



African Integration Review Revue africaine de L'intégration

Crises de change: études empiriques sur un échantillon de pays
Africains

MAMOUDOU HASSANE

Monnaie et souveraineté de l'Etat en Afrique

PIERRE DAGBO GODE

The Impacts of SADC Trade Protocol implementation on Trade in Agrifood
Products

ALBERT MAKOCHEKANWA, JAMES MARINGWA, AND EDMORE
MAHEMBE

Pauvreté multidimensionnelle au Cameroun: une alternative par l'Analyse en
Composantes Principales

NADINE ANGÈLE MANGA TÉMÉ ET BONIFACE NGAH EPO

Investissements Directs Etrangers et Investissement Domestique

Au Togo : Effet Levier Ou Effet D'éviction ?

TCHALIM TOM-IRAZOU

Department of Economic Affairs

In Collaboration with AUC Publishing and Reproduction Plant/

Département des Affaires Economiques

En collaboration avec la Section de Publication et de Reproduction de la CUA

**African Integration Review
Revue africaine de L'intégration**

Vol 4. No.1 July, 2010



Vol 4. No.1

July, 2010

Orientation et Objectifs

La Revue africaine de l'intégration est une tribune pluridisciplinaire internationale axée sur la problématique de l'intégration de l'Afrique. Elle est ouverte à toutes les orientations théoriques et publie des recherches portant sur les régions et les pays africains.

Cette Revue s'intéresse particulièrement à la théorie et à la pratique de la problématique de l'intégration. Ses champs d'intérêt comprennent : aide et commerce, disparités régionales et réforme agraire, administration du développement, planification de l'éducation et développement de ressources humaines, industrialisation et transfert de technologie, problèmes environnementaux, droits de la personne et démocratisation, urbanisation, femmes et développement.

La Revue accepte des articles théoriques, surtout s'ils présentent une analyse interdisciplinaire novatrice. Elle accorde cependant la priorité aux articles issues de recherches empiriques et aux études de cas ayant des répercussions sur les expériences d'intégration à travers le Continent et sur la planification et les politiques de développement. La Revue accepte également des articles courts présentant une expérience ou une réflexion personnelle sur un ou plusieurs aspects des pratiques ou des politiques actuelles de développement international.

La Revue africaine de l'Intégration présente également des analyses critiques et des comptes rendus de livres récents traitant de l'intégration économique.

La Revue africaine de l'Intégration est une publication bilingue (français et anglais) qui paraît deux fois l'an, en janvier et juillet.

Aims and Scope

The African Integration Review is an international multidisciplinary journal for the discussion of a wide range of integration issues in Africa. It is open to all theoretical and applied research orientations on the regions and countries of Africa.

This review is particularly interested in the theory of integration and to its application to problems. Areas of interest include: aid and trade, regional disparities and agrarian reform, development administration, education planning and human resource development, industrialization and transfer of technology, environmental issues, human rights and democratization issues, urbanization and women in development.

The Review will consider theoretical papers, particularly if they offer an innovative interdisciplinary analysis. Priority will be given, however, to empirical researches and to case studies having implications on integration encounters throughout the Continent and on the planning and development policies. The review will also accept short articles that present experiences or a personal points of view on one or several aspects of the practices or on current policies of international development.

The African Integration Review includes critical analyses and reviews of recent books dealing with integration.

The African Integration Review is a bilingual publication (English and French) which comes out twice a year, in January and July.

AFRICAN INTEGRATION REVIEW REVUE AFRICAINE DE L'INTEGRATION

www.africa-union.org

©2010, African Union Commission

All rights reserved

Copyright in the volume as whole is vested in the African Union Commission and no part may be reproduced in whole or part without the express permission, in writing, of both the authors and the publishers.

The opinions expressed in this review do not necessarily reflect those of the African Union Commission.

ISSN: 1993-6176

African Integration Review

Revue africaine de l'Intégration

President /Président

Prof. Gilbert Marie Aké N'GBO

University of Abidjan Cocody, Côte d'Ivoire

Vice-president / Vice-président

Prof. Adebayo OLUKOSHI

African Institute for Economic Development and Planning
(IDEP), Senegal

Scientific Committee

Prof. Gilbert-Marie Aké N'GBO

University of Abidjan Cocody, Côte d'Ivoire

Prof. Adebayo OLUKOSHI

African Institute for Economic Development
and Planning (IDEP), Senegal

Prof. Robert MABELE

University of Dar es Salaam, Tanzania

Prof. Ben. Omar Mohamed NDIAYE

West African Monetary Agency (WAMA),
Sierra Leone

Prof. Barthélémy BIAO

African University for Cooperative
Development (AUCD), Benin

Prof. Danièle BORDELEAU

Senghor University, Egypt

Prof. Jean-Marie GANKOU

University of Yaounde I, Cameroon

Prof. Seka Roche

University of Abidjan Cocody, Côte d'Ivoire

Prof. Herve DIATA

University Marien Ngouabi, Republic of Congo

Prof. Ahmadou Aly MBAYE

University Cheikh Anta Diop, Senegal

Assoc. Prof. Germina SSEMOGERERE

Makerere University, Uganda

Prof. DONTSI

University of Yaounde I, Cameroon

Prof. Moncef BEN SAID

Institut National Agronomique de Tunisie, Tunisia

Executive Editor

Dr Maxwell M. MKWEZALAMBA

Commissioner for Economic Affairs, African
Union Commission, (AUC)

Editor in Chief

Dr René N'Guettia KOUASSI

Director of Economic Affairs, AUC

Editorial Board

Dr René N'Guettia KOUASSI

Director of Economic Affairs, AUC

Mr Emile OGNIMBA

Director of Political Affairs, AUC

Mr Aboubakari BaBa-MOUSSA

Director of Infrastructure and Energy, AUC

Ms Habiba MEJRI-CHEIKH

Head of Communication and

Information Division, AUC

Dr Beatrice NJENGA

Head of Education Division, AUC

Ms Fetun GETAHUN

Editorial Assistant, AUC

Department of Economic Affairs

In collaboration with AUC Publishing and Reproduction Plant

African Union Commission

P.O.Box 3243, Addis Ababa, Ethiopia

Tel. : (251-11) 5 519287

Fax. : (251-11) 5 51 92 87

E-mail : fetung@africa-union.org; dinfo@africa-union.org

Web site: www.africa-union.org

A grant from the European Union (EU) to support the publication of the *African Integration Review* is gratefully acknowledged.

Nous remercions l'Union Européenne (UE) de son aide financière pour la publication de la *Revue africaine de l'Intégration*.

African Integration Review

Revue africaine de l'Intégration

Volume 4, No. 1, July/juillet 2010

**African Union Commission
Commission de l'Union africaine**

Department of Economic Affairs
In collaboration with AUC Publishing and Reproduction Plant
/
Département des Affaires Economiques
En collaboration avec la Section de Publication et de
Reproduction de la CUA

Table of contents / Table de matières

Vol. 4, No. 1, July/juillet 2010

Crises de change: études empiriques sur un échantillon de pays Africains	1
<i>Mamoudou Hassane</i>	
Monnaie et souveraineté de l'Etat en Afrique	69
<i>Pierre Dagbo Gode</i>	
The Impacts of SADC Trade Protocol implementation on Trade in Agrifood Products	107
<i>Albert Makoche Kanwa, James Maringwa^{and} Edmore Mabembe</i>	
Pauvreté multidimensionnelle au Cameroun: une alternative par l'Analyse en Composantes Principales	157
<i>Nadine Angèle Manga Témé et Boniface Ngah Epo</i>	
Investissements Directs Etrangers et Investissement Domestique	
Au Togo : Effet Levier Ou Effet D'éviction ?	203
<i>TCHALIM Tom-Irazou</i>	

Crises de change: études empiriques sur un échantillon de pays africains

Mamoudou HASSANE*

Résumé: *Ce papier¹ propose de réaliser une analyse quantitative des crises de change en termes de variables déterminantes (indicateurs macroéconomiques) et des périodes de pré-crise sur un échantillon de pays africains. La quantification des épisodes de crise se fait à l'aide d'une approche économétrique de modèles ad hoc estimés à partir des fonctions logit et probit dans une vision binaire des crises de change. Les variables macroéconomiques fondamentales qui déterminent l'avènement d'une crise de change, sont utilisées comme variables exogènes et l'indice binaire de crise comme variable endogène. L'utilisation de la méthode des retards optimisés permet de déterminer le retard (ou le délai) à partir duquel une variable devient statistiquement significative. Ce qui permet ainsi, de déterminer les retards de pré-crise qui indiquent le délai qui reste avant le déclenchement d'une crise de change*

* Enseignant-chercheur, Université Abdou Moumouni de Niamey, Faculté des Sciences Economiques et Juridiques (FSEJ), Département d'Economie, Niger; E-mail: hassanemadou@yahoo.fr

¹Nous tenons à exprimer notre gratitude au Pr. Jean Christophe Poutineau et au Pr. Franck Martin de l'Université de Rennes 1 pour leurs remarques et suggestions lors la réalisation de la première version de ce papier présenté en séminaire à l'Université de Rennes (Mai 2005). Nos remerciements vont également au Pr. Géro Amoussouga Fulbert de l'Université de Cotonou pour son apport en conseils et suggestions. Les erreurs et omissions restent bien entendu les miennes.

compte tenu de la détérioration de la variable macroéconomique (Kaminsky G. et al. 1998). Ce papier s'inscrit donc dans une perspective des modèles de troisième génération, avec intervention des crises bancaires, des crises financières et des crises de change.

Crisis Change: Empirical Studies on a Sample of African Countries

Abstract : *The aim of this paper is to analyse quantitatively the currency crises in terms of significant variables (leading macroeconomics indicators) and the period preceding a currency crisis (pre-crisis period) about a sample of African countries. The episode crisis quantification is done by using econometrics approach for ad hoc models estimate by logit and probit functions in binary vision of currency crisis. The fundamentals macroeconomic variables that determine the occurrence of currency crisis are used as exogenous variables and the binary index of crisis is used as endogenous. The use of optimized lags method allows determining the pre-crisis period for each variable. So what allows to determine the lags of pre-crisis that indicates the time that remains before the occurrence of a currency crisis with regards to aggregate economics variables deterioration (Kaminsky G. et al. 1998). This paper is registered in perspective of third generation models with interference of banking crises, financial crises and currency crises.*

Introduction

Les crises de change ont toujours été une préoccupation majeure dans les systèmes financiers nationaux et

internationaux, notamment depuis le début des années 90 avec la libéralisation financière conduisant à l'internationalisation et l'élargissement des marchés financiers suite à l'apparition de nouveaux marchés émergents. Glick R. et Hutchison M. (1999) recensent 202 crises de change à travers le monde de 1975 à 1997. Ces crises n'épargnent ni les pays en développement, ni les pays défendant leur propre monnaie, ni même que les caisses d'émission.

Les crises de change sont essentiellement des phénomènes monétaires. Cependant, la monnaie est l'interface de l'économie, et à ce titre toutes les perturbations de l'activité économique (récession, chômage, crise de la dette) se répercutent sur le cours de la monnaie nationale qui joue localement les fonctions traditionnelles de la monnaie, à savoir unité de compte, intermédiaire dans les échanges et réserve de valeur. Si les crises de change représentent un phénomène avec lequel il faut compter, il est nécessaire de connaître les mécanismes de transmission des chocs de l'économie réelle à la monnaie, d'où la notion de pression sur le taux de change. En effet, les crises de change apparaissent suite à une pression forte et continue sur le taux de change. Comment mesurer alors le degré de pression?

La mesure la plus connue est l'indice de crise qui a fait l'objet d'une abondante littérature souvent empirique. Les composantes utilisées pour le calculer diffèrent selon la nature des économies et leur niveau de développement, même si il y a une variable qui apparaît dans toutes les formules, à savoir le taux de change (nominal ou réel) de la devise locale. La littérature sur les indices de crise a débuté avec les travaux de Giton et Roper (1977). Par la suite, les différents auteurs qui se sont intéressés à la question ont introduit des innovations pour

tenir compte des réalités des économies étudiées. Ainsi, la détermination des indices de crise de change occupe une position cruciale dans la littérature sur les systèmes d'alertes des attaques spéculatives. La variable appelée indice de pression sur le marché des changes (ou indice de pression spéculative) a été diversement modifiée depuis son apparition avec les travaux de Girton et Roper (1977) pour tenir compte soit des données étudiées, soit des périodicités (annuelle, trimestrielle, mensuelle etc.), voire des pays.

On peut regrouper les indices de crise en trois types suivant la littérature sur le sujet. Les indices qui sont calculés à partir des moyennes pondérées des variations des taux de change, des taux d'intérêt et des pertes des réserves internationales (Eichengreen, Rose et Wyplosz 1994, 1995, 1996). Ceux calculés en utilisant une moyenne pondérée des taux de change et des réserves internationales (Sachs, Tornell et Velasco, 1996; Kaminsky, Lizondo et Reinhart, 1998; Cartapanis, Dropsy et Mametz, 1998; Kamin, Schindler et Samuel, 2002). Enfin les indices déterminés sur la base des variations des taux de change (Frankel et Rose, 1996; Goldfajn et Valdes, 1997). La deuxième catégorie d'indice est celle généralement utilisée dans le cas des pays émergents et ceux en développement car dans les pays en développement la littérature économique considère que les taux d'intérêt sont rarement déterminés par les marchés. Ils ne peuvent donc pas être utilisés comme une composante de l'indice de pression spéculative.

Concernant la deuxième catégorie d'indice qui sera utilisée dans le cas de notre étude, nous utilisons deux indices qui sont représentatifs et applicables aux données des pays en développement. Il faut souligner que le calcul est très souvent

arbitraire ou simplement tient compte d'événement spécifique servant de date de référence à chaque pays ou groupe de pays. C'est le cas de l'indice utilisé par Sachs, Tornell et Velasco (1996) qui est une moyenne pondérée du taux de dévaluation par rapport au dollar E.U. et la variation en pourcentage des réserves de change internationales entre la fin du mois de novembre 1994 et la fin de chaque mois au cours du premier trimestre de 1995. On peut aussi noter la différence de périodicité utilisée pour dériver l'indice de pression sur le marché des changes (données mensuelles, bimensuelles, trimestrielles, semestrielles ou annuelles).

Concernant les pays en développement, un autre phénomène lié aux crises de change est observé: il s'agit des marchés parallèles de change. Ces marchés apparaissent comme l'antithèse des marchés officiels dans lesquels naissent des distorsions liées aux différentes contraintes qui sont observées (Fulbert Gero, 1988).

Cet article a pour objectif d'étudier les déterminants des crises de change dans certains pays sub-sahariens dans le but d'accroître le pouvoir de prédiction des indicateurs, et rendre les crises plus prévisibles. En d'autres termes l'objectif poursuivi dans ce papier peut être formulée comme suit: les déterminants des crises de change dans une démarche empirique: comment accroître le pouvoir de prédiction des indicateurs ?

Ce qui nous amène à formuler la problématique suivante: existe-t-il un lien de cause à effet entre la dégradation des indicateurs macroéconomiques et l'avènement des crises de change ?

Pour répondre à la question posée par cette problématique nous posons l'hypothèse suivante: les variables macro-économiques constituent les indicateurs avancés des crises de change, permettant de prévoir et d'expliquer une crise de change passée ou courante, ou l'imminence de cette crise.

Cette hypothèse pose le problème de la pertinence des modèles de troisième génération qui expliquent les crises de change à partir des récessions économiques et/ou des crises bancaires. Aussi l'apport de ce papier est de proposer une procédure rigoureuse de détermination de la prévision des crises de change (notamment les périodes de pré-crise) par la méthode des retards optimaux. Ces périodes ont été déterminées jusqu'alors par la méthode empirique d'observation de ces retards (Kaminsky, Lizondo et Reinhart, 1998).

Pour répondre à la question de recherche nous allons appliquer les modèles logit et probit aux données de quelques pays africains (Afrique du Sud, Nigeria, et les deux zones Franc CFA, UEMOA et CEMAC). Les équations structurelles utilisées sont celles sans retard, et les équations à retards optimisés. L'innovation de ce papier, il faut le rappeler, est la détermination des équations à retards optimisés permettant de calculer les retards optimaux indiquant les périodes de pré-crise concernant les différentes variables exogènes. La détermination de ces retards optimaux se fait en déterminant le meilleur ajustement possible pour permettre la meilleure prévision, autrement dit les valeurs qui maximisent les statistiques de test (le R carré, le t de student, etc.) tout en minimisant le seuil.

Mais avant de présenter les résultats des estimations économétriques, nous allons décrire les caractéristiques de l'échantillon à travers la périodicité, la disponibilité et l'origine

des données. Ces dernières sont à périodicité mensuelle et proviennent de la base de données Datastream. Nous allons déterminer aussi le niveau d'intégration des variables macroéconomiques, ce qui permet de les rendre stationnaires les variables qui sont intégrées par rapport à leur niveau d'intégration, dans le but d'obtenir des inférences correctes au cours des estimations économétriques. Le tableau 1 présente les variables par pays avec la précision de la disponibilité ou non des données. Le tableau 2 décrit le niveau d'intégration des variables déterminé par les tests de racine unitaire ADF et Phillips- Perron. Les variables intégrées sont donc rendues stationnaires, ce qui permet d'écrire les équations structurelles pays par pays en utilisant deux niveaux de spécifications temporelles (indiqués ci-dessus), et qui sont ensuite estimées par le logit et le probit, utilisant l'indice binaire de crise (*ibc*) comme variable endogène. Cet indice binaire est déterminé à partir de l'indice (*indc*), qui prend la valeur 1 en cas de crise, et 0 sinon. Ces estimations économétriques pays par pays, permettent d'étudier les résultats pour chaque pays. Nous complétons l'analyse par des graphiques des probabilités calculées qui permettent de visualiser la prévision des crises qui sont effectivement prédites par les estimations et par les spécifications temporelles.

Par ailleurs, la méthode d'optimisation des retards, permet de déterminer les retards de pré-crise pour chaque variable et par pays. Ce qui permet d'effectuer un classement des variables comme des variables de "court ou moyen termes". Un tableau récapitulant les résultats de la méthode d'optimisation des retards permet de calculer un retard moyen par variable et pour l'échantillon. Ce retard moyen de pré-crise détermine le temps moyen ou le délai qui peut s'écouler avant qu'une crise

de change ne se déclenche après une détérioration de la variable atteignant un seuil critique qui rend la crise inéluctable si des mesures correctrices ne sont pas prises dans le délai prévu.

Dans le cas des pays de la Zone Franc (UEMOA, CEMAC), ces dégradations d'indicateurs peuvent amener les partenaires de cette zone à exiger une dévaluation de la monnaie de la zone (le F CFA). Cela dans le cadre des accords du compte d'opération les liant au Trésor français, avec arrimage à l'Euro et/ou dans le cadre des programmes les liant aux partenaires financiers et techniques, bilatérale et multilatérale, FMI, Banque mondiale. Cette dévaluation ayant pour but la relance des économies à travers les gains de compétitivité des produits de la zone.

L'intérêt ou les considérations théoriques de politique économique qui découlent de cet article consiste à pouvoir prévoir d'avance les conséquences des détériorations de chaque variable sur le taux de change de la monnaie nationale, toutes choses égales par ailleurs. Les tests économétriques permettent de dire avec précision le temps restant avant qu'une crise ne se déclenche, compte tenu de la dégradation de chaque variable. Ce qui permet d'inclure dans les anticipations de politique économique, la correction nécessaire permettant de l'éviter. La détermination précise de ces périodes de pré-crise, est essentielle pour la prise des mesures de prévention des crises de change à travers les mesures de politique économique.

1. Les origines des crises de change : une revue de la littérature

Dans cette section nous examinerons deux points qui sont les crises de change et le secteur formel de l'économie, et les crises

de change et le marché parallèle de change. Ce qui permettra de mettre en évidence les sources qui génèrent ces crises dans les pays en développement en particulier.

1.1. Les crises de change et le secteur formel de l'économie

Ici on relie l'évolution de l'indice de crise à des variables économiques. Ces variables qui sont aussi des indicateurs de crise décrivent l'évolution de l'activité économique, les conjonctures favorables et défavorables, résultats des politiques économiques et de l'environnement extérieur. Nous allons ainsi voir les explications des variations des variables ou indicateurs macroéconomiques retenus dans la littérature à travers les périodes de pré-crise, de crise et de post-crise de change. L'historique des crises selon les périodes a permis de mettre au point des explications théoriques des crises de change par des "générations de modèles" qui tiennent compte de l'origine des crises, à travers les sources de variation de l'indice de crise. Dans ce cadre, on a trois générations de modèles qui sont:

- les modèles de première génération qui expliquent les crises par le constat de fondamentaux macroéconomiques détériorés;
- les modèles de deuxième génération qui expliquent des situations de crise de change où les variables macroéconomiques fondamentales ne sont apparemment pas détériorées; ces crises naissent des prophéties autoréalisatrices qui incorporent les anticipations des agents sur l'évolution future des indicateurs eu égard aux

- incertitudes sur les marchés, ce qui crée des équilibres multiples (précisément deux: crise et non crise);
- les modèles de troisième génération qui créent une relation entre crises de change et crises bancaires, et où il apparaît des fondements microéconomiques de la macroéconomie à travers les crises bancaires qui naissent des comportements des clients et des emprunteurs: on parle de hasard moral. Une crise de change peut aussi engendrer une crise bancaire si les banques privées sont fortement endettées en monnaie de réserve.

Ces explications des crises de change par les générations de modèles permettent de créer un cadre opérationnel à partir d'un bilan de la littérature. Ce qui permet de définir les variables à utiliser dans les travaux empiriques à travers entre autre un cadre économétrique. Deux perspectives s'offrent alors à l'analyste: les modèles ad hoc sans un référentiel théorique strict et les modèles monétaires de détermination du taux de change et de probabilité d'effondrement du taux de change entraînant la crise de change.

Les générations de modèles s'inscrivent dans le cadre formel de l'économie, en considérant le cadre informel comme un résidu dont l'importance découle de la gestion des marchés et du contrôle de change. Toutefois le marché parallèle de change prend souvent des proportions importantes dans l'allocation et la circulation des devises dans les économies en développement, particulièrement celles de l'Afrique subsaharienne.

1.2. Les crises de change et les marchés parallèles de change

Il faut rappeler que le marché parallèle et le marché officiel de change constituent un des aspects du dualisme observé dans

les économies en développement, notamment celles de l'Afrique subsaharienne. Le marché parallèle de change apparaît comme une tare des économies en développement, découlant des défaillances du marché officiel de change. Ces dysfonctionnements ont pour origine une régulation orientée au niveau de l'offre et de la demande de devises. La théorie avance souvent que le taux effectif réel de change d'une devise nationale est reflété par le taux prévalant sur le marché parallèle de change dans les économies en développement. Ainsi, pour faire disparaître le change parallèle, il suffit d'aligner le taux de change officiel sur le taux de change qui prévaut sur le marché parallèle, en procédant généralement à une dévaluation qui peut paraître comme un coût considérable et insupportable par le secteur public.

La littérature sur le sujet avance que le change parallèle prend ses sources dans le développement de l'économie informelle dont l'expansion alimente le poids du marché parallèle de change. Il apparaît de ce fait plus bénéfique aux agents d'évoluer dans le secteur informel compte tenu des coûts supplémentaires et de la lourdeur des recours aux mécanismes des institutions officielles, que l'Etat utilise comme levier de stabilisation. Ce qui renforce les craintes des pouvoirs publics vis-à-vis du change parallèle comme phénomène économique et social redoutable.

