature*, vol. XXXI, pp.1321-1357.
- EKOMIE J-J. (1999), "La convergence au sein de la Communauté Economique et monétaire de l'Afrique Centrale (CEMAC)", *Economie et Gestion*, volume I, n° 2, janvier - juin.
- ERKEL-ROUSSE H. et MELITZ J. (1997), "Une évaluation empirique des coûts de l'union monétaire européenne", *Economie et Prévision*, n° 128 1997-2, pp. 21-39.

- FLOOD R. & GARBER P. (1984), "Collapsing Exchange Rate Regimes : Some Linear Examples", *Journal of International Economics*, 92(1).
- FLOOD R. & N. MARION (1998), "Perspectives on The Recent Currency Crises Literature", *NBER Working Paper*, n° 6380, janvier.
- FUNKE N. (1996), "La vulnérabilité des régimes de taux de change fixes : Le rôle des facteurs économiques fondamentaux", *Revue économique de l'OCDE*, n° 26.
- GOLDFAJN I. & VALDES R.O. (1997), "Are Currency Crises Predictable ? ", *I.M.F Working Papers*.
- GOSH A.R., (1994), "How Many Monies ? A Genetic Approach to Finding Optimum Currency Areas", mimeo, Princeton University, *I.M.F.*, at Stern School of Business.
- HUGON P., (1999), "*La zone franc à l'heure de l'euro*", Karthala.
- ISARD P., S. SYMANSKY & T. ITO, (1997), "Economic Growth and Real Exchange Rate : an Overview of the BALASSA-SAMUELSON Hypothesis in Asia", *NBER Working Paper*, n° 5979, mars.
- ISHIYAMA R. I., (1975), "The Theory of Optimum Currency Area : A Survey", *Staff Papers*, n° 22.
- KAMINSKY G.L., S. LIZONDO & C. REINHART (1997), "Leading Indicators of Currency Crises", *IMF Working Papers*, WP/97/79.
- _____ & C. REINHART (1998), "Financial Crises in Asia and Latin America : Then and Now", *A.E.R.*, Papers and Proceedings, Vol 88, mai.
- KENEN P.B. (1969), "*The Theory of Optimum Currency Areas : an Eclectic View*", in *Monetary Problems of International Economy*, Mundell R. et Swoboda A.K.(ed), Chicago, University of Chicago Press, pp. 41-60.
- KRUGMAN P. (1992), "*Second Thoughts on EMU*", Japan and the World Economy.
- KRUGMAN P. (1993a), "*Lessons of Massachusetts for EMU*", in Torres F. et Giavazzo F. (eds.) *Adjustment and Growth in the European Monetary Union*, Cambridge University Press.
- _____ (1993b), "*What do we Need to Know About the International Monetary System ?* ", *Essays in International Finance*, International Finance Section, n° 190, Princeton University, Princeton NJ.
- LARRE B., TORRES L., "La convergence est-elle spontanée ? Expérience comparée de l'Espagne, du Portugal et de la Grèce", *Revue économique de l'OCDE*, pp. 193-223.

- MAGNIER A.(1992), "Théorie des zones cibles et fonctionnement du SME", *Economie et Prévisions*, n° 104(3).
- Mc KINNON R. I., "Optimum Currency Area", *AER*, n° pp 717-725.
- MELITZ J. (1993), "The Theory of Optimum Currency Areas, Trade Adjustment and Trade", *CEPR Discussion Papers*, n° 847.
- MILESI-FERRETI G.M. & A. RAZIN (1996a), "Current Account Sustainability", *Princeton Studies in International Finance*, n° 81.
- MINFORD P. (1993), "Other People's Money : the Microfoundations of Optimal Currency Areas", *CEPR Discussion Paper*, n° 757.
- MUNDELL R.A. (1961), "A Theory of Optimum Currency Areas", *AER*, september, pp. 657-664.
- OBSTFELD M. (1994), "The Logic of Currency Crises", *Cahiers Economiques et Monétaires*, Banque de France, n° 43.
- _____ (1996), "Models of Currency Crises with Self-Fulfilling Features", *European Economic Review*, Vol 40, avril, pp.1037-1047.
- ONDO OSSA A. (1992), "Taux de change du franc CFA et construction européenne", *Mondes en Développement*, tome 20, n° 77/78, pp.59-74.
- _____ (1999a), "*Economie monétaire internationale*", Les Editions ESTEM.
- _____ (1999b), "La problématique de l'intégration en Afrique Sub-saharienne (le cas des pays de la CEMAC)", *Economie et Gestion*, n° 2.
- OSTRY J.D. (1997), "Current Account Imbalances : Are the problem ? ", *IMF Working Papers*, WP/97/51.
- REISEN M. (1998), "Sustainable and Excessive Current Account Deficits", *Technical Papers*, n° 132, OCDE, Centre de développement, février.
- REVERA-BATIZ A.(1992),"*International Finance and Open Economy macro-économics*", McMillan Publishing Company.
- RICCI L.A. (1997), "Un modèle simple de zone monétaire optimale", *Economie et Prévision*, n° 128, pp.1- 19.
- RUBIN J. et THYGESEN N. (1996), "Monetary Union and the Outsiders : A Cointegration Codependence Analysis of Business Cycles in Europe", *Economie Appliquée*, tome XLIX, n° 3, pp. 123-171.
- SAMUELSON P.(1994), "Facets of BALASSA-SAMUELSON Thirty Years Later", *Review of International Economics*, n° 2.



STEMITSIOTIS L. (1992), "*Taux de change de référence et système monétaire international*", Paris, Economica.

TAVLAS G.S. (1993a), "The New Theory of Optimum Currency Area", *The World Economy*, vol 16, n°6. _____ (1993b), "The Theory of Optimum Currency Areas Revisited", *Finance et Développement*, juin. _____ (1994), "The Theory of Monetary Integration", *Open economic Review*, n° 5.



Secrétariat d'Appui Institutionnel à la Recherche Economique en Afrique
Secretariat for Institutional Support for Economic Research in Africa

s/c CRDI/IDRC - BP 11007 cd Annexe - Dakar - Sénégal
Tél.(221) 864 00 00 - Fax(221) 825 32 55

CRDI
Centre de recherches pour le
développement international



IDRC

International Development
Research Center

Canada