Gero Fulbert (1988) étudie ce qui entraîne souvent la primauté et la menace du change parallèle par rapport au change officiel, en relation avec l'environnement économique et institutionnel des pays en développement, notamment en Afrique. Par la suite il examine les implications de politique économique du taux de change parallèle développées dans la théorie économique, en particulier à travers l'étude de cas du marché

Naira/F CFA. Ce qui introduit fatalement la question des anticipations que doit intégrer toute politique économique pour être efficace. Gero F. (1988) aboutit à deux conclusions essentielles qui indiquent que le marché parallèle apparaît comme:

- i) un mécanisme de correction des distorsions provoquées par les politiques économiques publiques. Parmi les mesures de politique économique susceptibles de créer des défaillances, on retient le type de contrôle de change pratiqué, et qui entretient une "offre illégale" de devises étrangères par un système de revente d'excédent de devises provenant soit des surfacturations des importations, soit des sous facturations des exportations par certains agents économiques qui réalisent des activités d'import export. Un contrôle strict est nécessaire dans les deux cas pour une pleine efficacité du contrôle des changes. En effet, le taux de change qui découle du mécanisme informel des transactions (les activités du secteur informel), est nettement supérieur au taux de change officiel, impliquant une dévaluation de fait de la monnaie nationale, conséquence du contrôle des changes. Pour Gero F. (1988), "le marché parallèle de change peut donc être perçu comme un mécanisme social permettant l'allocation des devises à des agents économiques privés ayant une évaluation de la monnaie nationale différente de celle des autorités". Le marché parallèle de change se développe à mesure que l'écart entre le taux de change officiel et le taux d'équilibre devient important.
- ii) Un mécanisme de compensation découlant de la non prise en compte du système financier institutionnel face

au secteur informel de l'économie. On note ainsi que le secteur informel bien que présent dans toutes les économies, représente 2 à 23% du PIB dans le cas des pays développés, et généralement plus de 60% dans les pays en développement.² Les transactions des devises dans l'économie informelle entraîne d'une part une cotation directe entre les monnaies inconvertibles, qui acquièrent le statut de monnaie à convertibilité illimitée, sans être convertible officiellement, et d'autre part le rôle d'étalon de valeur joué par des devises comme le dollar, ou tout récemment l'Euro, rôle jadis dévolu à la Livre sterling.

Concernant les implications de politique économique, le taux de change parallèle est apparu comme un indicateur de surévaluation de la monnaie nationale. Toutefois l'analyse empirique indique qu'il est difficile de déterminer le taux de dévaluation nécessaire pour un alignement optimal du taux de change officiel sur le taux de change parallèle. D'où l'idée émise qu'il ne suffit pas d'aligner ces taux pour corriger de façon optimale les distorsions créées par le contrôle de change. Comme alternatives aux mesures d'alignement (dévaluation) ou de contrôle de change, il est proposé l'adoption de mesures visant à diminuer le poids du marché parallèle, soit par l'adoption de change flottant, ou d'un régime de change fixe mais ajustable au besoin.

Ce qui nous conduit à effectuer notre étude sur des indicateurs macroéconomiques dont les données sont disponibles dans les statistiques officielles. Ainsi, les biais éventuels d'estimation

² Gero Fulbert (1988), op. cit.

peuvent partiellement ou totalement être attribués aux variables relevant des activités menées dans le secteur informel. Pour des raisons de disponibilité de données (mensuelles), notre étude est donc focalisée sur le secteur formel de l'économie, à partir de laquelle on peut faire diminuer le poids du marché parallèle de change moyennant des coûts découlant de l'abandon du contrôle simultané de l'offre et de la demande de devises.

1.3. Les modèles des crises de change

La formalisation de ces modèles apparaît d'une part à travers les modèles monétaires de détermination du taux de change, avec à ce niveau une restriction des variables macro-économiques fondamentales retenues dans le modèle, et d'autre part les modèles ad hoc. Cet article adopte la démarche ad hoc qui permet d'intégrer les modèles de troisième génération sans perte de généralité. On note que les modèles monétaires et les modèles ad hoc permettent de formaliser (ou de modéliser) les relations entre indices de crise et les variables explicatives (considérées dans les trois générations de modèles) à l'aide de spécifications fonctionnelles et économétriques. La quantification des relations entre endogènes et exogènes, de même que l'étude des signes des variables se font à travers l'approche méthodologique d'estimation des équations économétriques. Les trois générations de modèles identifient les facteurs explicatifs des crises de change, sans déterminer les formes fonctionnelles des relations entre endogènes et exogènes. Par ailleurs, les modèles ad hoc certes, retiennent un grand nombre de signaux, mais elles ne dérivent pas des modèles monétaires, implicitement ou explicitement; elles accordent une place clé aux anticipations de change dans des modèles de portefeuille ou aux problèmes de soutenabilité de

l'endettement externe. Ce qui inscrit ce papier dans un type de configuration macroéconomique (déséquilibre monétaire, déséquilibre de compte courant, surendettement, fragilité bancaire, surévaluation, chocs externes etc.) des modèles de troisième génération. Ces variables (indicateurs) résument les facteurs explicatifs retenus par les trois générations de modèles, et constituent les exogènes des équations économétriques, le plus souvent se détériorent de proche en proche, même s'il est souvent possible d'identifier le déséquilibre déterminant ou initial à la base de la crise de change. L'estimation des équations économétriques (qui relèvent de l'analyse empirique) permettent de confirmer la significativité de ces variables par rapport l'endogène (les indices de crise).

2. Caractéristiques de l'échantillon

La description des caractéristiques de l'échantillon se fera à travers la périodicité, la disponibilité et l'origine des données d'une part, et la détermination du niveau d'intégration des variables d'autre part permet de stationnariser les variables qui sont intégrées par rapport à leur niveau d'intégration, le but étant d'obtenir des inférences correctes au cours des estimations économétriques.

2.1. Disponibilité et origine des données

Les variables sont des séries chronologiques (mensuelles (1970-2002)) provenant de la base de données Datastream. La périodicité (mensuelle) des données constitue un avantage en ce sens qu'elle permet une étude plus précise des événements intervenus au cours d'une année donnée. Toutefois, cette périodicité limite la disponibilité des données sur les variables

à étudier. Par exemple il manque des données mensuelles sur le PIB des pays étudiés et par conséquent le taux de croissance économique mensuel de ces pays. Pour les pays de la Zone franc les données mensuelles sur le solde budgétaire, le solde du compte courant et sur la dette extérieure font cruellement défaut. Cette dernière variable a été remplacée par la position de ces pays au FMI, dont la détérioration indique une crise de la dette extérieure. Concernant le Nigeria il manque des données mensuelles sur la variable solde budgétaire. On peut aussi déplorer l'absence de données mensuelles sur l'épargne domestique des pays étudiés. En revanche, on peut noter l'introduction de la variable dette des banques commerciales libellées en monnaie de réserve qui permettra d'étudier la causalité entre crise de change et crise bancaire.

Cependant, l'ensemble des variables disponibles constitue l'essentiel des fondamentaux macroéconomiques qui soutiennent les monnaies des pays ou des zones étudiés. Il importe de noter que les études réalisées sur les crises de change dans les économies émergentes d'Amérique latine et d'Asie ont aussi rencontré les problèmes de disponibilité de données (surtout mensuelles) sur la totalité des variables macroéconomiques d'appréciation.

Dans cette étude nous introduirons deux types de variables macroéconomiques (ou indicateurs) dont les dégradations individuelles, partielles ou simultanées, contribuent à déclencher une crise de change : les variables "domestiques" (crédit intérieur, demande de monnaie, importations) qui induisent des chocs internes et les variables "extérieures" (exportations, prix réel du pétrole, taux d'intérêt international réel, dette extérieure) qui déterminent des chocs extérieurs. Ces variables constituent les éléments d'appréciation pour les

spéculateurs qui déclenchent les attaques spéculatives pour se mettre à l'abri du risque de change ou pour des motifs de gain hypothétique. La base de données (à périodicité mensuelle) des variables macroéconomiques est donc Datastream. Le tableau 1 suivant donne une description de la disponibilité des données par pays et selon les différentes variables. Au niveau de chaque variable, est indiqué entre parenthèses le nom de la variable au cours des estimations économétriques. Au cours des formulations, si une variable est précédée par d (dans les équations structurelles), cela signifie que la différence que nous considérons, est la différence première de la variable (pour la rendre stationnaire suite à la détection de la présence de racine unitaire). Il apparaît que les données sur les variables économiques: dette extérieure et solde budgétaire ne sont disponibles que pour l'Afrique du Sud, selon la source Datastream. Les données sur le solde du compte courant ne sont disponibles que pour les zones CEMAC et UEMOA. Ce qui nous permet de spécifier les équations selon les pays, et qui feront l'objet d'estimations économétriques.

2. 2. Niveau d'intégration des variables: tests de racine unitaire

Les tests permettent de déterminer le niveau d'intégration des variables pour les stationnariser avant les régressions, car les séries qui ne sont pas stationnaires (marche au hasard avec ou sans dérive) ont un comportement explosif qui n'a pas beaucoup d'intérêt en Economie. Les principaux tests utilisés sont celui de Dickey et Fuller augmenté (ADF) et celui de Phillips et Perron (PP). Ils consistent d'une part à estimer le modèle autorégressif suivant:

$$\Delta x_t = \phi + (\beta - 1)x_{t-1} + \psi_t \quad (1)$$

et d'autre part à tester l'hypothèse nulle contre l'hypothèse alternative comme suit:

$$H_0 : \beta = 1 \quad \text{vs} \quad H_1 : \beta < 1$$

β est estimé par b à l'aide des moindres carrés ordinaires.

Les statistiques ADF et PP sont calculés à partir du ratio $z = (b - 1) / \sigma_b$, où σ_b désigne l'écart-type de b . Le test ADF utilise quatre retards de la variable dépendante comme régresseurs, tandis que le test PP prend en compte quatre retards du résidu de la régression. Ces retards peuvent être modifiés à volonté. De faibles valeurs de z confirment ou soutiennent l'hypothèse nulle H_0 .

Le tableau 2 récapitulatif ci-dessus montre que certaines variables se comportent différemment selon l'économie ou la zone considérée.

* Concernant les variables Importations et Position au FMI de l'Afrique du Sud, les tests ADF et PP à niveau acceptent H_0 à 1% mais la rejettent à 5% et à 10%. Le test sur la différence première rejette H_0 . En considérant un seuil de référence de 5%, on peut donc dire que cette variable n'est pas intégrée (ou est stationnaire).

** Pour la variable Importations du Nigeria, le test ADF accepte l'hypothèse nulle H_0 pour la variable à niveau tandis que le test PP entraîne un rejet formel de H_0 . Le test ADF sur la différence première conduit au rejet de l'hypothèse nulle. Ce qui implique une intégration à l'ordre un ($I(1)$) de la variable importation contrairement au test PP qui indique une absence de racine unitaire.

*** La variable exportations de la zone UEMOA, a un comportement quelque peu atypique suivant les différents

tests. Le test ADF conduit à l'acceptation de l'hypothèse nulle pour la variable à niveau aux seuils de 1% et de 5%, mais il la rejette à 10%. Pour la différence première, le test ADF rejette l'hypothèse nulle. Concernant le test PP, on a un rejet de l'hypothèse nulle déjà pour la variable à niveau. De ce fait ces différents tests semblent soulever une contradiction qui peut être atténuée par le fait que le test ADF rejette aussi l'hypothèse nulle au seuil de 10% pour la variable à niveau. Ce qui n'est pas suffisant pour conclure à l'existence de racine unitaire, même si on ne peut exclure formellement une existence même partielle d'intégration.

Dans la partie estimation, les variables intégrées à un certain ordre sont stationnarisées en prenant la différence de l'ordre d'intégration. Dans le tableau 1 ci-dessous les variables intégrées à l'ordre 1 sont stationnarisées en faisant la différence première, symbolisée par d .

Ce qui permet de poser précisément les équations qui feront l'objet des estimations économétriques pour les différents pays ou zones monétaires.

Tableau 1 : Données mensuelles disponibles par variables et par pays (échantillon africain)

Variables	Afrique du Sud	Nigeria	UEMOA ³	CEMAC ⁴
Crédit intérieur	d.	d.	d.	d.
Dette des banques privées	d.	d.	d.	d.
Dette extérieure	d.	n.d.	n.d.	n.d.
Masse monétaire (M2)	d.	d.	d.	d.
Exportations	d.	d.	d.	d.
Importations	d.	d.	d.	d.
Position au FMI	d.	d.	d.	d.
Prix réel du pétrole	d.	d.	d.	d.
Réserves internationales	d.	d.	d.	d.
Solde budgétaire	d.	n.d.	n.d.	n.d.
Solde du compte courant	d.	d.	n.d.	n.d.
Taux de change réel	d.	d.	d.	d.
Taux d'int. réel internat.	d.	d.	d.	d.

d. : données disponibles

n.d. données non disponibles

³ UEMOA : Union Economique et Monétaire Ouest Africaine, et constitué des pays suivants : Bénin, Burkina Faso, Côte-d'Ivoire, Guinée Bissau, Mali, Niger, Togo, Sénégal.

⁴ CEMAC : Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale, comprend : Cameroun, Centre-Afrique, Congo, Gabon, Guinée équatoriale, Tchad.

Tableau 2 : Niveau d'intégration des variables des différents pays

	Afrique du Sud	Nigeria	UEMOA	CEMAC
Crédit intérieur (cint)	I(1)	I(1)	I(1)	I(1)
Dettes des banques privées (detb)	I(1)	I(0)	I(1)	I(1)
Dettes extérieures (dext)	I(0)	-	-	-
Exportations (ex)	I(0)	I(0)	I(0)***	I(1)
Importations (im)	I(0)*	I(1)**	I(1)	I(1)
Masse monétaire M2 (md)	I(1)	I(1)	I(1)	I(1)
Position au FMI (pfmi)	I(0)*	I(1)	I(1)	I(1)
Prix réel du pétrole (prp)	I(1)	I(1)	I(1)	I(1)
Solde budgétaire (sbg)	I(0)	-	-	-
Solde du compte courant (scc)	I(0)	I(1)	-	-
Taux d'intérêt réel intern. (tir)	I(1)	I(1)	I(1)	I(1)
Réserves internationales (res)	I(1)	I(1)	I(1)	I(1)
Taux de change réel (tcr)	I(1)	I(1)	I(1)	I(1)

Sources: sur la base des tests que nous avons réalisés.

2. 3. Spécifications économétriques générales

Les modèles de choix discrets, Logit, Probit sont formulés comme suit, avec l'indice binaire de crise (défini dans le point suivant) comme variable endogène, les variables explicatives étant constituées par les indicateurs avancés de crise de change (voir Annexe 1).

2. 4. Détermination de l'indice de crise

Les deux indices qui ont été étudiés, ont pour référence l'équation dérivée de celle de la parité des pouvoirs d'achat et de l'indice de pression spéculative de Girton et Roper (1977).

Cette relation décrite par Eichengreen, Rose et Wyplosz (1994) stipule que la théorie de la fixité suggère que la pression spéculative devrait être une fonction paramétrique des fondamentaux tels que le taux de croissance du crédit domestique ($d-d^*$), le taux de croissance économique ($y-y^*$) et le différentiel du taux d'intérêt ($i-i^*$); ($r-r^*$) constituant la variation des réserves, et e désigne le taux de change réel.

$$e + (i - i^*) - (r - r^*) = (d - d^*) - \beta(y - y^*) + (1 + \alpha)(i - i^*) \quad (2)$$

L'indice drivé de Eichengreen, Rose et Wyplosz (1994-1996) est:

$$\begin{aligned} I_{crise} &= \frac{\Delta e_t}{\sigma_{\Delta e_t}} + \frac{\Delta i_t}{\sigma_{\Delta i_t}} - \frac{\Delta r_t}{\sigma_{\Delta r_t}} \\ idc &= \frac{\Delta e_t}{\sigma_{\Delta e_t}} - \frac{\Delta r_t}{\sigma_{\Delta r_t}} \end{aligned} \quad (3)$$

Si on ne prend pas en compte le taux d'intérêt.

L'indice de Cartapanis A. et al. (1998-2002) est décrit comme suit:

$$indc = \left(\frac{\text{Log}\left(\frac{e_t}{e_{t-1}}\right)}{\sigma_{\text{Log}\left(\frac{e_t}{e_{t-1}}\right)}} \right) - \left(\frac{\text{Log}\left(\frac{r_t}{r_{t-1}}\right)}{\sigma_{\text{Log}\left(\frac{r_t}{r_{t-1}}\right)}} \right) \quad e_t = \text{taux de change réel.} \quad (4)$$

Dans quelles conditions peut-on affirmer qu'il y a crise ?

Il y a crise lorsque:

$$idc \geq 1,5 \times \sigma_{idc}, \quad (5)$$

ou quand:

$$indc \geq 2 \times \sigma_{indc} \quad (6)$$

Les deux indices (*idc* et *indc*) ne prennent donc pas en compte les variations du taux d'intérêt (variable non prise en compte par la littérature empirique dans le cas des pays en développement, du fait que cette variable n'est pas considérée comme déterminante lors de la prise des décisions d'investissement). Les pondérations 1,5 et 2 sont obtenues pendant les travaux empiriques effectués par ces auteurs. L'application des deux indices aux données des différents pays (Afrique du Sud, Nigeria, UEMOA, CEMAC) a permis de retenir l'indice *indc* de Cartapanis et al. (2002), qui a permis de repérer la plupart des crises passées, à partir des données mensuelles provenant de Datastream (1970-2002). Cet indice a servi alors à construire un indice binaire de crise (*ibc*) utilisé en estimations logit et probit. La formalisation fonctionnelle a pour objet de relier les indices de crise (variable dépendante) et les indicateurs macroéconomiques (variables indépendantes) en vue d'estimer quantitativement les relations entre ces endogènes et ces exogènes. Les différentes équations dynamiques (prenant en compte le temps), dans le cas Sud-africain, sont écrites sous la forme extensive comme suit, tout en prenant en compte le niveau d'intégration des variables. Dans le premier cas, on a d'abord les équations non retardées, et ensuite les équations à retards optimisés dans le deuxième cas. Ces équations sont aussi conformes à la disponibilité des données indiquée dans le tableau 1. La lettre d qui précède la variable indique la différence première, lorsque la variable est

intégrée à l'ordre 1. Le taux de change réel et les réserves internationales n'apparaissent pas dans les variables exogènes pour éviter les problèmes économétriques de muticolinéarité avec la variable endogène qui est l'indice de crise.

$$ibc_t = \alpha_0 + \alpha_1 dcint_t + \alpha_2 ddetb_t + \alpha_3 dext_t + \alpha_4 dmd_t + \alpha_5 dprp_t + \alpha_6 sbg_t + \alpha_7 dtir_t + \alpha_8 ex_t + \alpha_9 im_t + \alpha_{10} pfmi_t + \alpha_{11} scc_t + \varepsilon_t \quad (7)$$

$$ibc_t = \alpha'_0 + \alpha'_1 dcint_{t-j_1} + \alpha'_2 ddetb_{t-j_2} + \alpha'_3 dext_{t-j_3} + \alpha'_4 dmd_{t-j_4} + \alpha'_5 dprp_{t-j_5} + \alpha'_6 sbg_{t-j_6} + \alpha'_7 dtir_{t-j_7} + \alpha'_8 ex_{t-j_8} + \alpha'_9 im_{t-j_9} + \alpha'_{10} pfmi_{t-j_{10}} + \alpha'_{11} scc_{t-j_{11}} + \xi_t \quad (8)$$

$j_i, i = 1, 2, \dots$, désignent les retards optimaux correspondants aux retards de pré-crise.

Les équations à estimer du Nigeria et des deux zones Francs CFA seront dérivées sous la même forme, en tenant compte des variables disponibles pour le pays ou zone, et selon le degré d'intégration de la variable. Dans le cas du Nigeria les équations théoriques structurelles non retardées et à retards optimisés sont:

$$ibc_t = \beta_0 + \beta_1 dcint_t + \beta_2 ddetb_t + \beta_3 dmd_t + \beta_4 dprp_t + \beta_5 dtir_t + \beta_6 ex_t + \beta_7 im_t + \beta_8 pfmi_t + \beta_9 scc_t + \mu_t \quad (9)$$

$$ibc_t = \beta'_0 + \beta'_1 dcint_{t-j_1} + \beta'_2 ddetb_{t-j_2} + \beta'_3 dmd_{t-j_3} + \beta'_4 dprp_{t-j_4} + \beta'_5 dtir_{t-j_5} + \beta'_6 ex_{t-j_6} + \beta'_7 im_{t-j_7} + \beta'_8 pfmi_{t-j_8} + \beta'_9 scc_{t-j_9} + \mu'_t \quad (10)$$

En ce qui concerne les deux zones Francs, comme on a le même nombre de variables, alors les deux types d'équations s'écrivent comme suit :

$$ibc_t = \gamma_0 + \gamma_1 dcint_t + \gamma_2 ddetb_t + \gamma_4 dmd_t + \gamma_5 dprp_t + \gamma_5 dtir_t + \gamma_6 ex_t + \gamma_7 im_t + \gamma_8 pfmi_t + \xi_t \quad (11)$$

$$\begin{aligned}
ibc_t = & \gamma'_0 + \gamma'_1 dc_{int\ t-j1} + \gamma'_2 d\ det\ b_{t-j2} + \gamma'_3 dmd_{t-j3} + \gamma'_4 dprp_{t-j4} \\
& + \gamma'_5 dtir_{t-j5} + \gamma'_6 ex_{t-j6} + \gamma'_7 im_{t-j7} + \gamma'_8 pfmi_{t-j8} + \xi'_t
\end{aligned} \tag{12}$$

3. Les résultats des estimations économétriques en logit et probit

Cette partie est consacrée aux estimations économétriques en logit et probit sur l'évolution des différentes monnaies à savoir: le Rand sud-africain, le Naira du Nigeria, et les CFA des deux Zones francs.

3.1 Le cas du Rand Sud-africain

L'estimation des équations structurelles

Après les estimations des régressions, l'étude du signe des coefficients et du seuil de signification des variables dans les cas des spécifications logit et probit, on peut dire si une variable contribue ou non au déclenchement d'une crise de change selon le pays ou la zone considérés. Un coefficient positif indique que si cette variable est significative, sa détérioration (soit un taux de croissance ou une diminution disproportionnée selon la variable considérée), contribue à augmenter les risques de crise de change. En revanche, un signe négatif indique que la variable intervient dans le sens de diminution de la probabilité d'apparition de crise. La variable dépendante est l'indice binaire de crise (*ibc*), qui prend la valeur 1 en cas de crise et 0 ailleurs. Au cours des estimations économétriques, l'indice binaire de crise remplace y_t dans les spécifications logit et probit décrites en Annexe 1.

Cela dit les résultats ci-dessous sont obtenus à partir des estimations des données des différents pays concernés. Nous allons examiner les résultats des estimations des différents modèles et des différentes spécifications logit et probit avant d'interpréter les différents résultats. Les différentes équations sont estimées telles qu'elles sont présentées ci-dessus, autrement dit chaque variable est estimée en tenant compte de son statut (équations structurelles) pour que les hypothèses d'inférence statistique standard s'appliquent (hypothèses sur les perturbations aléatoires estimées par les résidus, considérées comme indépendantes et identiquement distribuées, de distribution normale centrée et homos-cédastique). Ce qui permet d'obtenir des estimateurs sans biais et des tests robustes. Les résultats sur les données de l'Afrique du Sud en estimation logit et probit sont exposés dans le tableau 1 de l'Annexe 2.

Les probabilités du ratio de vraisemblance (*Probability (LR stat)*) indiquent que l'ensemble des coefficients sans la constante, ne sont pas nuls dans le cas des équations non retardées et celui des équations optimisées. Ainsi, le coefficient de détermination (ici le *R carré de McFadden*) dans le cas des estimations sans retard est respectivement pour le modèle logit et le modèle probit de 0,697 et 0,688. Ce qui indique une relative bonne qualité de l'ajustement toutes choses égales par ailleurs. Le *R carré de McFadden* est de 0,836 et 0,835 pour le logit et le modèle probit dans le cas des estimations avec des retards d'optimisation. Ce qui indique une plus grande fiabilité des résultats dans ce dernier cas.

Lorsque les estimations se font sans retarder les variables, l'observation du comportement courant de ces variables

conduit aux résultats suivants: les estimations logit et probit ci-dessus montrent que les variables Crédit intérieur, Dette extérieure et Taux d'intérêt réel international sont significatives à 1%. Cependant, seule la variable Dette extérieure a un signe positif, et donc un accroissement significatif du ratio de la dette par rapport au PIB contribue à augmenter la probabilité d'une crise de change. Les estimations indiquent que la variable Solde du compte courant de l'Afrique du Sud est significative au seuil de 5% pour le logit et 1% pour le probit, avec des signes positifs, donc une détérioration du solde du compte courant augmente le risque de crise de change dans ce pays. Toutefois, ni les Exportations, ni les Importations ne sont significatives pour les équations non retardées, d'où l'intérêt du compte courant indépendamment de ces dernières variables. On constate aussi que la variable Prix réel du pétrole est significative à 10% dans le cas du logit et selon les estimations de la période courante.

Dans le cas des estimations par la méthode d'optimisation, selon aussi bien la spécification logit que probit, les résultats indiquent le nombre de retards (ici nombre de mois) pour que chaque variable considérée soit statistiquement significative au seuil le plus bas possible, ou au seuil pour lequel la variable contribue à optimiser soit le seuil des autres variables, soit à augmenter les valeurs du R^2 de *Mc Fadden*, avec le signe attendu ou non par la théorie. Le nombre de mois indique la période pendant laquelle la variable est censée donner un "signal ou une alerte" en prévention d'une crise de change (cf. Kaminsky et al., 1998 et 2003). De ce fait, le Crédit intérieur, sans décalage temporel est statistiquement significatif au seuil de 1% (en logit et probit), de même que la Dette des banques privées libellées en devises étrangères avec 2 mois de retard, et

le Taux d'intérêt réel international avec 7 mois de retard; les trois variables avec un signe négatif, ce qui ne renforce pas la probabilité d'apparition d'une crise de change. On relève aussi que dans le cas des résultats des équations optimisées, seules les variables Solde budgétaire et les Exportations ne sont pas significatives en logit, alors que seule le Solde budgétaire ne l'est en probit, les Exportations le sont à 10%. La Masse monétaire ($M2$) est faiblement déterminante, car le seuil est de 10%, avec un signe positif, ce qui indique que ce pays a des poussées inflationnistes. Il apparaît que l'estimation des différentes équations différenciées par les décalages temporels, fournit une idée sur le comportement des différentes variables vis-à-vis de l'indice binaire de crise. Ce qui permet de classer les variables selon le temps d'impact sur l'indice binaire de crise (immédiat, court ou moyen termes). Un tableau récapitulatif permet une classification à partir du temps moyen de pré-crise pour chaque variable, à travers les différents pays ou zones monétaires.

D'autres méthodes d'analyse permettent de vérifier la pertinence des résultats par rapport aux faits réels. Ainsi, les graphiques ci-dessus permettent d'apprécier la qualité des ajustements à prévoir *ex post* les crises de change avec les spécifications logit et probit et l'introduction des retards. La date de la principale crise de change en Afrique du Sud est le mois d'août 1985. D'autre part, ces graphiques, à travers les différentes équations, permettent aussi de déterminer les périodes de crise ou de pression sur le taux de change de la monnaie nationale, qui ne sont pas indiquées dans nos sources. Certaines des tensions n'ayant pas entraîné de crise de change, de part leur ampleur.

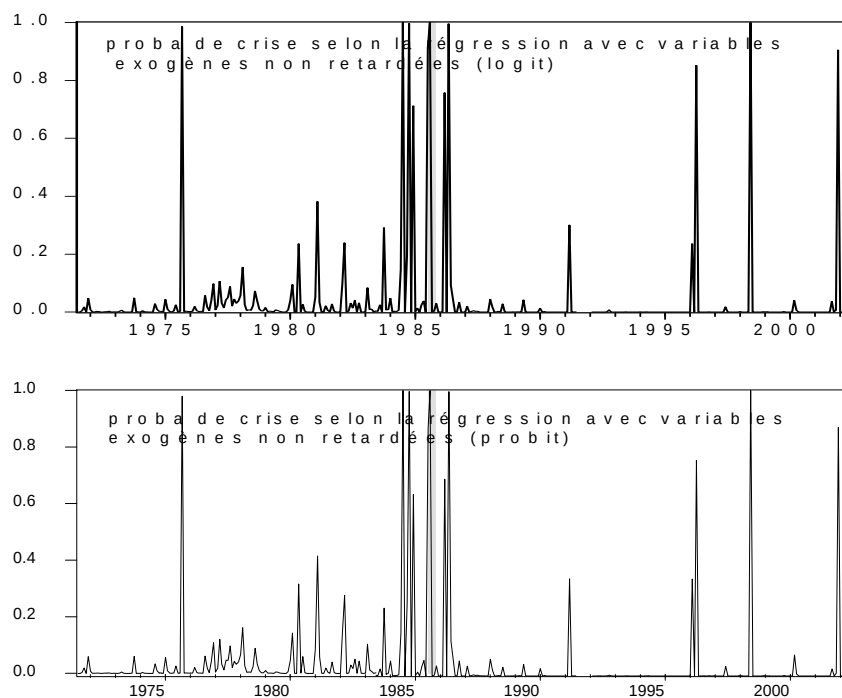
La formule des probabilités calculées est la suivante:
 $\hat{p} = 1 - F(-x'\hat{\beta})$, qui correspond à la densité de probabilité. Les dates des crises sont grisées sur les graphiques.

Les bonnes prévisions sont données aussi bien par les estimations des équations sans retard que celles des équations avec des retards d'optimisation. Dans ces cas la crise d'août 1985 est prédite sur les graphiques. On peut toutefois noter dans ces deux cas (des équations sans retard et des équations à retards optimisés), l'indication sur les graphiques des tensions monétaires en 1975, 1996, 1998 et fin 2001 début 2002 en Afrique du Sud. La crise de change est matérialisée par une dévaluation de la monnaie nationale en régime des changes fixe, ou une dépréciation plus ou moins importante en change flexible.

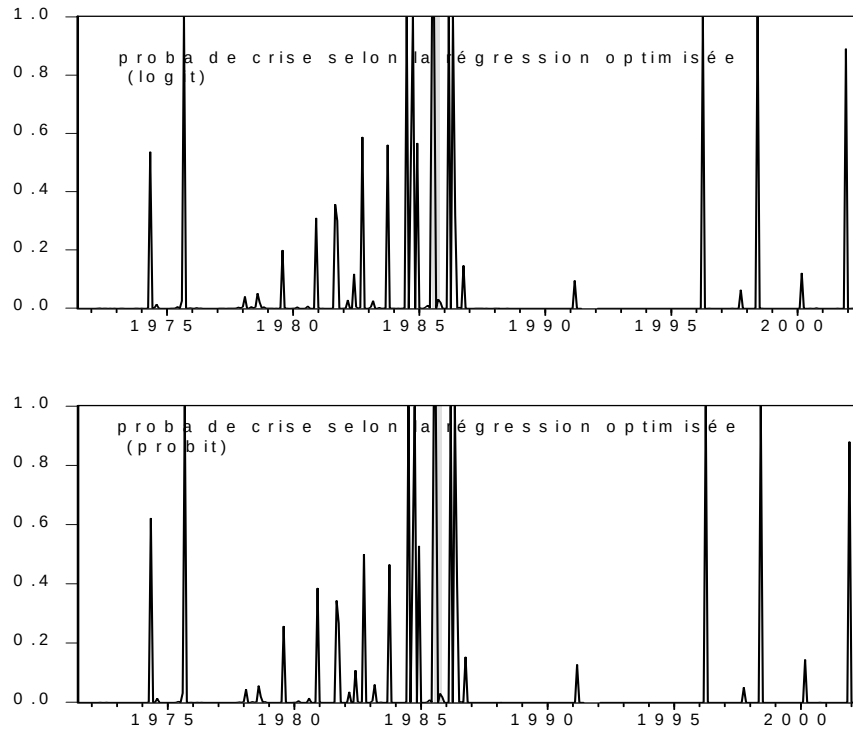
De par les variables qui sont significatives avec un signe plus dans les différentes régressions économétriques, à savoir la Dette extérieure, le Solde du compte courant, et la Masse monétaire (M2), on peut dire que ces pressions sur le taux de change de l'Afrique du Sud, découlent des crises d'endettement auquel s'ajoute une inflation interne et une position extérieure défavorable à travers le Solde du compte courant. Ces crises relèvent donc des modèles de première génération, qui expliquent les crises de change qui surviennent lorsque les fondamentaux sont détériorés. Il faut noter que jusqu'en 1991, l'Afrique du Sud subissait des sanctions de la Communauté internationale pour la politique d'apartheid pratiquée par les autorités en place. Ce qui constitue des sources sérieuses de déséquilibres macroéconomiques internes et externes.

Les probabilités calculées (cas de l'Afrique du Sud)

Date des crises: 1985:08⁵.



⁵ Sources: Kaminsky G. L. (2003) "Variety of currency crises", NBER. K. Rogoff and C. Reinhart (2003) "FDI to Africa: the role of price stability and currency instability", IMF Working Paper.



3. 2. Le cas du Naira nigérian

L'estimation des équations structurelles

Les équations sont les mêmes que dans les cas sud-africain avec les variables Dette extérieure et Solde budgétaire en moins. De plus, la variable Dette des banques commerciales libellées en monnaie de réserve, ne possède pas de racine unitaire, tandis que la variable Importations est intégrée à l'ordre un. Nous utiliserons la même démarche que dans le cas

sud-africain pour analyser les résultats des estimations économétriques appliquées aux données du Nigeria. Les résultats des estimations logit et probit sont présentés dans le tableau 2 en Annexe 2 ci-dessous.

Les probabilités des ratios de vraisemblance indiquent que l'ensemble des coefficients estimés non incluse la constante, ne sont nuls quel que soit la spécification temporelle considérée. C'est ainsi que les estimations par les modèles logit et probit sans décalage temporel sur des données du Nigeria conduisent à des coefficients non statistiquement significatifs quelle que soit la variable considérée. En outre, le R^2 de McFadden est faible (0,30 dans le cas du logit et 0,28 pour le probit). Donc l'observation instantanée d'aucune des variables étudiées ici ne permet de déduire l'imminence d'une crise de change.

Dans le cas de la méthode d'optimisation des retards, le R carré de McFadden est de 0,39 pour le logit et 0,38 pour le probit. Cependant, on peut souligner que toutes les variables exogènes sont significatives à un seuil donné aussi bien en logit qu'en probit. Ainsi, les variables Crédit intérieur et le Solde du compte courant sont statistiquement significatives au seuil de 1% avec un signe positif indiquant que ces variables contribuent très fortement à l'augmentation de l'indice de crise. En revanche, certaines variables telles que la Dette des banques commerciales libellées en monnaie de réserve, la Masse monétaire ($M2$), la Position au FMI et le Prix réel du pétrole sont significatives au seuil de 1% avec un signe négatif, ce implique que ces variables diminuent la valeur de l'indice de crise. Concernant le Prix réel du pétrole, cela confirme bien que le Nigeria est un pays exportateur de pétrole. Et pour ce qui est de la Masse monétaire ($M2$), elle indique que le Nigeria n'est pas forcément un pays d'inflation. On note aussi que le Taux

d'intérêt réel est significatif au seuil de 5% avec un signe positif en estimations logit et probit. Les variables Exportations et Importations sont significatives au seuil de 5% en logit et 10% en probit avec un signe négatif. Ce qui ne confirme pas le signe prévu par la théorie dans le cas des Importations, car ces dernières sont censées dégrader la balance courante en cas d'excès par rapport aux exportations.

Il se dégage que les variables Crédit intérieur, Solde du compte courant et le Taux d'intérêt réel international constituent des variables fondamentales d'appréciation sur l'arrivée d'une crise de change avec un décalage d'une période (1 mois) pour chacune des variables au Nigeria. Autrement dit, à partir d'un mois après une forte détérioration de ces variables macroéconomiques, on peut s'attendre à une crise de change ou du moins à une pression sur le taux de change du Naira (*ceteris paribus*) si des ajustements ne sont pas opérés. Les durées des périodes de pré-crise sont de 9 mois pour la Dette des banques privées, 0 mois pour les Exportations, 10 mois pour les Importations, 1 mois pour la Masse monétaire (*M2*), 7 mois pour chacune des variables Position au FMI et Prix réel du pétrole, 1 mois pour chacune des variables Solde du compte courant et Taux d'intérêt réel international.

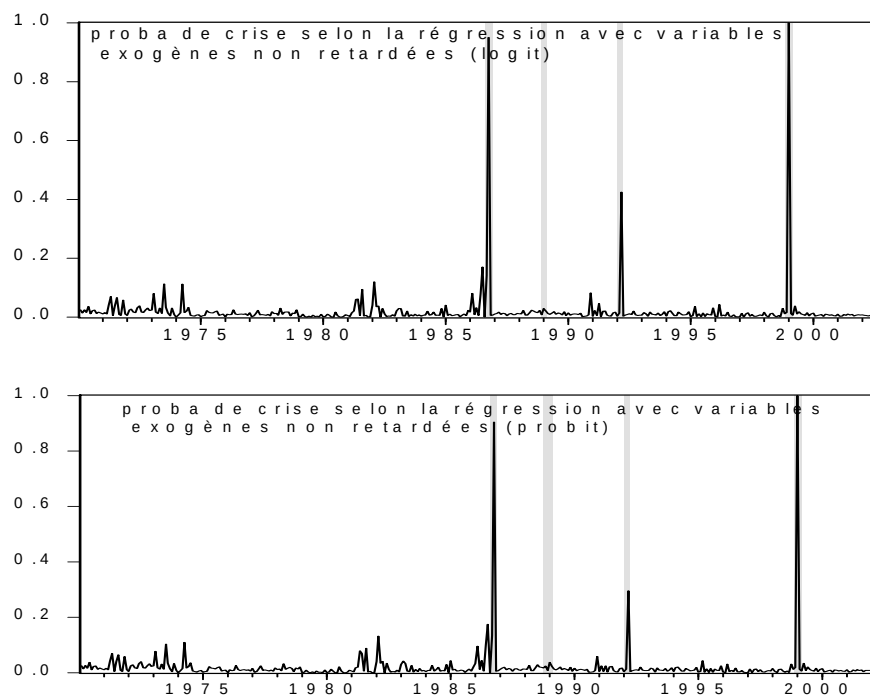
Les graphiques qui sont construits à partir des densités de probabilité des modèles logit ou probit nous permettent de visualiser si oui ou non ces derniers ont prévu *ex post* les crises de change au Nigeria, suivant les retards introduits sur les variables explicatives. Ainsi, on note que dans les estimations sans retard, la crise d'octobre 1986 et celle de janvier 1999 sont apparues. La crise de mars 1992 est prévue avec moins d'intensité. La crise de janvier 1989 n'est pas prévue.

Concernant les graphiques des estimations avec variables explicatives à retards optimisés, la crise de change de janvier 1999 est clairement indiquée, mais celles d'octobre 1986 et de mars 1992 sont prévues (*out-of-sample*) avec moins d'intensité. Une crise est très largement indiquée en 1992-1993, sans être signalée par nos sources. On retient aussi que les graphiques des équations sans retard indiquent formellement deux crises de change sur les quatre répertoriées (celle de 1986 et 1999), soit 50% des crises. Celle de 1992 apparaît aussi, mais avec des probabilités de 0,4 pour le logit et 0,3 pour le probit. D'autre part les graphiques des équations à retards optimisés prévoient deux (2) crises sur quatre (4): celles de 1992 et 1999, (soit 50% des crises). Les autres crises de change sont prédites avec moins d'intensité.

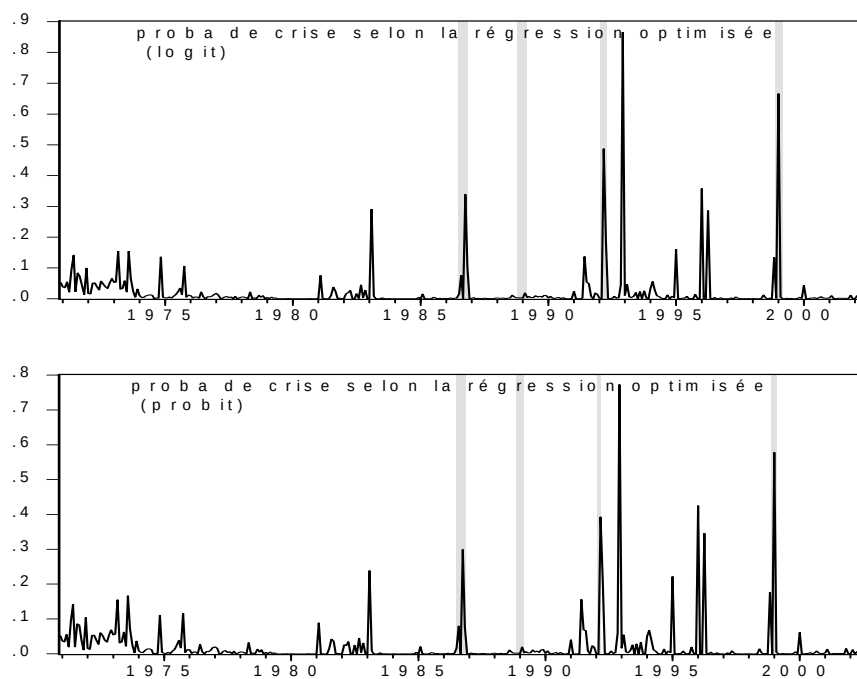
A travers les variables qui sont statistiquement significatives avec un signe plus, à savoir le Crédit intérieur, le Solde du compte courant, et le Taux d'intérêt réel international, les causes des pressions sur le taux de change du Nigeria relèvent d'un problème du service de la dette et des déséquilibres internes et externes à travers le Crédit intérieur et le Solde du compte courant. Ainsi, le modèle explicatif des crises de change au Nigeria est celui de première génération, comme dans le de l'Afrique du Sud. Par ailleurs, le signe négatif de la masse monétaire (M2) du Nigeria, indique tout de même que l'inflation n'est pas structurelle dans ce pays depuis 1970.

Les probabilités calculées (Nigeria)

Dates des crises: 1986:10, 1989:01, 1992:03, 1999:01⁶.



⁶ Sources: Kaminsky G. L. (2003) "Variety of currency crises", NBER. K. Rogoff and C. Reinhart (2003) "FDI to Africa: the role of price stability and currency instability", IMF Working Paper.



3. 3. Le cas du Franc CFA de L'UEMOA

L'estimation des équations structurelles

Ici l'équation de l'indice binaire de crise prend la même forme que dans le cas du Naira avec la variable solde du compte courant en moins, car les données mensuelles de cette variable ne sont pas disponibles pour les pays des zones franc. Le tableau 3 de l'Annexe 2 présente les résultats économétriques, en estimations logit et probit, avec l'indice binaire de crise comme variable endogène.

Les ratios de vraisemblance montrent que l'ensemble des coefficients estimés exceptée la constante, ne sont pas nuls au seuil de 10% avec les équations sans retard et 1% pour les équations à retards optimisés. Les régressions à partir des spécifications logit avec des variables non retardées, sur les données de la zone UEMAO, donnent une seule variable significative à 5% (le Prix réel du pétrole) avec un signe négatif, et 2 variables significatives le Prix réel du pétrole au seuil de 5% et le Taux d'intérêt réel international au seuil de 10%, avec un signe négatif pour les deux variables. Le R^2 de McFadden reste faible (0,32 pour le logit et 0,31 pour le probit). Ce qui indique que la zone UEMOA n'est pas très sensible à un choc pétrolier. Mais dans la réalité la zone est importatrice nette du pétrole.

Concernant les estimations par la méthode d'optimisation des retards, le R^2 de McFadden est de 0,62 en logit et 0,63 en probit, et toutes les variables sont significatives soit aux seuils de 1%, 5% ou 10%, aussi bien en logit qu'en probit. Ainsi, le Crédit intérieur avec un retard de 9 mois, les Exportations avec un retard de 12 mois, les Importations de 8 mois et la Masse monétaire ($M2$) de 1 mois, sont significatifs avec un signe positif. Ce qui implique que ces variables augmentent l'indice de crise en se détériorant. En ce qui concerne particulièrement la Masse monétaire ($M2$), le signe positif indique que toute augmentation anormale de l'offre de monnaie nationale diminue la valeur de cette monnaie, et donc augmente l'indice de crise. En revanche, les variables Dette des banques privées libellées en monnaie de réserve avec 7 mois de retard, la Position au FMI avec 1 mois de retard, le Taux d'intérêt réel international (ici le LIBOR) avec 6 mois de retard, et le Prix réel du pétrole avec 5 mois de retard, sont significatives avec un

signe négatif. Ce qui implique que leur détérioration ne contribue pas à déclencher une crise de change.

On peut dire que toutes les variables retenues ici peuvent néanmoins servir de référentiel pour prévoir l'évolution du taux de change de la monnaie nationale de la zone UEMOA, la méthode d'optimisation des retards permet d'indiquer les périodes (court et moyen termes) pour que les différentes variables macroéconomiques influencent plus ou moins fortement (ou avec succès) l'indice de crise.

Les estimations à partir d'optimisation des retards indiquent que toutes les variables significatives au seuil de 1% influencent très fortement l'indice de crise dans un sens comme dans l'autre selon le signe du coefficient estimé. On peut noter dans tous les cas de figures que, les structures économiques et le niveau de développement et de monétarisation des économies sont à la base des comportements des variables économiques qui servent d'indicateurs d'appréciation de la bonne santé de ces économies.

Les graphiques ci-dessous nous donnent une vue d'ensemble dans la prévision des crises de change ou des tensions monétaires passées dans la zone UEMOA. Ainsi, depuis la date du début de la disponibilité des données (1970), les sources rapportent une seule crise de change, celle de janvier 1994 pour cette zone. Cette relative et apparente stabilité dans l'évolution du taux de change du Franc CFA de l'UEMOA, peut s'expliquer par le fait qu'il soit arrimé au Franc français à une parité fixe et qui la soutient *ipso facto*. La seule date de crise de change formelle donnée par les sources est donc celle de janvier 1994, qui correspond à la date de la dévaluation du

franc CFA, de 50% de sa valeur. Les graphiques des probabilités correspondant aux estimations des régressions sans retard indiquent très bien cette crise ce qui n'est pas le cas des autres modèles de régression. Toutefois les autres graphiques indiquent le début de l'année 1980 comme un épisode de crise ou de pression sur le taux de change du franc CFA et correspondant à une période conjoncturelle difficile pour ces économies. Et qui peut s'expliquer soit par une baisse des termes de l'échange soit par une diminution de production agricole suite à une sécheresse avec les effets en cascade sur les autres variables.

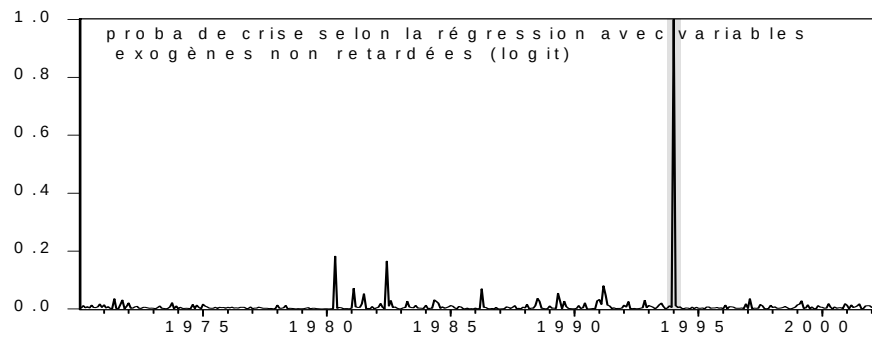
On note que le régime des changes qui prévaut dans les zones Franc CFA est le régime des changes fixe, avec tout ce que cela implique comme rigidité à l'ajustement par rapport au secteur réel. Autrement dit, la détérioration des indicateurs macro-économiques n'est pas toujours perceptible, du moins dans l'immédiat. Ce qui explique que les équations non retardées n'indiquent pas de variables significatives, même si l'ensemble des paramètres estimés est statistiquement différent de zéro. Donc il apparaît toujours l'éternel débat entre le change fixe et le change flexible. La tendance des régimes de change favorise le dernier avec des interventions si c'est nécessaire, avec un arbitrage entre les ajustements immédiats et les ajustements différés.

La défaillance de la méthode des retards optimaux dans le cas de l'UEMAO, est exceptionnelle et peut s'expliquer sur la plan économique par l'arrimage du F CFA au F français et à l'Euro depuis janvier 2002 (donc constituant une caisse d'émission) accompagnée d'une restriction de change. Ce qui peut expliquer que les anticipations ont du mal à intégrer la

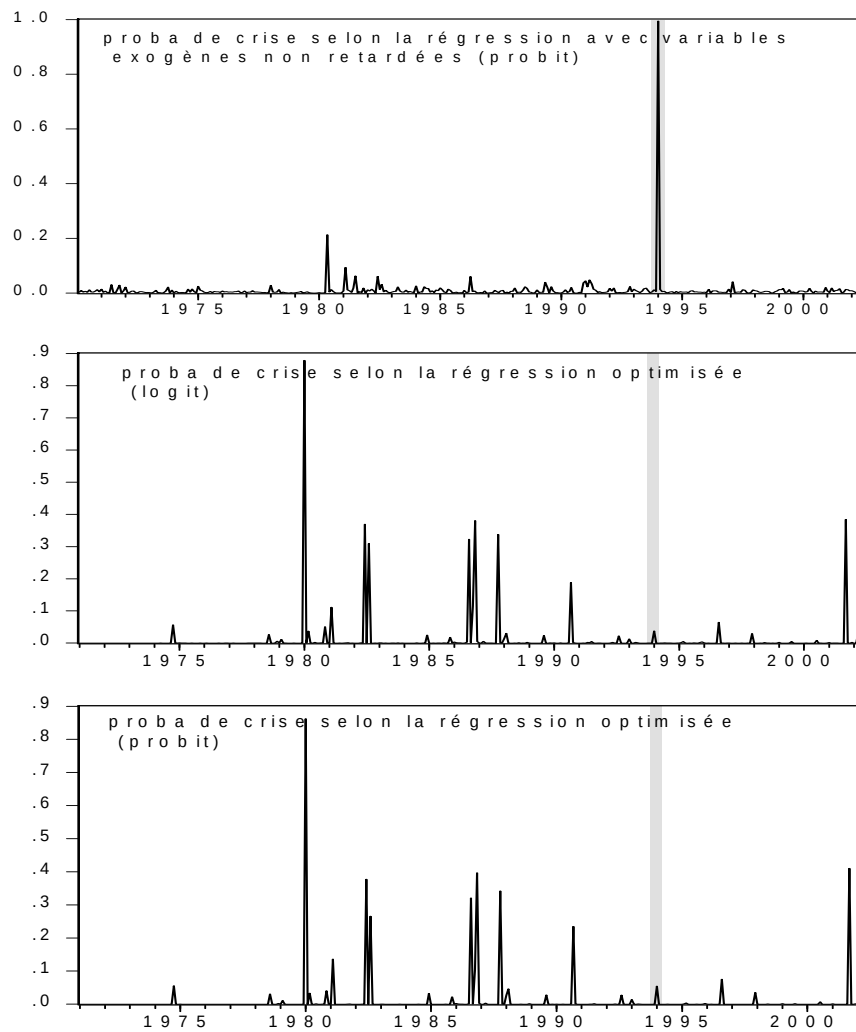
détérioration des variables de la zone. En plus, les économies de la zone UEMOA ne sont pas à un même niveau de performance, ce qui peut rendre difficile la prévision d'une crise de change par les agents. L'existence des marchés parallèles de change, peut constituer un autre facteur non pris en compte, dans le processus de surévaluation de la monnaie nationale, et dont la prise en compte peut éclairer les anticipations et les prévisions.

Les probabilités calculées (UEMOA)

Date des crises: 1994:01⁷.



⁷ Sources: Kaminsky G. L. (2003) "Variety of currency crises", NBER. K. Rogoff and C. Reinhart (2003) "FDI to Africa: the role of price stability and currency instability", IMF Working Paper.



3. 4. Le cas du Franc CFA de la CEMAC

L'estimation des équations structurelles

On a les mêmes formes d'équations que dans le cas de l'UEMOA, avec des retards différents dans le cas des retards optimaux, dus aux différences dans les périodes d'optimisation (pour la qualité de l'ajustement). De plus, la variable Exportations est intégrée à l'ordre un dans le cas de la CEMAC. Le tableau 4 de l'Annexe 2 ci-dessous expose les résultats économétriques dans le cas de la CEMAC.

Les probabilités du ratio de vraisemblance indiquent que l'ensemble des coefficients sans la constante, estimés peut être considéré comme non nul uniquement dans le cas des équations à retards optimisés. Ce qui ne veut pas dire que les autres résultats sont sans intérêt, car des coefficients estimés dans le groupe peuvent être non nuls. Ainsi, les estimations logit et probit sur les données de la zone CFA de la CEMAC montrent que deux variables sont significatives au seuil de 5% avec un signe positif: le Crédit domestique et le Taux d'intérêt réel international. Concernant cette dernière variable, on peut noter que les pays de la zone ont un service de la dette important, ce qui les rend vulnérables aux variations du Taux d'intérêt réel international, dont l'augmentation accroît le service de la dette. Deux autres variables sont significatives au seuil de 1% avec un signe négatif: la Dette des banques privées libellées en monnaie de réserve et la Masse monétaire ($M2$). Ce qui indique concernant cette dernière variable que la zone n'est pas inflationniste. Le R^2 de McFadden est de 0,26 dans les deux cas logit, probit. Les résultats des estimations par la méthode de retards optimaux montrent que toutes les variables sont statistiquement significatives, excepté le Taux d'intérêt

réel international. Ce qui indique que toutes les variables retenues peuvent influencer l'indice de crise de change en Zone CEMAC, exceptées donc les variable Masse monétaire (M2) dont le paramètre estimé possède un signe négatif, et Taux d'intérêt réel international qui n'est statistiquement significatif.

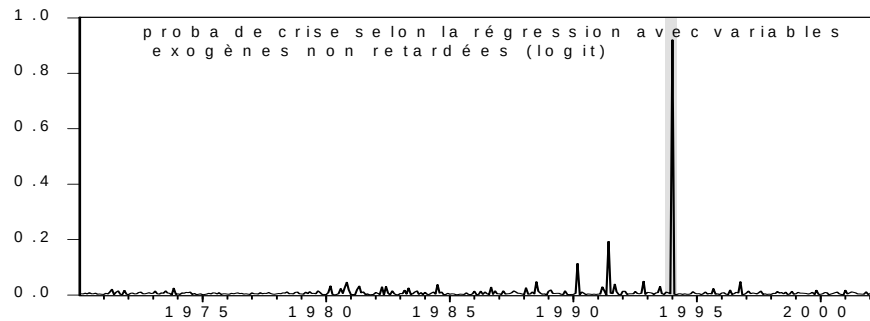
La date de crise retenue ici est la date de la dévaluation du franc CFA de janvier 1994, de 50% de sa valeur. Ainsi, les graphiques des probabilités calculées (logit et probit) ci-dessous indiquent très bien cette crise dans les cas des estimations avec variables exogènes sans retard et dans le cas de la méthode des retards optimaux. En plus, plusieurs dates de crise ou pression sur le taux de change de la monnaie nationale sont indiquées sans être annoncées par les sources. On peut noter qu'en 2001 les Francs CFA des deux zones ont manifesté des pressions sur le taux de change, tensions qui sont visibles sur les graphiques des retards optimaux. Cela peut s'expliquer par une attente de dévaluation à la veille de l'entrée en vigueur de l'Euro, la nouvelle monnaie d'attache des Francs CFA. On peut cependant noter que la densité de probabilité d'une équation estimée peut permettre de prévoir une crise *ex post* sans que les variables soient statistiquement significatives, ce qui est le cas des équations non retardées. Ce qui permet de dire qu'une variable sans être significative, contribue à la qualité de l'ajustement. Cette hypothèse est confirmée par l'estimation des régressions avec retrait de variables non statistiquement significatives.

Il apparaît que les deux zones F CFA, tout en maintenant une parité institutionnelle égale relèvent de structures économiques et politiques différentes. Les résultats des estimations économétriques montrent que l'indice binaire de crise de la CEMAC est sensible aux chocs pétroliers, ce qui n'est pas le

cas en zone UEMOA où le signe du coefficient estimé du prix réel du pétrole est négatif. La variable principale dans les deux zones est le Crédit intérieur. Cependant, on note que l'inflation n'est pas structurelle en zone CEMAC, car le signe de la masse monétaire (M2) est moins (-), alors que le signe plus (+) en zone UEMOA indique une sensibilité de l'indice de crise à cette variable, donc c'est une zone de relative d'inflation.

Les probabilités calculées (CEMAC)

Date des crises: 1994:01⁸.



⁸ Sources: Kaminsky G. L. (2003) "Variety of currency crises", NBER. K. Rogoff and C. Reinhart (2003) "FDI to Africa: the role of price stability and currency instability", IMF Working Paper.

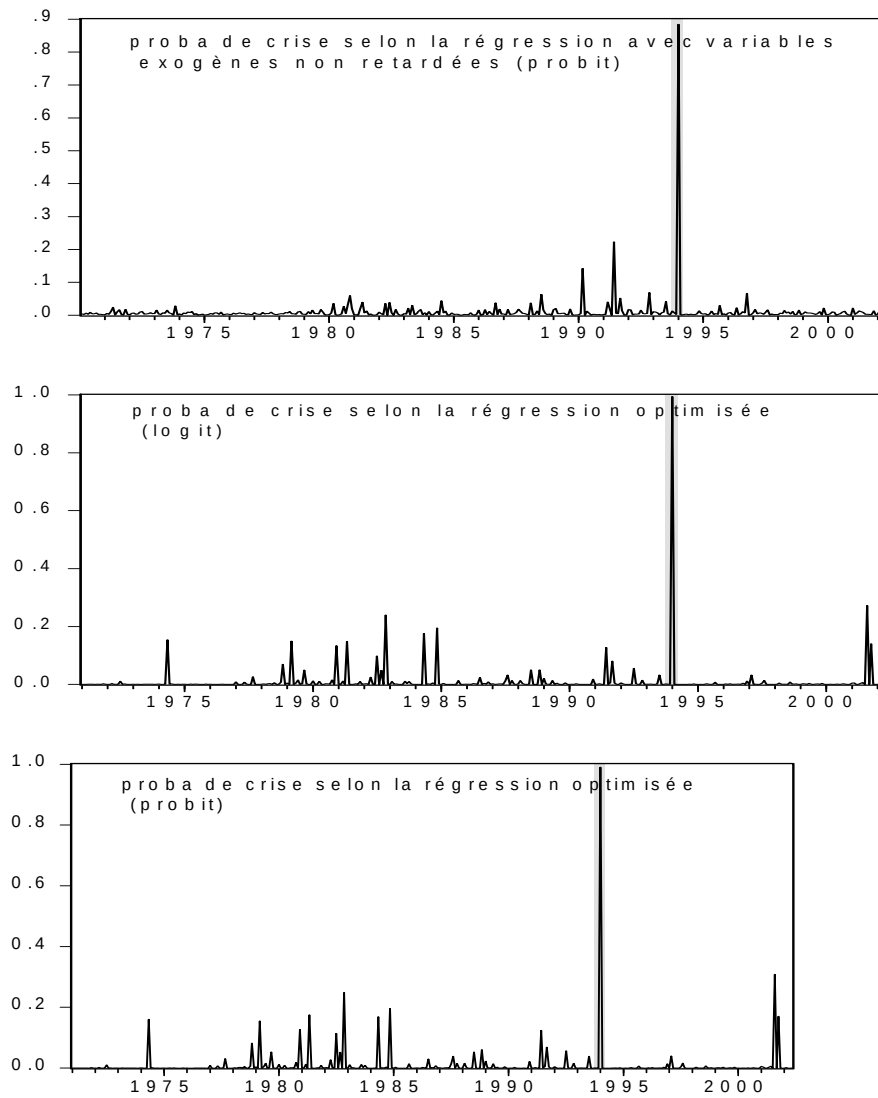


Tableau 3 : récapitulatif des résultats de la méthode d'optimisation en logit et probit

Monnaie et retards d'optimisation					
Variabiles	Rand	Naira	FCFA UEMAO	FCFA CEMAC	Moyenne
Crédit intérieur	(0)	(1)	(9)	(0)	(2,50)
Masse monétaire (M2)	(2)	(1)	(1)	(0)	(1)
Dette des banques					
Privées	(7)	(9)	(7)	(8)	(7,75)
Dette extérieure	(10)	-	-	-	-
Exportations	(12)	(0)	(10)	(11)	(8,25)
Importations	(6)	(10)	(8)	(7)	(7,75)
Position au FMI	(9)	(7)	(1)	(11)	(7)
Prix réel du pétrole	(1)	(7)	(5)	(4)	(4,25)
Solde budgétaire	(0)	-	-	-	-
Solde compte courant	(2)	(1)	-	-	-
Taux d'int. réel internat.	(7)	(1)	(4)	(0)	(3)

Sources : tableaux 1, 2, 3, 4 de Annexe 2

Le tableau récapitulatif ci-dessus indique que la période moyenne de signal de pré-crise pour les pays étudiés sont: 2,50 mois pour la variable Crédit intérieur, 7,75 mois pour la variable Dette des banques commerciales libellée en monnaie de réserve, 1 mois pour la Masse monétaire M2, 8,25 mois pour les Exportations, 7,75 mois pour les Importations, 7 mois pour la Position au FMI, 4,25 mois pour le Prix réel du pétrole, 3 mois pour le Taux d'intérêt réel international. Ainsi, pour les données étudiées, la Masse monétaire (M2) a une période

moyenne plus courte de signal d'alerte, alors que des variables telles que les Exportations, les Importations et la Position au FMI ont des périodes relativement longues. Ce qui implique que pour les crises de change, les phénomènes monétaires (notamment les attaques spéculatives) sont immédiats contrairement à certaines variables qui sont relativement latentes ou structurelles. La surveillance du Crédit intérieur s'impose car sa détérioration constitue aussi un déclencheur potentiel de crise de change en moins de trois mois.

Le tableau 3 permet de faire des recommandations de politique économique en classant les variables économiques en deux catégories selon la période moyenne d'influence sur l'indice de crise (période moyenne de pré-crise): les variables de "court terme" (0 à 3 mois) et les variables de "moyen terme" (plus de 4 mois). Dans la première catégorie on retient des variables telles que le Crédit intérieur et la Masse monétaire (*M2*). Dans la deuxième catégorie on retrouve les variables Dette des banques privées libellées en monnaie de réserve, les Exportations, les Importations et la Position au FMI. Les variables telles que le Taux d'intérêt réel international (qui gonfle le service de la dette via l'intérêt sur la dette extérieure) et le Prix réel du pétrole sont à cheval entre les deux périodes. Dans les deux catégories on retrouve aussi bien des variables macroéconomiques domestiques qu'internationales, et qui induisent ainsi des chocs d'origine interne et externe.

Conclusion

Après avoir procédé à une description des données (mensuelles) issues de la base de données Datastream, nous avons étudié le niveau d'intégration des différentes variables à partir des tests de racine unitaire (ADF et Philips-Perron). Par la suite, nous avons spécifié les équations économétriques avec des régressions sur la base des modèles logit et probit et procédé à des estimations économétriques. On constate que les résultats sont généralement intéressants à beaucoup d'égards. Cependant, quelques variables font l'unanimité de façon plus ou moins constante: le Crédit intérieur, la Masse monétaire ($M2$), la Dette des banques privées libellée en monnaie de réserve, la Position au FMI. Un procédé d'optimisation des résultats nous a permis de dégager les périodes de signal de pré-crise des différentes variables sur la base des données étudiées pour les différents pays ou zones monétaires. D'un point de vue économétrique, le retrait des variables non significatives dans les équations optimisées entraîne une baisse de la qualité des résultats engendrés par les variables statistiquement significatives. Ce qui indique que même non significative, une variable pourrait contribuer à améliorer la qualité de l'ajustement à partir du t de *student* (ou le p -value ou les seuils conventionnels 1%, 5%, 10%) ou du coefficient de détermination (le R carré de *McFadden*). La méthode d'optimisation des retards a permis aussi de classer les variables macroéconomiques selon les périodes de signal de pré-crise en variables de "court terme" (0 à 3 mois): le Crédit intérieur et la Masse monétaire ($M2$); et en variables de "moyen terme" (plus de 4 mois): Dette des banques privées libellées en monnaie de réserve, les Exportations, les Importations et la Position au FMI.

L'observation des graphiques des probabilités calculées montre que les estimations des équations d'optimisation des retards et des régressions avec des variables exogènes non retardées donnent les meilleurs résultats sur l'indication des crises passées. Pour l'Afrique du Sud par exemple, les crises de change et les pressions sur le taux de change de 1974, 1975, de 1983 à 1986, 1996 et 1998 sont nettement exprimées dans ces graphiques. Concernant le Nigeria les équations optimisées et secondairement les estimations des équations avec des variables exogènes non retardées produisent les résultats intéressants. En effet, les graphiques des probabilités de crise des équations optimisées ont nettement fait ressortir les pressions sur le taux de change du Naira et les crises de 1986, 1992 et 1999. Pour les pays des zones CFA (CEMAC et UEMOA) la dévaluation de 1994 est clairement indiquée, surtout pour les graphiques de la probabilité selon la régression (logit et probit) avec des variables exogènes non retardées. En revanche, les graphiques suivant la régression avec optimisation des statistiques dans le cas de l'UEMOA ne produisent pas les résultats escomptés en ce sens qu'ils ne prévoient pas (à titre *ex post*) la crise de change de janvier 1994, ce qui peut s'expliquer par le contrôle de change en vigueur dans la zone. Il ressort aussi que les résultats des régressions qui ont des *R carré de McFadden* plus élevés ont donné les meilleures prévisions de crise de change dans les différents pays ou zones considérées, suivant les graphiques de probabilité quelle que soit la spécification considérée.

Le tableau 3 ci-dessus résume la méthode d'optimisation des retards et permet tirer des statistiques moyennes pour l'ensemble de l'échantillon de pays africains à des fins de recommandation de politique économique. Ce qui permet

d'étendre la portée des résultats aux autres pays à structures économiques comparables et qui n'ont pas fait objet d'étude ici, avec une marge d'erreur acceptable, en ce qui concerne les périodes de pré-crise selon les variables.

En conclusion, il apparaît que la méthode des retards optimaux est une méthode scientifique rigoureuse conduisant à des meilleurs résultats de prévision des crises de change, surtout lorsque la gestion de la monnaie est autonome, car dans le cas des caisses d'émission, des perturbations peuvent apparaître, ce qui est le cas des deux zones.

Annexes

Annexe 1: Spécifications économétriques générales

Les modèles de choix discrets, Logit, Probit sont formulés comme suit, avec l'*ibc* comme endogène:

$$y = 1 \quad \text{ou} \quad y = 0, \quad (y = ibc)$$

$$y = \alpha + x'\beta + \varepsilon \quad (1)$$

1. Le modèle logit

Le modèle logit est spécifié comme suit:

$$P(y = 1) = P(\varepsilon \leq x'b | x) \quad (2)$$

$$= P\left(\frac{\varepsilon}{\sigma_\varepsilon} \leq \frac{x'b}{\sigma_\varepsilon} | x\right) \quad (3)$$

$$F(x'\beta) = \quad (4)$$

$$\frac{\exp(x'\beta)}{1 + \exp(x'\beta)} = \quad (5)$$

$$P(y = 0) = \frac{1}{1 + \exp(x'\beta)} \quad (6)$$

La vraisemblance du modèle est:

$$L = \prod_{i=1}^n \left[\frac{\exp(x'_i \beta)}{1 + \exp(x'_i \beta)} \right]^{y_i} \left[\frac{1}{1 + \exp(x'_i \beta)} \right]^{(1-y_i)} \quad (7)$$

La log-vraisemblance du modèle s'écrit:

$$\ln L = - \sum_{i=1}^n \{ \ln[1 + \exp(x'_i \beta)] - y_i x'_i \beta \} \quad (8)$$

2. Le modèle probit

$\varepsilon \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$, alors $\frac{\varepsilon}{\sigma_\varepsilon} \sim N(0,1)$ (distribution symétrique par rapport à zéro), on a:

$$= P\left(\frac{\varepsilon}{\sigma_\varepsilon} \leq \frac{x' b}{\sigma_\varepsilon} \middle| x\right) \quad (9)$$

$$= F(x' \beta) \quad (10)$$

$$= \Phi(x' \beta) \quad (11)$$

$$P(y = 0) = (1 - \Phi(x' \beta)) \quad (12)$$

$$\text{Avec } \Phi(x' \beta) = \int_{-\infty}^x \frac{\exp(-z^2/2)}{\sqrt{2\pi}} dz \quad (13)$$

La vraisemblance du modèle est:

$$L = \prod_{i=1}^n [\Phi(x'_i \beta)]^{y_i} [1 - \Phi(x'_i \beta)]^{(1-y_i)} \quad (14)$$

La log-vraisemblance du modèle s'écrit:

$$\ln L = - \sum_{i=1}^n \{ y_i \ln \Phi(x'_i \beta) + (1 - y_i) \ln [1 - \Phi(x'_i \beta)] \} \quad (15)$$

L'estimation par le Maximum de vraisemblance du modèle logit s'obtient exactement de la même façon que le modèle probit et celui de probabilité linéaire. En considérant un échantillon

aléatoire de N individus, la fonction de vraisemblance pour ces trois modèles s'écrit comme suit:

$$l(\beta) = \prod_{i=1}^T [F(x'_i\beta)]^{y_i} [1-F(x'_i\beta)]^{1-y_i} = L \quad (16)$$

En différenciant le logarithme de la fonction de vraisemblance, on a le vecteur des dérivées premières et la matrice des dérivées du second ordre comme suit :

$$\frac{\partial \text{Log} L}{\partial \beta} = \sum_{i=1}^N \frac{y_i - (x'_i\beta)}{F(x'_i\beta)[1-F(x'_i\beta)]} F'(x'_i\beta) x_i \quad (17)$$

et

$$\begin{aligned} \frac{\partial^2 \text{Log} L}{\partial \beta \partial \beta'} = & \left\{ - \sum_{i=1}^N \left[\frac{y_i}{F'^2(x'_i\beta)} + \frac{1-y_i}{[1-F(x'_i\beta)]^2} \right] [F'(x'_i\beta)]^2 \right. \\ & \left. + \sum_{i=1}^N \left[\frac{y_i - F(x'_i\beta)}{F(x'_i\beta)[1-F(x'_i\beta)]} F''(x'_i\beta) \right] \right\} x_i x'_i \end{aligned} \quad (18)$$

où $F'(x'_i\beta)$ et $F''(x'_i\beta)$ désignent les dérivées premières et secondes de $F(x'_i\beta)$ par rapport à $x'_i\beta$. Si la fonction de vraisemblance (7) est concave, on peut utiliser soit la méthode de Newton-Raphson, soit deux de ses variantes telles que la méthode quadratique de Goldfeld-Quandt, ou celle Gauss-Newton par Berndt, Hall, Hall, et Hausman (BHHH) pour trouver l'estimateur du maximum de vraisemblance de β , où $\hat{\beta}^{(j)}$ désigne la $j^{\text{ième}}$ solution itérative:

$$\hat{\beta}^{(j)} = \hat{\beta}^{(j-1)} - \left[E \frac{\partial^2 \text{Log} L}{\partial \beta \partial \beta'} \right]_{\beta = \hat{\beta}^{(j-1)}}^{-1} \left(\frac{\partial \text{Log} L}{\partial \beta} \right)_{\beta = \hat{\beta}^{(j-1)}} \quad (19)$$

Le coefficient de détermination utilisé pour mesurer la qualité de l'ajustement est le R carré de McFadden. On utilise aussi le pseudo R carré. On les appelle souvent indice du ratio de vraisemblance, et sont calculés à partir des formules ci-après.

$$\text{pseudo}R^2 = 1 - \frac{1}{1 + 2(\log L_1 - \log L_0) / N} \quad (20)$$

$$\text{McFadden}R^2 = 1 - \frac{\log L_1}{\log L_0} \quad (21)$$

où L_1 désigne la valeur de la fonction du maximum de vraisemblance du modèle, L_0 indique la valeur de la même fonction lorsque tous les coefficients des variables sont supposés nuls excepté la constante et N désigne le nombre d'observations.

Annexe 2: Résultats des estimations économétriques**Tableau 1: Résultats des estimations logit/probit (Afrique du Sud)**

logit			probit		
<u>modèle sans retard (t)</u>			<u>modèle sans retard (t)</u>		
<u>variables</u>	<u>coefficients</u>	<u>prob.</u>	<u>variables</u>	<u>coefficients</u>	<u>prob.</u>
Constante	-9,222162	0,0000	Constante	-4,759872	0,0000
Crédit intérieur***	-0,002652	0,0000	Crédit intérieur***	-0,001444	0,0000
Dettes des banques	0,002130	0,5336	Dettes des banques	0,001129	0,3320
Dette extérieure***	0,004230	0,0002	Dette extérieure***	0,002089	0,0000
Masse monétaire(M2)	3,13E-05	0,9750	Masse monétaire(M2)	0,000198	0,6428
Exportations	-0,000890	0,2965	Exportations	-0,000398	0,1358
Importations	-0,000645	0,4960	Importations	-0,000354	0,2390
Position au FMI	0,005505	0,6870	Position au FMI	0,003213	0,4972
Prix réel du pétrole*	-0,111127	0,0900	Prix réel du pétrole*	-0,062037	0,0656
Solde budgétaire	-0,000232	0,5669	Solde budgétaire	-0,000128	0,2866
Solde compte courant**	0,004782	0,0138	Solde compte courant***	0,002487	0,0049
Taux d'int. réel intern.***	-0,274595	0,0000	Taux d'int. réel intern.***	-0,143512	0,0000
R² de McFadden	0,697084		R² de McFadden	0,687955	
<u>modèle avec retards optimisés (t-j)</u>			<u>modèle avec retards optimisés (t-j)</u>		

<u>variables</u>	<u>coefficients</u>	<u>prob.</u>	<u>variables</u>	<u>coefficients</u>	<u>prob.</u>
Constante	-24,37071	0,0026	Constante	-12,57436	0,0001
Crédit intérieur***	-0,003989	0,0013	Crédit intérieur***	-0,002092	0,0001
Dettes des banques(-2)***	-0,008772	0,0058	Dettes des banques(-2) ***	-0,004774	0,0064
Dette extérieure(-10)*	0,012016	0,0140	Dette extérieure(-10)***	0,006054	0,0013
Masse monétaire(M2)(-1)*	0,000966	0,0793	Masse monétaire(M2)(-1)*	0,000465	0,0806
Exportations(-12)	0,001560	0,1947	Exportations(-12)*	0,000737	0,0987
Importations(-6)**	-0,005234	0,0399	Importations(-6)***	-0,002628	0,0039
Position au FMI(-9)**	0,077370	0,0158	Position au FMI(-9)***	0,039033	0,0024
Prix réel du pétrole (-1)**	-0,235321	0,0134	Prix réel du pétrole(-1)**	-0,138066	0,0261
Solde budgétaire	-0,000471	0,4737	Solde budgétaire	-0,000176	0,6274
Solde compte courant	0,008733	0,0009	Solde compte courant***	0,004875	0,0041
Taux d'int. réel intern.(-7)***	-0,548895	0,0000	Taux d'int. réel intern.(-7)***	-0,297677	0,0001
R² de McFadden	0,836552		R² de McFadden	0,835545	

Probability(LR stat) = 5,97E-14

(logit, t),

Probability(LR stat) = 9,97E-14

(probit, t),

Probability(LR stat) = 0,000000

(logit, t-j),

Probability(LR stat) = 0,000000

(probit, t-j).

* significatif au seuil de 10%

** significatif au seuil de 5%

*** significatif au seuil de 1%

Tableau 2: Résultats des estimations logit/probit (Nigeria)

logit			probit		
<u>modèle sans retard (t)</u>			<u>modèle sans retard (t)</u>		
<u>variables</u>	<u>coefficients</u>	<u>prob.</u>	<u>variables</u>	<u>coefficients</u>	<u>prob.</u>
Constante	-3,659705	0,0000	Constante	-1,948847	0,0000
Crédit intérieur	0,000435	0,4653	Crédit intérieur	0,000147	0,5647
Dettes des banques	-0,001846	0,5316	Dettes des banques	-0,000504	0,6681
Masse monétaire(M2)	-0,001320	0,1150	Masse monétaire(M2)	-0,000544	0,1423
Exportations	-0,000746	0,3154	Exportations	-0,000306	0,2428
Importations	0,001274	0,5879	Importations	0,000341	0,7347
Position au FMI	-0,006078	0,2909	Position au FMI	-0,002264	0,3693
Prix réel du pétrole	-0,016311	0,1673	Prix réel du pétrole	-0,007193	0,1726
Solde compte courant	-0,000323	0,6321	Solde compte courant	-6,93E-05	0,7781
Taux d'int. réel intern.	0,014594	0,1371	Taux d'int. réel intern.	0,006226	0,1712
R² de McFadden	0,296765		R² de McFadden	0,284324	
<u>modèle avec retards optimisés (t-j)</u>			<u>modèle avec retards optimisés (t-j)</u>		
<u>variables</u>	<u>coefficients</u>	<u>prob.</u>	<u>variables</u>	<u>coefficients</u>	<u>prob.</u>
Constante	-2,354135	0,0003	Constante	-1,392995	0,0000
Crédit intérieur(-1)***	0,001547	0,0000	Crédit intérieur(-1)***	0,000749	0,0000
Dettes des banques(-9)***	-0,012461	0,0005	Dettes des banques(-9)***	-0,005615	0,0005
Masse monétaire(M2)(-1)***	-0,002636	0,0000	Masse monétaire(M2)(-1)***	-0,001254	0,0000

Exportations*	-0,002309	0,0797	Exportations*	-0,000896	0,0618
Importations(-10)**	-0,002863	0,0144	Importations(-10)*	-0,001260	0,0601
Position au FMI(-7)***	-0,015685	0,0007	Position au FMI(-7)***	-0,006796	0,0002
Prix réel du pétrole (-7)***	-0,037541	0,0028	Prix réel du pétrole(-7)***	-0,015968	0,0031
Solde compte courant(-1)***	0,001829	0,0019	Solde compte courant(-1)***	0,000839	0,0069
Taux d'int. réel intern.(-1)**	0,012835	0,0160	Taux d'int. réel intern.(-1)**	0,006337	0,0312
R² de McFadden	0,393065		R² de McFadden	0,382208	

Probability(LR stat) = 0,005912 (logit, η)

Probability(LR stat) = 0,008386 (probit, η)

Probability(LR stat) = 0,000365 (logit, t_j)

Probability(LR stat) = 0,000508 (probit, t_j)

* significatif au seuil de 10%

** significatif au seuil de 5%

*** significatif au seuil de 1%

Tableau 3: Résultats des estimations logit/probit (UEMOA)

logit			probit		
<u>modèle sans retard (t)</u>			<u>modèle sans retard (t)</u>		
<u>variables</u>	<u>coefficients</u>	<u>prob.</u>	<u>variables</u>	<u>coefficients</u>	<u>prob.</u>
Constante	-5,185263	0,0000	Constante	-2,646492	0,0000
Crédit intérieur	-0,006992	0,3479	Crédit intérieur	-0,002012	0,2407
Dettes des banques	0,023485	0,6145	Dettes des banques	0,003941	0,7896
Masse monétaire(M2)	0,002894	0,4126	Masse monétaire(M2)	0,000814	0,4517
Exportations	-0,001443	0,7714	Exportations	8,28E-05	0,9319
Importations	-0,008444	0,4340	Importations	-0,003697	0,2046
Position au FMI	0,066455	0,5596	Position au FMI	0,013515	0,7118
Prix réel du pétrole**	-0,150123	0,0111	Prix réel du pétrole**	-0,066899	0,0276
Taux d'int. réel intern.	-0,647285	0,1691	Taux d'int. réel intern.*	-0,253003	0,0916
R² de McFadden	0,320912		R² de McFadden	0,308049	
<u>modèle avec retards optimisés (t-j)</u>			<u>modèle avec retards optimisés (t-j)</u>		
<u>variables</u>	<u>coefficients</u>	<u>prob.</u>	<u>variables</u>	<u>coefficients</u>	<u>prob.</u>
Constante	-15,90374	0,0030	Constante	-8,187729	0,0002
Crédit intérieur(-9)***	0,010822	0,0037	Crédit intérieur(-9)***	0,005637	0,0014
Dettes des banques(-7)***	-0,095973	0,0059	Dettes des banques(-7)***	-0,049128	0,0018
Masse monétaire(M2)(-1)***	0,013297	0,0003	Masse monétaire(M2)(-1)***	0,007432	0,0003
Exportations(-12)*	0,015036	0,0735	Exportations(-12)**	0,007326	0,0416
Importations(-8)**	0,025018	0,0215	Importations(-8)***	0,012434	0,0075

Position au FMI(-1)***	-0,956021	0,0068	Position au FMI(-1)***	-0,484626	0,0005
Prix réel du pétrole(-5)**	-0,969366	0,0174	Prix réel du pétrole(-5)**	-0,504471	0,0116
Taux d'int. réel intern.(-6)*	-0,299137	0,0658	Taux d'int. réel intern.(-6)*	-0,159194	0,0764
R² de McFadden	0,622456		R² de McFadden	0,626143	

Probability(LR stat) = 0,074306 (logit, t)
 Probability(LR stat) = 0,089206 (probit, t)
 Probability(LR stat) = 0,000559 (logit, $t-j$)
 Probability(LR stat) = 0,000523 (probit, $t-j$)

* significatif au seuil de 10%

** significatif au seuil de 5%

*** significatif au seuil de 1%

Tableau 4: Résultats des estimations logit/probit (CEMAC)

logit			probit		
<u>modèle sans retard (t)</u>			<u>modèle sans retard (t)</u>		
<u>variables</u>	<u>coefficients</u>	<u>prob.</u>	<u>variables</u>	<u>coefficients</u>	<u>prob.</u>
Constante	-5,183956	0,0000	Constante	-2,579806	0,0000
Crédit intérieur**	0,003800	0,0217	Crédit intérieur**	0,001831	0,0343
Dettes des banques***	-0,031064	0,0010	Dettes des banques***	-0,015022	0,0089
Masse monétaire(M2)***	-0,009956	0,0000	Masse monétaire(M2)***	-0,004847	0,0000
Exportations	-0,009943	0,7345	Exportations	-0,004339	0,6803
Importations	0,010507	0,5310	Importations	0,004634	0,4728
Position au FMI	-0,021979	0,8810	Position au FMI	-0,008248	0,8833
Prix réel du pétrole	0,011723	0,9649	Prix réel du pétrole	0,008016	0,9291
Taux d'int. réel intern.**	0,358193	0,0292	Taux d'int. réel intern.**	0,158211	0,0306
R² de McFadden	0,257358		R² de McFadden	0,261545	
<u>modèle avec retards optimisés (t-j)</u>			<u>modèle avec retards optimisés (t-j)</u>		
<u>variables</u>	<u>coefficients</u>	<u>prob.</u>	<u>variables</u>	<u>coefficients</u>	<u>prob.</u>
Constante	-7,714468	0,0000	Constante	-3,815363	0,0000
Crédit intérieur***	0,011312	0,0000	Crédit intérieur***	0,005147	0,0000
Dettes des banques(-8)***	0,096004	0,0000	Dettes des banques(-8)***	0,047339	0,0001
Masse monétaire(M2)***	-0,022455	0,0000	Masse monétaire(M2)***	-0,010410	0,0000
Exportations(-11)***	0,044790	0,0003	Exportations(-11)***	0,020618	0,0011
Importations(-7)***	0,060909	0,0000	Importations(-7)***	0,029134	0,0006

Position au FMI(-11)***	0,519544	0,0000	Position au FMI(-11)***	0,244507	0,0002
Prix réel du pétrole (-4)***	0,279167	0,0000	Prix réel du pétrole(-4)***	0,130613	0,0001
Taux d'int. réel intern.(-1)	0,322674	0,1449	Taux d'int. réel intern.(-1)	0,150200	0,1635
R² de McFadden	0,505616		R² de McFadden	0,522072	

Probability(LR stat) = 0,176619

(logit, t)

Probability(LR stat) = 0,167348

(probit, t)

Probability(LR stat) = 0,004208

(logit, $t-j$)

Probability(LR stat) = 0,003188

(probit, $t-j$)

* significatif au seuil de 10%

** significatif au seuil de 5%

*** significatif au seuil de 1%

Bibliographie

Agenor P.R., Bhandari J.S. and Flood R.P. (1992), "Speculative attacks and Models of Balance of Payments crises." *International Monetary Fund (IMF) Staff Papers*, 39 (2), June, pp. 357-394.

Banque mondiale (1981), "Le développement accéléré en Afrique au Sud du Sahara", *Washington, DC*, pp. 28-30.

Berg A. and Patillo C. (1999), "Are currency crises predictable? A test." *IMF staff papers* vol. 46, No 2.

Bollerslev T. (1986), "Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity", *Journal of Econometrics* 31, 307-327.

Bourbonnais R. (1993), *Econométrie: cours et exercices corrigés*, Dunod, Paris.

Calvo G.A. and Mendoza E.G. (1996), "Mexico's Balance-of-Payments Crisis: a Chronicle of Death Foretold." *Journal of International Economics*, vol. 41, (December), pp.64-235.

Cartapanis A., Dropsy V., et Mametz S. (1998), "Vulnérabilité des pays émergents à une crise de change: Analyse des économies asiatiques et latino-américains (1970-1997) et extension au cas de la République Tchèque en 1997." *Communication Colloque international*.

Cartapanis A. (1994), "Le rôle déstabilisant des mouvements de capitaux sur le marché des changes : une question de

contexte", *Cahiers économiques et monétaires*, Banque de France, n° 3.

Cartapanis A. (1996), "L'hétérogénéité des anticipations dans les modèles de change", *Economie Appliquée*, tome XLIX, n° 3.

Drosy.V et Mametz S. (1998), "Crises de change et indicateurs de vulnérabilité", *Economie Internationale*, n°76, PP 69-93.

Drosy V. et Mametz S. (1999), "Indicateurs d'alerte et crise de change", *Revue économique* vol.50 n°6, n° V ; PP 1237 – 1257.

Centre africain des études monétaires (1979), "Balance of payments: problems of African countries and the effects on development objectives", Dakar, p. 69.

Diamond D.W. and Dybvig P.H. (2000), "Bank runs, Deposits insurance and Liquidity." *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quaterly Review* vol. 24, No 1.

Dickey D.A. and Fuller W.A. (1979), "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Journal of the American Statistical Association*, 74, 427–431.

Edwards S. (2000), "Exchange Rates Regimes, Capital Flows and Crisis Prevention", *NBER*

Engle, R.F. (1982), "Autoregressive Conditional Heteroskedasticity with Estimates of the Variance of U.K. Inflation", *Econometrica*, 50, 987–1008.

Engle R.F. and Granger C.W.J. (1987), "Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing", *Econometrica* 55, 251–276.

Florence T. (1998), "Impact économique d'une dévaluation: le cas du S.M.E." *IRES, Université Catholique de Louvain*.

Flood R.P. and Nancy M. (1998), "Perspectives on the Recent Currency Crisis Literature." *NBER Working Paper* No 6380 (Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research).

Flood R.P. and Hodrick R.J. (1986), "Real aspects of exchange rate regime choice with collapsing fixed rates.", *Journal of International Economics*, 21 (3-4), November, pp. 32-215.

Funke N. (1996), "La vulnérabilité des régimes de taux de change fixes : le rôle des facteurs fondamentaux", *Revue économique de l'OCDE*, n° 26.

Eichengreen B., Rose A., and Wyplosz C. (1995), "Exchange market mayhem: the antecedents and aftermath of speculative attacks", *Economic policy*, vol. 21, pp. 249-312.

Eichengreen B. (1996), "Contagious currency crises", *CEPR discussion paper* No. 1453 (London: Center for Economic Policy Research, August).

Ekonomie J.J. (2000), "La dévaluation des francs CFA et l'approche monétaire de la balance des paiements: Cas du Gabon", *LEA*, Libreville.

Engle R.F. (1982), "Autoregressive Conditional Heteroskedasticity with Estimates of the Variance of U.K, Inflation", *Econometrica*, 50, 987–1008.

Gero Amoussouga F. (1988), "Le change parallèle dans les pays en développement: une contradiction ou une réalité des faits économiques? Référence spéciale au cas du marché parallèle du Naira /F.CFA," *Actes du Colloque international de Nouakchott*, 1988.

Greene W.H. (2000), *Econometric analysis*, Prentice-Hall, Inc.

Hamilton, James D, (1994a), *Time Series Analysis*, Princeton University Press.

Kaminsky G. and Reinhart C.M. (1995), "The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems." *American Economic Review*.

Kaminsky G., Lizondo S., and Reinhart C.M. (1998), "Leading Indicators of Currency Crises." *IMF staff papers*.

Krugman P. (1979), "A Model of Balance-of-Payments Crises." *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 11 (August), pp. 25-311.

Krugman P. et Obstfeld M. (1992), *Economie internationale*, De Boeck. Marno Verbeek (2000) *A guide to modern Econometrics*, John Willey & Sons, Ltd, New York.

Choueiri N. (1999), "A Model of Contagious Currency Crises with Application to Argentina." *IMF Working Paper*.

Weber A.A. (1998), "Sources of currency crises: an empirical analysis." *CEPR working papers*.

Wooldridge J. M. (2002), *Econometrics analysis of Cross section and Panel data*, MIT.

Monnaie et souveraineté de l'Etat en Afrique

Pierre Dagbo Gode⁹

Résumé: *L'histoire économique démontre depuis toujours que la monnaie est d'abord un attribut de la souveraineté et un facteur de puissance des États avant d'être un instrument d'intégration de ceux-ci. En Afrique deux tendances se dégagent. D'une part on a les pays francophones qui ont reconduit l'intégration monétaire coloniale avec la France, malgré leur situation d'États indépendants. Ils n'ont jamais pu au plan individuel exercer leur souveraineté monétaire. Du moins ils y ont renoncé au profit d'un cadre intégré de gestion monétaire. D'autre part, on retrouve les pays anglophones, arabophones et lusophones qui, eux, ont choisi la voie de la souveraineté monétaire. Quelle que soit la voie choisie, tous souffrent d'une dépendance du DOLLAR ou de l'Euro, dans leurs transactions internationales. Des lors, il est bon d'envisager, au plus vite, dans le cadre de la renaissance africaine, une intégration monétaire soit par zone géographique et économique ou tout simplement au niveau continentale. Mais pour y parvenir, il serait bon de mettre en place un Fonds Monétaire Africain qui se chargera de la période de transition en mettant en place tous les critères de convergence des économies africaines afin d'envisager de façon globale les questions de croissance et de développement de l'Afrique dans un contexte de mondialisation.*

⁹ Pierre Dagbo Godé, enseignant-chercheur, Université de Cocody, UFR des sciences juridique, administrative et politique, département des sciences politiques, Côte d'Ivoire; E-mail: pjgode@yahoo.com

Money and State Sovereignty in Africa

Abstract: *The economic history has always proved that the currency is initially an attribute of sovereignty and a factor of power to the states, before being an instrument of integration of the latter. In Africa two tendencies are brought out. On the one hand there are the French-speaking countries which renewed colonial monetary integration with France, in spite of their status of independent states. They have never been able to exert on an individual plan their monetary sovereignty. At least, they gave up the idea to the profit of an integrated framework of monetary management.*

On the other hand, we notice that the Anglophone countries, Arabic-speaking and Portuguese-speaking countries have chosen the way of monetary sovereignty. No matter the way chosen, all African countries suffer from dependence of the Dollar or the Euro, in their international transactions. Consequently, it is wise to consider, as fast as possible, the African rebirth, within the framework of monetary integration, either on the geographical and the economic basis, or simply at the continental level. But, to reach that point, it would be advisable to put in place an African Monetary Funds, that will be in charge of defining the criteria of convergence from the African economies, in order to contemplate the issues related to the growth and the development of Africa in a global way and also, in a context of globalization.

Introduction

De manière générale, les questions monétaires sont toujours au centre de controverses aussi bien dans la communauté scientifique que dans la société civile. En effet, parce que la monnaie est considérée comme un phénomène essentiellement économique, on a pensé que les juristes et les politologues ne pouvaient s'y intéresser. A la fin de la seconde guerre mondiale, qui a eu pour conséquence de désorganiser les États européens, les difficultés monétaires sont apparues au premier plan et ont retenu l'attention de tous les spécialistes. D'abord les juristes ont essayé d'élaborer une véritable théorie juridique de la monnaie embrassant l'ensemble des questions qui s'y rattachent. Leurs réflexions ont porté principalement sur le problème de la monnaie de paiement en droit civil. Or, le fond du problème, pensons-nous, n'est pas seulement constitué d'éléments de droit mais également de considérations politiques comme le démontre magistralement le Baron Boris Nolde dans son cours à l'Académie du Droit international.

La création et la réglementation de la monnaie sont une partie importante de l'administration générale de l'État et c'est comme tel qu'elle doit intéresser les savants principalement les juristes, les économistes et les politologues. Le système monétaire interne de l'État, comme partie de son droit public, le met souvent en relation avec les systèmes monétaires des autres États. Alors, se posent des problèmes relatifs à la délimitation des espaces où la monnaie est reconnue et, auxquels il faut apporter des solutions internationales. La monnaie se trouve ainsi au cœur des relations économiques internationales et de la *lex mercatoria*

En Afrique, comment aborder les problèmes liés au *franc CFA* (*F CFA*), son rattachement au *franc français*(*FF*) d'abord, à l'euro ensuite, ou ceux de la création d'une monnaie unique africaine, sans tenir compte des considérations juridiques et politiques qui les sous-tendent. Dans ces conditions, cette étude qui s'intitule *Monnaie et souveraineté des États en Afrique*, a pour ambition de montrer qu'une approche économique de la monnaie est incomplète tant qu'elle n'intègre pas les dimensions politiques et juridiques qui s'y rattachent et sans lesquelles toute analyse épistémologique deviendrait réductrice et donc peu fiable. Aussi, importe-t-il dans une perspective didactique de définir les concepts de *Monnaie* et de *Souveraineté* pour mieux comprendre la problématique posée.

1 – La définition de la monnaie

Au sens étymologique, le mot *Monnaie* vient du latin *moneta* qui signifie *qui avertit*. Elle est généralement définie comme une pièce de métal (or, cuivre, argent), de forme caractéristique, dont le poids et le titre sont garantis par l'autorité souveraine, certifiée par des empreintes marquées sur sa surface, et qui sert de moyen d'échange, d'épargne et d'unité de valeur¹⁰. Les économistes se posent toujours la question de savoir ce qu'est la monnaie. Et, on est toujours embarrassé pour y répondre. Henri Guitton pense que cette question appelle plusieurs types de réponses : la plus ancienne étant que la monnaie est *le lien qui brise le troc et transforme un échange direct marchandise contre marchandise en échange indirect, et en deux parts : marchandise - monnaie et monnaie - marchandise*. En

¹⁰ Dictionnaire *Le Petit Robert* p. 1220

d'autres termes, pour aller d'une marchandise à une autre, on passe par la monnaie. Les romains ne s'y trompaient pas : le contrat en cause était appelé *emptio-venditio*¹¹. Dans l'approche écono-mique, la monnaie remplit trois fonctions essentielles, deux dans l'espace et une dans le temps. Dans l'espace, elle est d'abord un *agent de circulation*. Par ce fait, elle facilite et accélère les échanges. Elle agit alors par sa quantité ou sa vitesse. Elle est ensuite un *moyen de comparaison* c'est-à-dire un étalon de valeur. Elle joue le rôle d'unité. Dans le temps, la monnaie permet une réserve de valeur. Cette fonction peut à son tour se diviser en deux. La monnaie conserve et accumule les valeurs acquises, elle résume le passé. Elle est alors un instrument d'épargne. Elle fonde la richesse et la puissance de son détenteur.

Elle permet ainsi de réaliser dans le temps présent des valeurs futures. Elle anticipe l'avenir. Pour l'économiste

¹¹ L'incarnation de l'idée de monnaie, telle que l'on l'analyse aujourd'hui, s'est faite de diverses manières au cours de l'histoire et ce, à partir des instruments servant dans les États à payer l'achat des marchandises et des services ou à se libérer d'une dette. La monnaie a été matérielle et la matière consacrée a été de bonne heure le métal précieux argent ou or. On parle ainsi de monnaie métallique. La monnaie était liée à la substance. Mais, l'évolution s'est faite dans le sens d'une dématérialisation progressive. La monnaie sans perdre son caractère de substance, est devenue de plus en plus une croyance. Cela s'est marqué par la création de monnaie de papier qui se compose de billets de banque convertibles à cours forcé. On réserve à ces billets inconvertibles, le nom de papier – monnaie. Enfin, la monnaie s'est encore davantage dématérialisée : elle a tendance à devenir plus abstraite sous forme de comptes et d'écritures par la circulation de chèques et par virement. On définit de cette manière la monnaie scripturale. Mais parler de monnaie fiduciaire et de monnaie scripturale, c'est reconnaître l'influence grandissante et quasi-prépondérante de la matière de croyance sur celle de substance.

anglais Keynes *l'importance de la monnaie découle essentiellement du fait qu'elle constitue un lien entre le présent et l'avenir*. Elle est un moyen d'assurer la continuité de l'activité économique à travers les discontinuités de la réalité présente. Cette définition de la monnaie est assez limitée dans la mesure où elle ne s'intéresse qu'aux aspects fonctionnels de la monnaie. Pour les juristes, la *Monnaie* est un *instrument légal* assurant l'exécution des obligations de sommes d'argent et servant d'étalon de valeur pour l'estimation des biens n'ayant pas d'expression pécuniaire. On pourra constater que la définition juridique de la monnaie liant son existence à la légalité se rapproche de la définition étymologique qui, elle, insiste sur les garanties qu'apporte à la monnaie l'autorité souveraine. La monnaie est donc prise en compte par le droit positif. Elle est liée à l'expression de la souveraineté de l'État.

2 – La définition de la souveraineté

La souveraineté est un principe abstrait désignant l'instance détentrice de l'autorité légale au sein de la nation -d'où l'expression *souveraineté nationale*. Dans une telle hypothèse, on peut dire que la qualité d'une monnaie dépend de l'autorité qui l'émet et de la confiance qu'elle inspire auprès des différents acteurs économiques. Elle relève donc de la *res publica*. Dans l'État africain, l'attachement à la souveraineté reste très fort ; la souveraineté se confondant avec l'indépendance. Selon le juge-arbitre Max Hubert *la souveraineté dans les relations entre États signifie l'indépendance relativement à une partie du globe. Elle est le fait d'y exercer à l'exclusion de tout autre État, les fonctions étatiques*. Pour le professeur René-Jean DUPUY, *«la souveraineté est une notion politique,*

l'indépendance une valeur sacralisée». De plus, dans la perspective du Nouvel Ordre Économique International (NOEI), les États africains sont les farouches défenseurs de la *souveraineté permanente sur les ressources nationales*. Celle-ci consiste à l'exercice de compétences dont le contenu ne souffre d'aucune limite ; l'État ayant le droit et le devoir de s'occuper de tous les problèmes posés par la vie sociale à l'intérieur de ses frontières et à l'extérieur si les conditions l'exigent. Cependant, ce dogme juridique doit être nuancé en ce qui concerne son application dans le domaine monétaire. En Afrique, le lien entre *Monnaie et souveraineté* s'est fait selon une évolution historique donnée. Pendant la période coloniale - en Afrique francophone par exemple - la plupart des colonies étaient liées à la politique monétaire de la métropole. Dans la *zone franc*, c'est une loi française de 1948 qui crée le *franc des colonies françaises de l'Afrique (CFA)*. Aux indépendances, ces accords sont reconduits dans le cadre de la coopération entre la France et ses anciennes colonies en 1960. Seule la Guinée de SEKOU TOURE rompt avec la France et crée sa propre monnaie, le *Syli* en 1962, suivi plus tard du Mali et de la Mauritanie. D'autres exemples de création de monnaie peuvent être cités en Algérie avec le *Dinar* en 1964 et le Zaïre avec le *Zaïre* en 1970.etc. Il est clair que la création de nouvelles monnaies, une fois l'indépendance acquise, est consubstantielle à l'exercice de la souveraineté nationale.

Dans la mise en place des programmes de développement économique, celle-ci demeure le corollaire de celui-là, c'est-à-dire que la responsabilité monétaire est liée à la responsabilité politique de l'État en matière de développement.

Aussi, peut-on s'interroger à l'heure actuelle sur la place que les gouvernants africains accordent aux questions monétaires dans leurs pays ? En d'autres termes Quels rapports dialectiques existe-t-il entre la monnaie et la souveraineté de l'État en Afrique au regard notamment des questions liées à la création de la monnaie, au contrôle de son taux de change ou à sa dévaluation ?

Pour répondre à toutes ces questions, il importe de partir de trois hypothèses qui présentent la monnaie comme un attribut de la souveraineté des États (I), comme un instrument d'intégration des États (II) et comme un facteur de puissance des États. (III)

1. La monnaie: un attribut de la souveraineté des Etats

Dans les États, les questions monétaires relèvent de l'autorité publique, qui exerce ainsi sa souveraineté monétaire.¹² Aussi les politiques monétaires sont-elles considérées en droit international public comme inhérentes à l'expression de la souveraineté en général.

En Afrique, comme partout ailleurs, rares sont les constitutions qui, de façon expresse, font mention de la monnaie en tant qu'attribut de la souveraineté ; tout au plus, elle relève du domaine de la loi et des règlements relatifs aux finances. En fait, à l'exception du Fonds Monétaire International dont le rôle est de veiller au plan technique à la gestion des politiques monétaires et financières des États, aucune organisation internationale à vocation politique et

¹²Burdeau-Bastid G., «L'exercice des compétences monétaires par les États»

économique n'en parle clairement. Par exemple, aux Nations Unies, où on dénombre de nombreux États africains, ni les résolutions relatives à la souveraineté permanente sur les richesses nationales, ni celles relatives à la Charte des droits et devoirs économiques des États, ne posent comme postulat le principe de la souveraineté de l'État sur sa monnaie. Il se pose alors la question du fondement et de l'exercice pratique de la souveraineté monétaire.

1. 1. Le fondement de la souveraineté monétaire

Selon Dominique Carreau, c'est Jean Bodin qui, au XVI^e siècle, démontre que le pouvoir de créer la monnaie est un attribut de la souveraineté. Cette position a été constamment admise depuis lors. Au début du XX^e siècle, il est généralement admis en droit international que tout État a le droit de déterminer lui-même ses monnaies. La monnaie, avant toute considération, a donc un fondement légal. C'est le principe de la légalité monétaire.

La légalité monétaire

Elle repose sur l'idée que dans l'État, seules les autorités publiques disposent du droit de créer la monnaie. Ce droit repose sur le choix de l'unité monétaire et de sa définition. Il est la manifestation la plus ancienne des droits de l'État dans ce domaine. Celui-ci exerce ainsi un véritable pouvoir créateur, celui de conférer à des objets une valeur monétaire, indépendamment de leur substance intrinsèque. Ainsi, un billet de banque est tout simplement un morceau de papier jusqu'à ce que l'État qui l'a édicté, décide en toute souveraineté de lui accorder une quelconque valeur et notamment celle d'une monnaie. L'exercice de ce droit par les États africains commence véritablement avec leur accession à l'indépendance.

Pour un pays comme la Tunisie, la création du *Dinar* est le fait de la loi n° 58-109 du 18 octobre 1958. Celle-ci a une signification politique en ce sens qu'elle marque la volonté de l'État tunisien d'exercer un des principaux droits régaliens : celui de battre monnaie, et de signifier ainsi à la communauté internationale la restauration pleine et entière de sa souveraineté politique¹³. C'est aussi le cas de la Guinée qui, après la rupture avec la France le 28 septembre 1958, crée le franc guinéen le 1^{er} mars 1960. Pour le Président Sékou TOURE, il s'agit d'affirmer *la personnalité monétaire de la Guinée*. En Afrique anglophone, notamment dans des pays comme le Nigeria, l'Afrique du Sud, la Sierra Leone et la Gambie, l'histoire monétaire est liée à celle du Royaume-Uni. En effet, *The African Bank co*, la première banque établie dans les colonies britanniques de l'Afrique de l'ouest, est une banque privée. Elle se transforme en 1894 en *Bank of british west Afirca.*, une banque publique.

A partir de 1960, une fois l'indépendance des colonies anglaises acquises, la *Bank of British west Africa* procède à la redistribution des réserves cumulées aux nouvelles banques centrales. La légalité monétaire relève dès lors de la compétence des nouveaux États indépendants. Ainsi, en 1957, le Ghana devenu indépendant crée sa banque centrale : *The Bank of Ghana* et émet sa nouvelle monnaie *la livre Ghanéenne*, remplacée le 19 juillet 1965 par *le Cidi*, lié au dollar américain. En 1964, c'est le tour de la Sierra Léonne qui émet sa propre monnaie : *la Léonne*. Elle est suivie en 1968 par

¹³En 1958, le « dinar » est défini par rapport à l'or et sa parité officielle est fixée à 2,115 g d'or fin.

le Nigeria qui crée *the Bank of Nigeria* qui émet la livre nigériane remplacée le 1^{er} juillet 1973 par le *Naira*

En Afrique lusophone, jusqu'à la fin de la colonisation portugaise dans les années 1970, la gestion monétaire des colonies relevait directement de la « *Banco Nacional ultramarino* » née au Portugal en 1917. En Afrique de l'Ouest, par exemple, la monnaie en circulation dans les colonies avait la même parité que l'*escuendo* portugais.¹⁴ Après les indépendances, tout en conservant cette même parité¹⁵, la Guinée Bissau crée la « *Banco Nacional* » et une nouvelle unité monétaire le 2 mars 1976, « le *Peso* », en remplacement de l'*escuendo* colonial. Au Cap Vert, l'*escuendo Cap-verdien* est l'unité monétaire émise le 1^{er} juillet 1977 pour remplacer l'*escuendo* colonial.

L'Afrique francophone, par contre, est un cas particulier qui fera l'objet d'un développement dans la deuxième partie de cette étude. Mais ce qu'il faut retenir, c'est que, comme dans les autres colonies, une fois l'indépendance acquise, la légalité monétaire relève des nouvelles autorités politiques des États africains, même si, dans beaucoup de domaines, celle-ci est restée façonnée par les traditions coloniales dont elle porte l'héritage sociopolitique.¹⁶ Cependant, la réussite des nouvelles politiques de développement ne peut être effective que si la légalité monétaire s'accompagne de la réaction positive des populations, c'est-à-dire si elle leur inspire confiance ou lui

¹⁴ Le Macuta est une pièce d'argent portugaise frappée pour l'Angola.

¹⁵ 1 *escuendo* guinéen=1 *escuendo* portugais.

¹⁶ Echimane M. V., « La Création d'une nouvelle monnaie », Thèse de doctorat

reconnaît une certaine légitimité. On parle alors de légitimité monétaire.

La légitimité monétaire

Elle est liée à l'adhésion des populations à la monnaie émise par les autorités publiques. Il s'agit d'un contrat de confiance entre l'autorité émettrice de la monnaie et les utilisateurs de cette monnaie. La légitimité monétaire est liée à la dimension individuelle de la monnaie. Elle se présente comme l'utilité qu'espère retirer un individu de la monnaie. Aussi, pour un individu, une monnaie est appréciée tant qu'elle permet de se procurer ou non une quantité importante de biens. D'ailleurs, cette idée de légitimité monétaire est très bien perçue par l'école économique marginaliste qui déduit de la valeur subjective de tous les phénomènes de la formation de la valeur et des prix. De façon globale, la monnaie a aussi une dimension sociale. Elle est un bien collectif et en tant que tel, elle demeure un bien dont la jouissance n'est pas privative pour autrui. En d'autres termes, elle est un bien dont l'usage ne peut être réservé à un seul individu. De là ressort la nécessaire intervention de l'État pour fournir ce bien que le marché ne peut pourvoir. La question de la monnaie relève donc de l'intérêt général. De ce fait, elle s'appuie à la fois sur la légalité et la légitimité du pouvoir qui la met en circulation. Cela signifie que dans l'État, chaque citoyen apprécie l'unité monétaire et la valeur de la monnaie sur le marché, c'est-à-dire son pouvoir d'achat. Comme tout pouvoir, elle est soumise à la sanction des populations dont elle détermine les conditions de vie. En effet, l'appréciation individuelle et collective des populations constitue la base de la légitimité de la monnaie parce que ce sont elles, en tant que productrices ou consommatrices, qui interviennent sur le marché. Cela est d'autant plus

important que, sur le marché où se rencontrent offre et demande aux multiples motivations, la monnaie dépend de cette sorte de plébiscite continu auquel prend part toute la communauté. La monnaie est donc toujours une émanation renouvelée des désirs de la collectivité. Elle est au fond une représentation collective. D'où l'idée que la monnaie est fiduciaire. Ce qui signifie au sens étymologique qu'elle est fondée sur la foi.

Aussi, a-t-elle un rôle manifestement objectif parce qu'elle est une croyance, une foi et comme telle, une réalité sociale qui repose sur l'utilité qu'on peut en tirer. C'est en cela que la théorie juridique de la monnaie se différencie de l'analyse économique pour laquelle la monnaie n'est d'abord que le bien en lequel on exprime les prix de tous les autres. Sans le vouloir, les économistes confirment ainsi l'approche juridique, en montrant que la monnaie apparaît toujours comme un moyen d'arbitrage, c'est-à-dire qu'elle est utilisée comme un authentique pouvoir de décision dont dispose quelqu'un pour trancher souverainement une opposition de vue. De façon empirique, dans la dialectique de l'offre et de la demande sur le marché, la monnaie détermine un point d'équilibre entre les différents acteurs de la vie économique et sociale. En effet, lorsque la monnaie est conçue et replacée dans son rôle véritable d'instrument de transaction favorisant le développement économique national sous le contrôle des autorités étatiques, on perçoit mieux les fondements de la souveraineté monétaire. Il est donc intéressant à ce niveau des réflexions de montrer comment cette souveraineté s'exerce dans la réalité.

1.2. L'exercice de la souveraineté monétaire

L'exercice de la souveraineté monétaire relève de la compétence des institutions monétaires et financières de l'État créées à cet effet. Dans la plupart des États africains, ces institutions monétaires et financières ont été mises en place par le pouvoir exécutif ou législatif.

Selon la constitution Zimbabwéenne

« (..)An act of parliament must provide for the function of the reserve bank, in particularly the following the regulation of monetary system, the formulation and execution of monetary policy ; and any other function that customarily exercised by a central bank of Zimbabwe »¹⁷.

C'est donc l'autorité étatique qui détermine et met en œuvre la politique monétaire en mettant en place des institutions dont le rôle est d'intervenir dans la création et la circulation de la monnaie. Ces institutions exercent ainsi une fonction d'intermédiation financière.

On les regroupe généralement en deux catégories : d'une part, les intermédiaires financiers bancaires et d'autre part, les intermédiaires financiers non bancaires (Gurley et Slaw, 1976).

Les intermédiaires financiers bancaires

Les intermédiaires financiers bancaires disposent d'un pouvoir de création monétaire. Ils se composent du trésor public, de la banque centrale et des banques commerciales.

¹⁷ Part V article 239, Constitution Zimbabwéenne du 29 novembre 1999

(a) Le trésor public

Dans tous les États modernes, le trésor public joue le rôle de banquier de l'État. Il est une direction particulière du ministère de l'économie et des finances. Le trésor public est l'État considéré dans ses activités monétaires et financières. En plus de son rôle primitif de caissier de l'État - lié à l'encaissement des recettes et au paiement des dépenses publiques - il est aussi emprunteur et prêteur par émission de bons dits « *du Trésor* » ou « *de financement de certaines entreprises publiques et privées* ». Dans les États africains, il joue un rôle primordial dans la politique de développement économique national. Cependant le rôle de l'État dans le domaine monétaire est dévolu à la banque centrale.

(b) La banque centrale

Elle est considérée comme la banque de la nation. Dans certains États, elle a un fondement constitutionnel¹⁸, Dans les autres, elle est généralement fondée sur une loi. Dans la conscience collective, la banque centrale est considérée comme la banque des banques ordinaires. Dans l'État, c'est à la banque centrale qu'incombe la responsabilité de l'émission de la monnaie et le maintien de la stabilité de la valeur monétaire. Selon l'article 238 de la constitution du Zimbabwe *the primary object of the Central Bank of Zimbabwe is to protect the value of the currency in economy growth*. De plus, elle détient le stock de moyens de paiements indispensables aux règlements avec l'étranger. Enfin, sur le marché mondial, elle entretient des relations avec les autres banques d'émission et les organismes internationaux tels que le Fonds Monétaire International (FMI).

¹⁸Article 238, Constitution Zimbabwéenne du 28 novembre 1999.

Par la définition d'une politique d'émission de la monnaie, elle se trouve au centre du mécanisme de création de la monnaie, c'est-à-dire de l'offre de monnaie, car en dernier ressort, c'est elle qui fournit à l'économie nationale les instruments monétaires. Elle contrôle de ce fait les banques commerciales.

(c) Les banques commerciales

Elles se situent en aval de la politique de création de la monnaie. Elles sont l'émanation des lois et règlements nationaux. Les banques commerciales fournissent à l'économie des moyens de paiement. Cependant, il faut relever que dans l'État, la monnaie émise par les banques commerciales et les banques d'affaires, appelée « *monnaie scripturale* », dont le support matériel est généralement le chèque, n'est pas de la monnaie légale au sens juridique : elle n'est valable que pour la banque qui l'a émise ; et en dehors de celle-ci, elle doit être échangée contre de la monnaie légale, c'est-à-dire la monnaie de la banque centrale. Il en est de même pour les crédits que les banques accordent aux entreprises. Ceux-ci doivent en dernier ressort être financés en monnaie banque centrale. En outre, si les banques commerciales peuvent émettre de la monnaie, cette faculté est contrôlée et orientée par la banque centrale. Celle-ci contrôle au nom de l'État la liquidité de l'économie. Ces activités trouvent un prolongement dans celles des intermédiaires financiers non bancaires.

Les intermédiaires financiers non bancaires

Ils sont représentés par les établissements de crédit, les sociétés d'investissement et les compagnies d'assurances. En Afrique de l'Ouest francophone, ils sont régis par le traité de l'Organisation pour l'Harmonisation en Afrique du Droit des Affaires (OHADA), et le Code de la Conférence Internationale du

Marché des Assurances (CODECIMA). De façon générale, ils dépendent du droit interne de l'État. Ils ont pour rôle essentiel de collecter l'épargne. Comme les intermédiaires financiers bancaires, leurs activités reposent sur la réalisation d'opérations de placement – endettement, ou de prêts – emprunts; ils mettent aussi en contact les agents économiques à besoin de financement – notamment les entreprises – et les agents à capacité de financement. En fait, c'est par les intermédiaires financiers, bancaires et non bancaires, que l'État exerce sa souveraineté monétaire. Ils ont de ce fait une grande responsabilité à assumer quant au succès ou à l'échec de l'acceptation, par les populations, d'une nouvelle monnaie créée. Dès lors, l'organisation technique du système bancaire et financier doit donner confiance aux agents économiques par son efficacité à promouvoir une dynamique économique.

Partant, de ces considérations, la monnaie peut alors être envisagée comme un instrument d'intégration des États.

2. La monnaie : un instrument d'intégration des Etats

D'un point de vue juridique, toute intégration repose sur un accord de volonté entre les parties, pour répondre à des préoccupations à la fois générales et spécifiques, liées au contexte sociopolitique de l'espace à intégrer. L'intégration vise alors à s'affranchir d'une certaine domination, d'une contrainte extérieure ou à la tempérer. De ce fait, elle nécessite de la part des États un abandon de leur souveraineté au profit de l'institution confédérale ou fédérale. En d'autres termes, l'intégration consiste en un réaménagement des structures des

pays candidats à l'intégration pour mieux répondre à l'objectif d'unité qu'ils se sont fixés. Tel est le sens que l'on peut donner au rôle de la monnaie en tant qu'instrument d'intégration des États africains. Aussi, ceux-ci vont-ils s'engager dans la voie de l'intégration monétaire, l'une de type horizontal et l'autre de type vertical.

2. 1. L'intégration horizontale des monnaies

Elle concerne les États ayant des niveaux de développement équivalents et qui décident de substituer leur souveraineté monétaire individuelle à une souveraineté monétaire collective, sur la base d'un traité international, soit pour faire face à une certaine domination extérieure, soit pour se donner les moyens d'attirer les investisseurs étrangers. L'Europe l'a fait pour résister au *dollar* et au *yen*. Dans cette étude, nous nous intéresserons aux expériences les plus avancées en Afrique, celle de l'Afrique de l'Ouest, en distinguant l'intégration dans l'Union Économique et Monétaire de l'Ouest Africain (UEMOA) et l'intégration dans la Communauté Économique de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO).

L'intégration monétaire dans l'UEMOA

Cette intégration est plus le fait de l'histoire que de la volonté des États concernés, tous issus de la colonisation française en Afrique de l'Ouest francophone (AOF). On pourrait même étendre cette analyse à l'Afrique centrale francophone. Avant la deuxième guerre mondiale les questions monétaires de ces régions faisaient partie intégrante de celles de la métropole. Mais, après la deuxième guerre mondiale, la dévaluation du *Franc Français ou (FF)* le 26 Décembre 1945, va

être à l'origine de la différenciation entre les monnaies des colonies et la monnaie de la métropole. Ainsi naquit le *Franc des colonies Françaises d'Afrique (F CFA)* qui reste rattaché au FF, sa libre convertibilité étant assurée par celui-ci.

Aux termes des différents accords de 1962, 1973 et surtout 1994 le *FCFA* est devenue un instrument d'intégration régionale. Les États membres de l'UEMOA s'engagent à maintenir une unité monétaire commune, le *F CFA* dont l'émission est confiée à un institut commun, la Banque Centrale des États de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO). Cette intégration par la monnaie est renforcée par l'adoption d'une politique monétaire commune et la centralisation des réserves extérieures dans un compte commun ouvert auprès du trésor français.

Malgré les critiques que font à juste titre tous les experts à la zone *franc voire afro-euro*, L'expérience de l'UEMOA semble avoir inspiré les États de l'Afrique de l'Ouest au niveau régional. Aussi, de plus en plus de recommandations sont-elles faites aux Chefs d'États dans le sens d'une intégration monétaire au niveau de la Communauté Économique de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO)

L'intégration monétaire dans la CEDEAO

L'idée de l'intégration monétaire n'est pas nouvelle en Afrique. Pour la commission Économique des Nations Unies pour l'Afrique -réunie du 13 au 17 janvier 1964 à TANGER - il est « *impérieux afin d'éviter la désintégration des économies des jeunes États nouvellement indépendants, de créer une union de paiement qui contribuerait au développement des échanges africains* ».

L'Afrique de l'Ouest en donne un exemple avec la CEDEAO où le processus d'intégration monétaire vise à la création d'une monnaie unique. Mais depuis, une controverse a lieu entre partisans d'une monnaie africaine autonome et défenseurs d'une monnaie commune à partir du *F CFA*. Pour les premiers, si d'un côté la multiplicité des monnaies inconvertibles représente un obstacle à l'intégration, de l'autre, l'existence d'une monnaie commune - aussi paradoxal que cela puisse paraître - n'a pas initié d'intégration véritable des pays membres de la zone *CFA*. D'un point de vue régional, l'existence de plusieurs monnaies ne permet pas non plus une harmonisation des politiques monétaires des États de la CEDEAO.

Enfin, l'obstacle majeur est extérieur : les pays de l'UEMOA étant dans une situation de *monnaie surveillée*¹⁹, ils ne peuvent souverainement prendre un acte monétaire et financier allant dans le sens de l'intégration de l'Afrique de l'Ouest, sans l'accord préalable de la France.

La démarche des défenseurs d'une intégration à partir du *FCFA* (généralement les pays de l'UEMOA) s'inscrit malgré tout dans la logique des efforts d'intégration régionale. Aussi invitent-ils les autres États de l'Afrique de l'Ouest qui partagent leurs objectifs à se joindre à eux. C'est pourquoi, un pays lusophone comme la Guinée Bissau a été admis à intégrer l'UEMOA sans grande difficulté, tandis que des négociations ont cours depuis 1998 pour l'intégration des pays anglophones comme le GHANA et le Nigeria.

¹⁹ Echiman op cit, p. 60.

En définitive, la création d'une unité monétaire régionale ouest africaine est avant tout un acte de souveraineté régionale dans le cadre de la CEDEAO. Elle doit être la preuve d'une volonté politique affirmée des pays membres. Dans une logique d'intégration horizontale, la fixation de la valeur de la monnaie relèverait des autorités locales. Celles-ci, tout en faisant jouer à la monnaie le rôle de financement de la croissance, veilleraient à réguler les influences extérieures dans le cadre d'une intégration verticale des monnaies quelle soit nationale ou régionale.

2.2. L'intégration verticale des monnaies

L'intégration verticale repose plus sur des considérations politiques. Elle est le fait pour un État de faible puissance économique d'aliéner de façon expresse ou tacite sa souveraineté monétaire à celle d'une puissance économique. Dans cette hypothèse, la monnaie de l'État faible n'est tout simplement valable que sur le territoire national. Elle n'est pas exportable. Pour que l'État concerné accède au marché mondial, il lui faut passer par des devises étrangères, c'est-à-dire par des monnaies internationalement reconnues. Pour mieux le comprendre en Afrique, il nous faut partir des exemples les plus connus - ceux de la zone afro-dollar et ceux de la zone afro-euro.

La zone afro-dollar

De nombreux pays en Afrique utilisent le *dollar* comme unité monétaire : on peut citer entre autres le Libéria, la Namibie, le Zimbabwe, etc. Dans ces États, on assiste à une parité flottante entre les *dollars africains* et le *dollar américain*. En effet, la valeur du *dollar africain* (par rapport au *dollar américain*) est déterminée par les tendances du marché et non

par un traité international ou une convention expresse entre le gouvernement américain et les États africains utilisant des dollars locaux. Les États-Unis n'ont aucune emprise directe sur la politique monétaire de ces États dans la mesure où c'est en toute souveraineté qu'ils ont choisi de s'aliéner au *dollar américain*.

Une des premières explications est que dans la zone *afro-dollar*, au Libéria comme au Zimbabwe par exemple, la banque d'émission n'est pas véritablement la banque centrale (Bank of Monrovia ou Central Bank of Zimbabwe) mais une filiale de la Federal Reserve system des États-Unis. Les banques centrales de l'espace dollar se contentent de la distribution des billets importés des États-Unis. Elles jouent le rôle du trésor, avec un pouvoir très limité de création de la monnaie divisionnaire.

Une deuxième explication de cette situation est que l'abandon de la souveraineté monétaire dans le cas de l'intégration verticale au profit d'un pays étranger comporte des coûts réels que doit supporter le pays pour obtenir sa monnaie. Ce qui signifie que le pays concerné, pour avoir plus de monnaie, doit exporter davantage. Mais contrairement au système euro-africain (*Euro-CFA*) les pays de l'espace dollar ne disposent pas d'une compensation à ce coût. Laquelle serait l'intérêt gagné sur la détention d'avoirs extérieurs sous forme de titres fonctionnant comme couverture de l'émission monétaire.

La troisième explication tient à ce que, dans un tel cas de figure, il est exclu dans ledit État, le recours à des instruments de contrôle monétaire tels que le réescompte ou les réserves obligatoires. Dans l'espace *afro-dollar*, la banque centrale n'a pas pour vocation de refinancer le système bancaire national. Ce qui rend inefficace la politique de

l'escompte quant à une action quelconque sur l'offre de monnaie et amoindrit l'efficacité de la politique de réserves obligatoires²⁰. L'État doit par conséquent compter sur un excédent de la balance des paiements pour importer *the high power money* nécessaire à l'usage interne²¹.

En outre, il faut le noter, les pays de la zone dollar se trouvent dans un système monétaire dit : *automatic currency system*, c'est-à-dire un système où l'État est poussé à l'importation excessive de biens de consommation et, où la masse monétaire, partie presque intégrante de la masse monétaire américaine est très mal connue.

Enfin, ces pays pratiquent une politique de liberté absolue des changes, en ce sens qu'aucune restriction n'est faite au mouvement des capitaux. Le volume de la masse monétaire fluctue au gré des flux et reflux du marché. La distinction entre les transactions bancaires internes et les transactions externes n'a pas de signification véritable dans la mesure où le dollar se présente comme la monnaie nationale.

Dans un tel système, les États de la zone sont obligés à plus de performance et à s'aligner sur les critères de gestion de la politique monétaire américaine, s'ils ne veulent pas voir les filiales des banques étrangères installées sur leur territoire

²⁰ Michel Aglietta, «De l'Union Européenne des paiements à l'Ecu, une investigation dans les arcanes de la coopération monétaire »

²¹ Pendant la colonisation britannique en Afrique, l'intégration monétaire était réalisée sous la diligence du west Africa company bank chargé d'émettre une monnaie unique qui circulait dans tous les territoires coloniaux. Il n'y avait par conséquent, qu'une seule politique monétaire des colonies conçue dans l'optique de son intégration à l'économie britannique.

exporter vers les États Unis les réserves et les actifs liquides nationaux.

Même en créant des dollars nationaux, la politique monétaire des États africains vise à s'intégrer au marché américain et à y avoir un accès facile. C'est donc pris de façon individuelle qu'ils subordonnent leur souveraineté monétaire à celle des États-Unis. Ce qui les différencie totalement de la zone afro-Euro.

La zone afro – euro

L'intégration verticale dans la zone afro-euro trouve sa perfection dans l'exemple des rapports entre le *F CFA* et l'euro par l'intermédiaire du *Franc Français (FF)*. En effet, alors que les monnaies africaines en général subissent le même sort que dans l'intégration *afro-dollar*, lorsqu'il entre en contact avec l'euro selon le principe de la parité flottante, le *F CFA* fonctionne avec le *FF*, l'euro selon la parité fixe. C'est la France qui sert de caution aux États africains de la zone franc.

En effet, la politique monétaire est l'instrument essentiel du contrôle de l'économie et l'expression de l'indépendance politique. Faisant fi de cette évidence les pays africains de la zone franc ont rejeté volontairement leur souveraineté monétaire au profit de la France, l'ancienne métropole, qui exerce un pouvoir de contrôle sur les centres de décision stratégiques de leur économie²². Par cette attitude, ils restent convaincus que le renforcement de cette coopération est un des gages pour le développement rapide et harmonieux de leurs

²² En 1945, la valeur du F CFA était fixée à 1,70 FF, ce qui correspondait à une dévaluation inférieure du FF.

*économies nationales*²³. Ce qui est discutable car 50 ans après ces accords, ils sont toujours classés parmi les pays les plus pauvres du monde. Or, Ils prétendent s'engager sur la base d'un accord international à poursuivre cette coopération monétaire *dans le cadre de la zone franc et dans le respect de leur souveraineté nationale et de leurs intérêts légitimes*²⁴. Cette formulation diplomatique de l'accord est un non sens puisqu'à l'arrivée, c'est la France qui gagne. Aussi, la mise en œuvre de ces conventions monétaires internationales reposent-elles sur les institutions d'émission monétaires que sont en Afrique de l'Ouest la BCEAO et en Afrique Centrale la BCEAC et aux îles Comores, la BCC²⁵. Leurs fonctionnements sont presque identiques : conseil d'administration, gouverneur, comités monétaires. Au dessus de ces structures, il y a la conférence des Chefs d'État et le Conseil des Ministres. La France dispose d'un droit de regard sur les banques centrales africaines dont elle gère et contrôle tous les centres de décision stratégiques. Au sein du conseil d'administration des banques centrales, la représentation française est assurée par des administrateurs désignés par le gouvernement français qui participent au conseil d'administration dans les mêmes conditions et avec les mêmes attributions que les administrateurs désignés par les

²³ Depuis le 12 janvier 1994, la dernière dévaluation du CFA donne 1 CFA pour 2 centimes français.

²⁴ Michel Le Duc, op cit p. 53.

²⁵ La dévaluation de 1958 a ramené les prix à l'exportation de la zone franc à un niveau mondial convenable et supprimé de ce fait, certains surprix qui existaient. En outre, il faut noter que depuis cette date, le F CFA est resté sous évalué par rapport au FF. Pendant 35 ans de 1958 à 1993, le F CFA est resté nominalement égal à deux centimes.

États africains membres²⁶. Dans cette intégration verticale, la France tutrice du *F CFA* à l'égard des autres États européens, exerce un véritable pouvoir de contrôle sur le fonctionnement et les prises de décisions des conseils d'administrations des banques centrales.

Quatre principes régissent l'intégration verticale *afro- euro* notamment *CFA/FF* et sous-tendent l'aliénation de la souveraineté monétaires des États Africains de la zone franc : la libre convertibilité du *CFA* garantie par le trésor français, la fixité des parties, la centralisation des réserves de change et la liberté absolue des transferts.

Ces principes encore en vigueur ont été mis en place à l'époque coloniale en vue de satisfaire les intérêts de la métropole.

En effet, la convertibilité du *F CFA* avec le *FF* puis avec l'euro est illimitée. Mais dans les faits des contrôles de change ont été imposés par la France à tous les autres membres de la zone *franc*. Ce qui est en contradiction avec le principe de la libre convertibilité.

Il en ressort que les pays africains de la zone franc sont assujettis depuis toujours à la souveraineté monétaire de la France. Cette domination de la France est renforcée grâce au principe de la garantie illimitée française soutenue par l'Europe communautaire.

Selon ce principe, *la monnaie émise par les différents instituts d'émission de la zone franc est garantie sans limite par le trésor français*. En d'autres termes, le trésor français réalise à la fois

²⁶ Echiman, op cit p 186.

la convertibilité du *F CFA* en *FF* et en *euro*, de façon libre et illimitée. Il en résulte que le détenteur du *F CFA* peut automatiquement accéder à toutes les devises fortes du monde. Nous avons là un cas parfait de l'intégration monétaire verticale qui repose sur un accord expresse et non soumise directement aux aléas du marché comme c'est le cas de l'espace afro – dollar.

Le principe des parités fixes en est une autre illustration. Selon les articles 11 de la BCEAC et article 2 de l'UMOA *la parité entre le Franc CFA et le FF est fixe*. Depuis le 1^{er} janvier 2002, le même principe de parité fixe s'applique avec l'*euro*.

En contrepartie de la garantie illimitée que la France accorde aux pays africains de la zone *CFA*, ceux-ci doivent déposer leurs réserves de change dans les caisses du trésor Français. La convention dans cette intégration monétaire verticale stipule que *les États membres conviennent de mettre en commun leurs avoirs extérieurs dans un fonds de réserves de change. Ces réserves feront l'objet d'un dépôt auprès du trésor français dans un compte courant dénommé compte d'opérations*²⁷.

De tout ce qui précède, il ressort que l'intégration monétaire verticale afro – euro via le Franc Français est trop contraignante pour les États africains. En aliénant volontaire leur souveraineté monétaire par des accords express avec la France, ils ne peuvent être maître de leur politique de développement économique et social. Le temps est peut-être venu pour que ces accords connaissent une révision à défaut d'une dénonciation afin que les États africains de la zone *franc*

²⁷ Indépendance proclamée le 26 juillet 1847 par les migrants afro-américains venus des États-Unis.

ou *euro* aujourd'hui retrouvent leur prestige et leur puissance économique.

3. La monnaie : un facteur de puissance des Etats

C'est presque une évidence. La monnaie est créée par l'État. Or, l'État dans la société politique, c'est d'abord l'*imperium* c'est-à-dire la puissance de s'imposer à l'intérieur de ses frontières et de discuter à égalité avec les autres États. Ainsi, si la puissance implique le pouvoir d'exercer une grande influence sur les personnes vivant sur son territoire, avec sa monnaie, l'État impose à tous, l'instrument de paiement des biens parce que c'est à lui que revient la création de l'unité monétaire. La puissance monétaire dans l'État se traduit par le fait que la monnaie est instituée comme équivalent général dans lequel toutes les particularités peuvent se traduire, se répondre donc s'unifier. Avec l'omniprésence monétaire c'est une manière d'être qui s'impose : profitabilité, rentabilité et concurrence. De ce fait, la monnaie marque de son empreinte les comportements et les pensées des acteurs sociaux. Elle est déterminante dans la quantification de la richesse des peuples et des nations. Cependant, cette vérité fondamentale est régulièrement mise en cause *de facto* et parfois *de jure* dans les relations économiques internationales. Ce qui a pour conséquence l'apparition de plusieurs pôles de puissances monétaires dans le monde. L'Afrique représente encore le maillon faible des puissances monétaires d'où notre idée de la nécessité d'une monnaie unique africaine.

3. 1. Les différents pôles de puissances monétaires

La monnaie traduit généralement la force économique d'un État et contribue à renforcer sa puissance et son prestige. C'est que le *dollar américain*, monnaie à la fois nationale et

internationale est le reflet de la puissance financière des États-Unis. Il a détrôné la *livre* anglaise depuis la fin de la deuxième guerre mondiale. Les États – unis sont donc la première puissance monétaire du monde étant donné que près de 70% des échanges mondiaux de marchandises se font en *dollar américain*. Ainsi en favorisant la création de l'Accord Général sur les tarifs douaniers et le Commerce connu sous le sigle anglais de GATT (General agreement on Trade and tariffs) devenu aujourd'hui l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC ou WTO) et du Fonds Monétaire International, les États-Unis ont toujours voulu mettre en place un ordre économique et monétaire conforme de toute évidence à leurs intérêts.

Au début des années 70, l'instabilité du dollar et les fluctuations excessives du taux de change conduisent les européens à rechercher une zone économique plus stable. C'est dans ce contexte que se développe l'impulsion monétaire européenne dont les premières manifestations sont le plan Barre en 1969 et le rapport Werner en 1970. Ce dernier rapport est la première expression véritable de la volonté européenne de créer une union économique et monétaire. Après le plan Delors de 1989 les européens signent le traité de Maastricht le 7 février 1992 qui met en place la monnaie unique européenne. Depuis le 1^{er} janvier 1999, onze pays européens sont passés à la monnaie unique européenne : l'*euro* (Allemagne, Autriche, Belgique, Espagne, Finlande, France, Irlande, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Portugal). Depuis, l'Europe cherche à développer autour de l'*euro* une stratégie de puissance pour contrebalancer celle des États-Unis.

En Amérique latine, l'idée de créer une monnaie commune entre le Brésil et l'Argentine lancée à la fin des années 1980 est relancée aujourd'hui. Depuis 2003, le principe de la mise en

place d'un institut monétaire du MERCUSOR qui regroupe le Brésil, l'Argentine, le Paraguay, l'Uruguay, la Bolivie, l'équateur, le Chili, le Pérou, la Colombie et le Venezuela, chargé de la coordination macroéconomique, est approuvé par les États membres. Les travaux dans le sens de la création d'une monnaie unique avancent.

En Asie, outre, le fait que le Japon soit considéré comme la deuxième puissance monétaire au monde avec le *YEN*, en quelques années la Chine a acquis le rang de grande puissance monétaire et d'aucun se demande si sa monnaie le *YUAN*, ne sera pas le dollar de demain ?

En Afrique le cadre d'analyse est assez complexe face aux nombreux défis économiques et sociaux. D'où la nécessité à notre sens d'envisager la nécessité d'une monnaie africaine dans le but de construire des économies intégrées.

3.2. La nécessité de la création d'une monnaie unique africaine

Des projets existent déjà dans ce sens. Mais il faut y aller avec prudence. La passion ne doit pas prendre le pas sur la raison. Il ne s'agit pas pour les États Africains de vivre en autarcie avec leur monnaie mais de s'ouvrir au monde. En effet, pour lutter efficacement et disposer d'un marché intérieur leur permettant d'accroître leur compétitivité, les pays africains doivent se doter soit par zones géographiques, soit au niveau continental d'une monnaie unique. Pour y arriver, ils doivent d'abord dans le cadre de l'Union Africaine résoudre le problème de l'instabilité politique du continent causée par les guerres civiles (Cote d'Ivoire, Soudan, Somalie etc.) ou par des troubles sociaux endémiques (Ouganda, Nigéria, Zimbabwe etc.) afin de créer un environnement propice au développement

économique. Ils doivent ensuite s'engager à sortir du cercle vicieux de la dépendance des matières premières en initiant de véritables politiques d'industrialisation.

Une fois ces contraintes levées, la création de la nouvelle monnaie africaine devra reposer sur un traité dans lequel sera affirmée la volonté des États africains de créer une monnaie unique et définir les droits et devoirs de chacun. Cette monnaie sera alors l'expression de la réponse concrète des gouvernants africains de faire jouer à notre continent un rôle plus dynamique dans les relations économiques internationales si l'on veut donner un sens au Nouveau Partenariat pour le Développement en Afrique (NEPAD).

De façon pratique, les gouvernants africains devront envisager la mise en place d'un Fonds Monétaire Africain (FMA) ou d'une Banque Centrale Africaine (BCA) dont le rôle sera de conduire la politique monétaire unique, exécutée par l'intermédiaire des banques centrales nationales. Cette nouvelle institution devra bénéficier d'une totale indépendance à l'égard des États membres. En effet, la disposition d'indépendance signifie que les membres du conseil de gestion du FMA une fois nommés devront jouir d'une totale liberté d'action pour mener à bien la politique monétaire de ses membres à savoir une politique monétaire fondée sur la mise en œuvre de politique budgétaire des États membres axées sur la stabilité des prix et des politiques appropriées de l'emploi. Cette disposition d'indépendance implique que le concept de stabilité monétaire dispose d'une base juridique claire qui pourra garantir la crédibilité du système en mettant le processus d'élaboration de la politique monétaire à l'abri de l'interférence du politique. Par exemple, c'est au FMA de déterminer le niveau des taux d'intérêt qu'il jugera utile pour réaliser la stabilité des prix, son

principal objectif. De plus, le FMA pourra également étudier les indicateurs économiques et financiers des États membres afin de garantir un suivi et une analyse approfondie de l'évolution de leurs politiques macroéconomiques. Tout ceci s'inscrit dans le cadre de la définition de critères de convergence économique afin de réduire les disparités économiques entre les pays africains membres et orienter les anticipations relatives à l'évaluation par l'ensemble des agents économiques du succès de la politique monétaire unique.

In fine, dans les modalités de mise en œuvre de la monnaie unique africaine, les pays membres doivent accepter des politiques budgétaires nationales visant l'équilibre décidé par le FMA. De ce fait, les États africains membres devront adopter un pacte de stabilité et de croissance dans le but de garantir durablement la conformité des politiques budgétaires à l'exigence de prudence. Avec l'expérience de l'Europe on peut dire sans risque de se tromper que la raison justifiant l'instauration d'un pacte de stabilité et de croissance tient au fait qu'un manque de discipline budgétaire aura une incidence négative sur la politique du FMA en vue du maintien de la stabilité des prix. Dès lors, le cadre institutionnel de la nouvelle union monétaire africaine devra être conçu de manière à empêcher que ne s'établisse dans chaque État membre un lien direct entre une augmentation des déficits publics et une expansion de l'inflation. Pour prévenir une telle situation le traité qui instituera le FMA devra interdire le financement des déficits publics par les banques centrales nationales et interdire aussi aux gouvernements d'influencer les décisions de la politique monétaire de l'union.

On peut donc affirmer que le processus de la création d'une monnaie unique africaine doit être le fruit d'une volonté

politique affirmée et l'aboutissement des engagements des États membres de l'Union Africaine.

La monnaie unique africaine aura pour corollaire un marché unique africain ouvert de plus de 800 millions de consommateurs dans lequel la libre circulation des hommes, des marchandises, des services et des capitaux sera assurée d'autant plus qu'il n'y aura plus de zone monétaires cloisonnées.

Dans une économie mondialisée ou le taux de croissance du volume des échanges commerciaux est supérieur à celui de la production annuelle mondiale de richesses, de nouveaux rapports de forces se dessinent. C'est ainsi que devant l'émergence d'une économie organisée autour de trois pôles que sont l'Amérique, l'Asie et l'Europe, l'Afrique doit jouer sa partition. Tel est à mon avis le sens du défi de l'intégration africaine dans un monde en perpétuelle mutation.

Conclusion

En abordant la problématique de la monnaie autour des trois idées suivantes : *Attribut de la souveraineté des États, Instrument d'intégration des États et Facteur de puissance des États*, j'ai voulu montrer au plan épistémologique l'importance de la monnaie dans les relations économiques internationales.

L'hégémonie américaine, par exemple, s'est construite depuis la fin de la seconde guerre mondiale sur le rôle du *dollar* dans le système économique international ; la plupart des transactions commerciales internationales étant libérées en *dollar*.

L'Europe avec sa monnaie unique l'*euro* puis l'Asie (Japon et Chine) sont devenues de nouveaux pôles de puissances

monétaires. Le projet sud-américain piloté par le Brésil et l'Argentine est révélateur de la pertinence de l'importance d'une monnaie commune dans le cadre d'une intégration régionale.

L'Afrique ne doit pas être en reste. En effet, avec la mondialisation, la monnaie n'est plus seulement un instrument de change, mais un véritable produit qui peut être échangé comme une simple marchandise et accroître la « richesse des nations » (Adam Smith, 1776).

Aussi, l'intégration monétaire africaine aura-t-elle pour mérite d'établir entre les États africains, un système de change stable à trois niveaux : premièrement les consommateurs africains pourront désormais circuler sur le continent sans perdre de l'argent grâce à la disparition des frais de change. En effet, en l'état actuel des choses, un africain qui quitte son pays pour un autre est obligé de convertir son argent en devise étrangère (*dollar ou euro*) puis par la suite en monnaie nationale du pays de destination. Ce qui accroît le coût des frais de conversion. De plus, les consommateurs africains, comme ceux de l'Europe aujourd'hui, pourront facilement comparer les prix des biens et services pratiquer dans les pays de la zone monétaire unique. Cette situation devrait favoriser la restauration d'un commerce intra-africain plus ouvert, stimuler la concurrence dans les échanges pour tirer les prix à la baisse et faire bénéficier aux populations africaines de taux d'intérêt plus bas, donc d'un coup de crédit faible. Deuxièmement, les entreprises africaines profiteront de la monnaie unique africaine en ce sens que celle-ci mettra fin aux dévaluations compétitives entre monnaies nationales. Ces dévaluations coûtent cher en ce moment aux entreprises africaines et freinent le commerce intra-africain. Aussi la monnaie unique aura-t-elle l'avantage d'accroître leurs marges

de profits puisqu'elles feront des économies en termes de frais de change et elles pourront bénéficier de taux d'intérêts plus attractifs pour faciliter leurs investissements et leur permettre d'améliorer leur compétitivité sur tout le continent et avec le reste du monde. Ce qui aura pour conséquence de promouvoir à l'intérieur de chaque État l'expansion de la production intérieure. Troisièmement, pour l'économie africaine, la mise en place d'une monnaie africaine accélérera l'intégration économique du continent et influencera nécessairement l'intégration politique. L'Afrique qui produit près de la moitié des matières premières minéralogiques (or, diamant, pétrole etc.) et agricoles (café, cacao, hévéa etc.) pourra ainsi demander à ses partenaires de payer leurs importations dans la nouvelle monnaie à côté du *dollar* ou de l'*euro*? Enfin, l'utilisation de la monnaie unique africaine devrait se développer dans les transactions commerciales, sur les marchés financiers et servir de monnaies de réserve comme le démontre l'exemple européen.

Le temps est maintenant venu de passer aux actes par la création d'un FONDS MONETAIRE AFRICAIN dont le rôle sera d'accélérer le processus d'intégration monétaire. L'Afrique en a les capacités pourvu que la volonté politique des États membres de l'Union Africaine suive si nous voulons voir notre continent occuper une place de choix dans le concert des nations.

Bibliographie

Aglietta M. (1985), « De l'Union Européenne des paiements à l'Ecu, une investigation dans les arcanes de la coopération monétaire », *Cahier du CERNA*, N°8, Avril 1985.

Alibert J. (1983), *De la vie coloniale au défi international, Banque du Sénégal, BAO, 130 ans de Banque en Afrique*, ed. Chotant et associés, Paris p.136.

Birubbaum A.E. (1957), « The coast of a foreign currency as the circulating Medium », Staff, Papa vol, 5 juillet 1957.

Burdeau-Bastid G., « L'exercice des compétences monétaires par les États », RCADI, Vol 212, p.236.

Carreau D. (1970), Souveraineté et coopération monétaire internationale, Cujas, Paris, p.5 et p.36-40.

Dagbo Gode P. (2004), *Mondialisation et droit international du développement*, Presse de l'université, Abidjan.

Dallier P., Lapradelle G., et Gherari H. (2004), *Doit de l'économie internationale*, Pédone, Paris.

Denizet J.(1960), *La monnaie univers économique et social*, PUF, p.12.

Echimane M.V. (1980), « La création d'une nouvelle monnaie », Thèse de doctorat, faculté des sciences économiques de Grenoble II, p.51.

Gilpin R. (2001), « Global political economy», *Princeton university press*.

Guitton H. (1971), *Économie politique*, tome 2, Huitième édition, Dalloz, p.11.

Gurley et Slaw (1976), *La Monnaie dans une théorie des actifs financiers*, Cujas, Paris, p.11.

Hubert M. (1928), *Sentence*, RSA Vol. II, p.221.

Keynes J. M (1936), *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie*, PUF, Paris, édition française 1942, p.309.

Lexique des termes juridiques (1990), Dalloz, p.328.

Mankiw N.Gregory (1998), *Principe de l'économie*, Économica, Paris.

Marjolin R. (1953), *Europe and the United States in the World Economy*, Durkan N-C University Press, p.41.

Mucchielli J-L. (1989), *Principe de l'économie internationale*, UREF, Paris.

Nolde B., *La Monnaie en droit international public*, RCADI p.248.

Sindjoun L. (2002), *Sociologie des relations internationales africaines*, Karthala, Paris.

Talion A.F. (1948), *Monnaie et économie dirigée*, Sirey, Paris, p.317.

Tchundjan Pouemi J. (1979), *Monnaie, servitude et liberté*, NEA, Abidjan.

Touré S. cité par Le Duc M. (2002), *Les institutions monétaires en Afrique*, PUF, p.271.

Wade A. (1971), « L'Afrique peut se développer avec des monnaies régionales », *Décennie*, Dakar, p.11.

Wolfesperger A. (1945), *Les biens collectifs*, PUF, p.18.

Zorgbibe C. (1994), *Relations internationales*, PUF, Paris.

The Impacts of SADC Trade Protocol implementation on Trade in Agrifood Products¹

Albert Makochekanwa², James Maringwa³, Edmore Mahembe⁴

Abstract: *This study empirically investigated whether a RTA promotes welfare of the participating countries through trade creation, and thus provides a positive move towards multilateral trade; or lowers welfare by diverting trade and becomes a stumbling block to trade liberalization. The research employed the gravity model to analyze the impacts of SADC's Trade Protocol implementation on intra-trade in six staple agrifood products namely; maize, rice, wheat, sorghum, millet and cassava for the period covering 2000 to 2006. The focus on agrifood products is due to the fact that positive impacts of RTAs from food agriculture in the literature have proved fewer and more controversial than from manufacturing. The results indicate that the estimated coefficient on one of our variable of interest, the SADC regional dummy, with the exception of cassava, was*

¹ The authors would like to acknowledge financial support received from the World Bank Institute (WBI) under the Institute's Regional Integration and Agricultural Trade Policy Research and Capacity Building Program for this research.

² **Albert Makochekanwa** is a PhD in Economics Finalist with Department of Economics, University of Pretoria, South Africa. He is the corresponding author: almac772002@yahoo.co.uk

³ **James Maringwa** is a Master of Science (MSc) Finalist with Department of Economics, University of Zimbabwe, Zimbabwe.

⁴ **Edmore Mahembe** is a postgraduate student with Department of Economics, University of Pretoria, South Africa

negative and statistically significant; indicating that intra-SADC trade in the other commodities was below the predicted level of trade. The research's findings have the following policy implications. Firstly, the region needs to simplify its RoO so as to ensure that member countries can effectively benefit and increase their intra-SADC trade. Secondly, member countries need to cooperate in research and development (R&D) so as to boost regional production, thus ensuring increased intra-trade, including trade in agrifood products.

Résumé: *Cette étude cherche à montrer si l'existence d'accords commerciaux régionaux accroît la richesse des pays participants à travers le développement des échanges, et produit ainsi un impact positif sur le commerce multilatéral d'une part; ou si au contraire celle-ci réduit la richesse en détournant le commerce et constitue donc dans ce cas un obstacle à la libéralisation des échanges d'autre part. L'étude utilise le modèle de gravité pour analyser l'impact de la mise en œuvre du Protocole de commerce de la SADC sur le commerce entre pays membres en se fondant sur six produits agroalimentaires de base à savoir, le maïs, le riz, le blé, le sorgho, le mil et le manioc, pour la période 2000 - 2006. L'intérêt pour les produits agro-alimentaires est dû au fait que dans la littérature les effets positifs des accords commerciaux régionaux concernant l'agriculture vivrière sont moins importants et plus controversés que ceux relatifs aux produits manufacturiers. Les résultats indiquent que le coefficient estimé au niveau de la SADC est négatif et statistiquement significatif pour tous les produits à l'exception du manioc ; ce qui indique que le commerce intra-SADC de ces produits de base est inférieur au niveau prévu des échanges. Les conclusions de l'étude suggèrent les implications politiques qui vont suivre. Tout d'abord, la région a besoin de simplifier ses*

règles d'origine afin de garantir que les pays membres puissent effectivement tirer bénéfice de leur appartenance à la SADC et accroître leurs échanges dans la zone intra-SADC. Deuxièmement, les pays membres doivent coopérer dans la Recherche et Développement (R & D) afin de stimuler la production régionale, pour assurer l'augmentation des échanges intra-régionaux, y compris le commerce des produits agroalimentaires.

Introduction

Although the world has witnessed increased economic interdependence and a rapid increase in regionalism which has resulted in a proliferation of regional trade agreements (RTAs), the literature does not provide conclusive results of the welfare effects of these RTAs (Jayasinghe and Sarker, 2007) to both participating member countries and also to the world at large. One branch of literature considers RTAs, not only as reducing welfare to both participating countries and the world at large, but also as “stumbling blocks” to multilateral free trade (Bhagwati, 1998 and Panagariya, 2000). On the other hand, the other branch of literature supports RTAs as raising welfare for both member countries, and the world at large, thus acting as “building blocks” to multilateral free trade (Summers, 1991, and Ethier, 1998). This controversy on the impacts of RTAs is inherently an empirical issue and mainly a result of the fact that the net welfare effects will normally depend on the relative magnitudes of trade creation and trade diversion. Moreover, the net effect of trade creation and diversion may vary across

commodities within the same RTA, between RTAs and over time (Jayasinghe and Sarker, 2007).

Trade in agrifoods at any level of cooperation, from bilateral to regional and from inter-regional to multilateral, remains more complex than any other sector, and varies across agreements (Aksoy, 2004). Thus, when comparing trade in agrifoods and other sectors, it can be noted that even though negotiations at RTAs and World Trade Organization/General Agreement on Tariffs and Trade (WTO/GATT) levels have generally reduced existing tariffs on industrial products, tariffs on agrifoods are still relatively high; thus resulting in subdued trade in such products. The situation is made worse by agriculture protection which still exists at WTO negotiation level, and which has meant that even in countries that are members of a given RTA, average preferential tariffs for agricultural products are still high in most of these trade blocs.

Whilst a number of empirical studies have been done on the impacts of RTAs, most studies were done either at aggregate level or for manufacturing products (for instance, Clausing, 2001; and Krueger, 2000): the effects of RTAs on trade in agrifood products are still to be investigated rigorously, especially in the Southern African Development Community (SADC)⁵ region. This void motivates our study which focuses on the implementation of SADC Trade Protocol for the period 2000 to 2006 and its effects on trade of major agrifood products deemed important for the region's food security.

⁵ The current SADC Member States are: Angola, Botswana, Democratic Republic of Congo, Lesotho, Madagascar, Malawi, Mauritius, Mozambique, Namibia, South Africa, Swaziland, Tanzania, Zambia and Zimbabwe.

To achieve its objectives, this study's investigation relies on an extended gravity model to determine the extent of intra-regional trade creation and trade diversion impacts on the six commodities, using disaggregated agrifood data. The six major agrifood commodities analysed are: maize, rice, wheat, millet, sorghum and cassava. Two related justifications for choosing agrifood products at disaggregated levels can be cited. Firstly, these commodities were selected because of their importance in the food security basket of the region. Secondly, food products contribute a larger share of agricultural output than cash crops and could, therefore, make a greater welfare impact if they became more tradable; but food products face greater **resistance** to liberalization on the argument of ensuring "food security".

1. Background to SADC

The Southern African Development Community (SADC) (hereinafter called the Community) has been in existence since 1980, when it was formed as a loose alliance of nine majority-ruled⁶ States in Southern Africa known as the Southern African Development Coordination Conference (SADCC), with the main aim of coordinating development projects in order to lessen economic dependence on the then apartheid South Africa. The transformation of the organization from a Coordinating Conference into a Development Community (SADC) took place on August 17, 1992 in Windhoek, Namibia when the Declaration and Treaty was signed (See Section 1 of

⁶ Majority-ruled States implies countries which were (are) ruled by democratically elected governments

the Appendix). The Community vision is that of a common future, a future within a regional community that will ensure economic well-being, improvement of the standards of living and quality of life, freedom and social justice, peace and security for the peoples of Southern Africa (SADC Treaty, Article 5, paragraph 1(a)-(h)).

The objectives of the SADC Windhoek Treaty do, in principle, commit SADC to regional economic integration on a wide and deep range of fronts. However, to give the regional trade integration process the attention it deserves, and in accordance with Article 22 of the Treaty, the Community signed a Protocol on Trade (hereinafter called “The Protocol”) on 24th of August 1996 (See relevant articles in Section 2 of the Appendix), which entered into force on 25 January 2000, and was implemented from 1st September 2000. The Protocol resulted in the implementation of the tariff phase down structure from September 2000 until December 2007, with the free trade area (FTA) coming into force beginning January 2008. The Protocol deals with all the trade issues of the Community. The specific objective of this Protocol, which directly deals with intra-regional trade as stated in Article 2, is “To further liberalize intra-regional trade in goods and services on the basis of fair, mutually equitable and beneficial trade arrangements, complemented by Protocols in other areas” (SADC Protocol on Trade, Article 2, paragraph 1).

The region has been trading as a preferential trade area (PTA)⁷ since its inception in 1980. However, based on the

⁷ The PTA is the loosest form of economic integration, which liberates trade among member countries by *lowering* trade barriers against imports from other member countries, while trade barriers against non-member countries are maintained. As

implementation of the agreed tariff phase down commitments between 2000 and 2007, SADC attained the Free Trade Area (FTA)⁸ as of January 2008, though the formal FTA launch was done at a regional Heads of State Summit, which was held in Johannesburg, South Africa from 16 to 17 August 2008. The creation of an FTA in 2008, in principle, saw up to 85 percent of intra-SADC trade flow duty free, with the remaining 15 percent consisting of sensitive products to be liberalized by 2012 (SADC Secretariat, 2003). According to the Regional Indicative Strategic Development Plan's (RISDP) roadmap, SADC FTA is to be followed by a Customs Union (CU) in 2010, Common Market (CM) in 2015, Monetary Union (MU) in 2016 and finally, Economic Union (EU), in 2018.

2. Study Objectives

The question that this study seeks to answer is: Has SADC's trade protocol implementation promoted intra-regional agrifood trade creation and welfare? The study's objective is to analyze the impacts of the implementation of the SADC Trade Protocol on intra-regional trade in six selected agrifood products, in

such, a PTA places non-member countries at a competitive disadvantage, and diverts trade from them towards member countries. This is because the duty free imports (even with high production costs) from within members may become cheaper than duty-paying imports (but with lower production costs) from non-members.

⁸ In this PTA group, member countries *remove* both tariff and non-tariff barriers when trading with each other. Nevertheless, each member country retains its own set of trade barriers (including customs duties) against non-member countries; the trade barriers normally vary from one member to another. Similarly, a member may retain a separate set of barriers against imports from different non-member countries.

order to infer whether the RTA resulted in agriculture becoming more tradable.

3. Literature Review

Among the studies which empirically analyzed **intra-trade** in the SADC region is one by Sunde et al (2009) whose main objective was to investigate the determinants of intra- industry trade (IIT) between Zimbabwe and its Southern African Development Community (SADC) regional trade partners. The paper employed a modified gravity model equation and found that per capita income, trade intensity, distance, exchange rate and gross domestic product were the main factors which explained IIT between Zimbabwe and its SADC trading partners.

In a different study on NAFTA, Jayasinghe and Sarker (2007) employed an extended gravity model to investigate the effects of the North American Free Trade Area (NAFTA) on trade in six agrifood commodities (red meat, grains, vegetables, fruits, sugar, and oilseeds) for the period 1985–2000. The study's results confirmed that **intra-regional** trade in red meat, vegetables, grains, and sugar significantly increased among the NAFTA members, with accelerated increases in the first two products, that is, red meat and vegetables. This finding indicates that it is possible for a RTA to make agriculture more tradable, and this study aims to investigate if this is possible under SADC.

Kiyota (2006) investigated the potential economic effects of trade liberalization in various regional and bilateral free trade agreements (FTAs). The analysis was based on the Michigan Model of World Production and Trade; a multi-country/multi-sector computational general equilibrium (CGE) model of the

global trading. The paper concluded that: (i) the effects of regional FTA are larger than those of bilateral FTA, (ii) among FTA member countries, small countries have larger benefits (in terms of the percentage of GDP) than large countries, and (iii) the effects of multilateral free trade are significantly larger than those of bilateral and regional FTAs.

The study by Chauvin and Gaulier (2002) was motivated by SADC's launch of the regional tariff schedule phase down as part of the implementation of the regional Trade Protocol. The main objective of the paper was to analyze the potential benefits of this liberalization initiative, and the potential of increasing **intra-trade** among SADC member states, especially given that the economic structures existing among its participating members were more or less the same. The study employed the gravity trade model, among other techniques. Given that SADC countries had concentrated and similar comparative advantages, the research's econometric analyses suggested that the room for further trade within SADC was limited.

Korinek J. and Melatos M. (2009) used the gravity model on a panel data set containing annual trade data for 55 (3 digit SITC) products comprising all agricultural products for the period 1981 to 2006, including all COMESA, Asean Free Trade Agreement (AFTA) and MERCOSUR countries as well as other top agricultural producers in the world including the EU, USA, Canada, China and Australia. Their findings indicated an overall trade creating effect on agricultural products trade within these RTAs while there is no robust indication of trade diversion on imports from external sources outside these RTAs. Intra-COMESA trade was found to have increased as a result of the FTA even though the extent of trade creation was low

compared with the coefficients of AFTA or intra-MERCOSOUR trade.

Tembo and Jayne (2009) used the gravity model and 11 years data on Zambia and 12 major intra-SADC trading partners to estimate agricultural trading relationships and home bias ratios (HBRs – these would indicate the extent to which trade: exports or imports, fell below or above potential due to friction within the trade environment brought about by controls and other non-tariff barriers). Their results found that the impact of the SADC Trades Protocol on trade flows was mixed. While trade in agricultural products increased in relation to Malawi and South Africa, Zambia's exports to Angola and Botswana fell below potential during the implementation of the SADC TP as compared to before the SADC TP. On the contrary, Zambia was found to have imported 4.5 percent more agricultural products from non-COMESA countries than it did from COMESA members (maybe because of South Africa).

The above reviewed studies provide opposing results, with one indicating that agriculture trade can be increased in a RTA configuration (Jayasinghe and Sarker, 2007), while the other indicates limited increase in **intra-trade** within RTA framework (Chauvin and Gaulier, 2002). This opposing evidence shows that empirical results differ due to a number of factors, including the economic structures of the countries analyzed, products investigated, data used and period of analysis. The present study contributes to the empirical literature by providing results for **intra-trade** in six agrifood products for the period covering 2000 to 2006 in a PTA framework.

4. Methodology

4.1. Gravity trade model

The effects of the implementation of the Trade Protocol on trade in agrifood products can be analyzed using a gravity trade model⁹. Whilst the gravity model has been used in a number of fields, such as human migration and investment flows across countries, its application in international trade seems to dominate its overall use. In its trade application, Tinbergen (1962) and Poyhonem (1963) were the first to independently apply this methodology in their analysis of international trade flows. The gravity trade model borrows from Isaac Newton's "Law of Universal Gravitation"¹⁰. Newton's theory postulates that the force of attraction between two separate entities i and j

⁹ Frankel (1997) and Deardorff (1998), provide theoretical micro foundations of the gravity trade model and Frankel (1998, p. 2) pointed out that the gravity equation has recently "gone from an embarrassment of poverty of theoretical foundations to embarrassment of riches".

¹⁰ Following Newton's (1687) "Law of Universal Gravitation", classical gravity theory states that the attractions force, F_{ij} , between two entities i and j is directly proportional to their respective masses m_i and m_j and inversely proportional to the squared distance d_{ij}^2 between these entities. This law is formalized as:

$$F_{ij} = G \frac{M_i M_j}{D_{ij}^2}$$

where	F_{ij}	= the attractive force.
	M_i and M_j	= are the respective two countries' masses.
	D_{ij}^2	= the distance between the two objects.
	G	= a gravitational constant depending on the units of measurement for mass and force.

is a positive function of the entities' respective masses and inversely related to the squared distance between the objects. In analyzing trade using the same gravity principle, the entities are replaced by a pair of countries, while the countries' masses are proxied by the respective gross domestic product (GDP) with distance replaced by a variable representing resistance (which in most cases is the actual distance between the pair of trading countries). Thus, in its original algebraic representation, and analogous to Newton's representation, the gravity model for agrifood trade can be depicted by Equation (1):

$$Trade_{ija} = \alpha \frac{GDP_i^{\beta_1} GDP_j^{\beta_2}}{(Distance_{ij})^{\beta_3}}$$

(1)

where $Trade_{ija}$ represents bilateral trade between countries i and j , in agriculture product, a ; while GDP_i and GDP_j denote countries i and j 's respective gross domestic products (GDPs). $Distance_{ij}$ is used as a proxy of bilateral distance between the two trading countries and α is a constant. In the formula above, the α and β 's are parameters and the signs of β_1 and β_2 are expected to be positive, while β_3 will have *an priori* negative sign.

Rewriting Equation (1) in logarithmic format, a linear version of the model can be represented following Batra (2004), and Ghosh and Yamarik (2004) as follows:

$$\ln Trade_{ija} = \alpha + \beta_1 \ln GDP_i + \beta_2 \ln GDP_j - \beta_3 \ln Distance_{ij} + \beta_4 X_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (2)$$

where α , β_1 , β_2 and β_3 are coefficients to be estimated. The disturbance error term (ε_{ij}) captures random events which may

have an impact on bilateral trade between the two trading countries and is assumed to be stationary, with a mean of zero and a constant variance. Thus, Equation (2), up to the $distance_{ij}$ variable, is the core gravity equation which has been used in all empirical studies, albeit with added right hand side (RHS) variables where each RHS variable added depends on the particular facet of trade being analyzed, the objectives to be achieved and availability of data. In the above equation X_{ij} represent other possible variables used in the international trade literature, while β_4 is a vector of coefficients to be estimated, with each coefficient being associated with a given added variable.

Whilst all trade researchers agree on the empirical model specification represented in Equation (2), i.e., that trade is the dependent variable while importer and exporter GDPs, and distance are the core explanatory variables, contention still exists on which other variables should be included in the extended gravity trade model. As a result of this contention, Ghosh and Yamarik (2004) provided a list of 49 variables (one dependent and 48 independent variables) which have been used in the literature to estimate the gravity trade model, though in various combinations. Among the multitude of possible explanatory variables, a regional trade agreement (RTA) variable, in the form of a dummy has been one of such potential variables. According to Jayasinghe and Sarker (2007), the RTA dummies enable us to isolate the two distinct effects: trade creation and trade diversion that RTAs may exert on trade flows. Thus, a RTA variable has been included to estimate the possible amount of trade creation and trade diversion emanating from a RTA between participating member countries.

To this end, this study will follow Frankel and Wei (1995), and Jayasinghe and Sarker (2007) gravity model specifications, and estimate the following gravity model:

$$\ln trade_{ij,t} = A + \beta_1 \ln GDP_{it} + \beta_2 \ln GDP_{jt} - \beta_3 \ln distance_{ij} + \beta_4 \ln P_{it} + \beta_5 \ln P_{jt} + \beta_6 SADC_{ij} + \beta_7 SADCQ_{ij} + \beta_8 lan_{ij} + \beta_9 border_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (3)$$

and $i = 1, 2, 3; j = 1, \dots, n$

Where: $SADC_{ij} = 1$ if j is a member of SADC, 0 otherwise

$SADCQ_{ij} = 1$ if i is a net importer from a nonmember j , 0 otherwise.

In equation (3), $trade_{ij,t}$ is the current U.S. dollar value of total bilateral trade (exports plus imports) between country i and country j in year t in one of the six agrifood products. GDP_{it} and GDP_{jt} are nominal gross domestic products of country i and country j in year t in U.S. dollars. P_{it} and P_{jt} are country i and country j 's respective populations. lan_{ij} represents the countries' respective language(s), while $border_{ij}$ indicates whether trade partners, country i and country j , share a common border or not. Variable $distance_{ij}$ is the weighted distance (as opposed to the simplest measure of geo-distance between capital cities which considers only the main city of the country) in kilometers between country i and country j . Weighted distance is used because the study considered that some capital cities are neither populated enough nor do they conduct significant economic activities to represent the "economic center" of the country. Thus, the weighted distance measure uses city-level data to assess the geographic distribution of population and economic activities inside each

nation. The idea is to calculate distance between two countries based on bilateral distances between the largest cities of those two countries, those inter-city distances being weighted by the share of the city in the overall country's population (<http://www.cepii.fr>).

Following the studies by both Frankel and Wei (1995), and Jayasinghe and Sarker (2007), this paper defines two dummy variables: (i) regional bloc dummy and (ii) an openness dummy. Thus, $SADC_{ij}$ represents the existence of a regional trade agreement between country i and country j in Equation (3). In interpreting the effect of this dummy, a positive and statistically significant estimated coefficient of the regional bloc in a particular product equation over the estimation period implies that intra-regional trade has been stimulated by the implementation of SADC's Trade Protocol. In this case, the estimated coefficient will be indicating the amount of additional trade, beyond the level their economic and geographic characteristics would allow, that had taken place among SADC countries as a result of the implementation of the region's Trade Protocol. This, according to Aitken (1973) and Endoh (1999) will be interpreted to reflect trade creation effects of SADC Trade Protocol implementation.

$SADCO_{ij}$ dummy on the other hand captures the degree of openness of SADC members' imports from the rest of the world. The dummy takes a value of one if a member is a net importer from the rest of the world (the importer is a member of SADC while the exporter is not in SADC) and zero otherwise. This dummy variable reflects any trade diversion occurring in the respective SADC states' import structure. The estimated coefficient of this variable indicates the degree to which SADC countries under-imported or over-imported from the rest of the

world relative to the predictions of the standard gravity model. As such, in the case where the coefficient of this variable is negative and statistically significant, it indicates the extent to which SADC countries are under-importing from the rest of the world. More generally, it implies that an RTA member has reduced its net imports from the rest of the world relative to its net exports to the rest of the world (Eichengreen and Irwin, 1998; and Frankel, 1997). Thus, by focusing on the effects of the two dummy variables, a separation of the cases where SADC is trade creating only (i.e., it caused intra-regional trade to increase above average levels, without changes in openness to non-members' trade) from those where SADC's increase in intra-region trade comes at the expense of nonmembers' exports to the bloc countries, can be done. The latter effect can be identified as trade diversion.

In interpreting the estimated coefficients, given the double-logarithmic specification of the estimated function, the parameter estimates on the GDP_i , GDP_j , P_i , P_j , and distance variable can be interpreted as elasticities. For instance, in Equation (3), β_2 shows the percentage change in $trade_{ijat}$ induced by a 1% change in GDP_j , ceteris paribus. Given that the two RTA dummies cannot be expressed in log form, the parameter estimates of β_6 and β_7 (from Equation (3)) need to be interpreted with care. The percentage effect of the dummy variable is calculated following Halvorsen and Palmquist (1980)¹¹. Thus for illustrative purpose, if the coefficient

¹¹ Following Halvorsen and Palmquist (1980), if the estimated coefficient is say β_6 , change if the value of a given total product trade at disaggregated level (i.e., $trade_{ijat}$) can be calculated for change of dummy variable from zero to one using the following formula: $(trade_{ijat(1)} - trade_{ijat(0)}) / trade_{ijat(0)} = e^{\hat{\beta}_6} - 1$.

estimate of the SADC dummy variable in Equation (3) is β_6 , this will indicate that two SADC members traded an extra $\{\exp(\beta_6)-1\} \times 100\%$ relative to the amount they traded with a non-SADC state. In other words, this will imply that the mean (or average) trade between two SADC members is higher than their mean trade with the rest of the world by $\{\exp(\beta_6)-1\} \times 100\%$. It is however important to note that the benchmark is when a member country trades with a nonmember country. Likewise, the SADC parameters (β_7) need to be interpreted with care. For instance, if the estimated coefficient, β_7 , is negative, total trade for a given product at disaggregated level of a SADC member, (where the SADC member is a net importer) with a non-SADC partner is $\{\exp(-\beta_7)-1\} \times 100\%$ less than its net exports to nonmembers.

With regards to factors and variables that determine exports in the gravity trade model framework, there is a pool of potential variables, besides the three core variables of importer GDP, exporter GDP and distance, which explain direction of exports. As pointed before, Ghosh and Yamarik (2004) indicate that there are around 48 factors that have been used in the gravity trade model literature which seek to explain the direction of exports¹². Table 1 therefore presents some of the determinants found in the literature, especially those determinants that will be used to explain SADC's **intra-trade** in agrifood products.

¹² This study has experimented with a number of possible variables in each of the six product gravity models and the ones presented in this section are the most statistically significant ones.

Table 1: Gravity model explanatory variables

Variable	Expected sign	Theoretical intuition
Exporter GDP	+	Measures production capacity, more production means more exports
Importer GDP	+	Measures absorption capacity, higher GDP, means higher import demand
Distance	-	Imposes trade costs, greater distance means more costs, hence less trade
Population	? (Ambiguous)	- Larger population means more diversification and self-sufficiency (negative sign) - Larger population allows economies of scale resulting in more exports (positive sign)
Importer/ Exporter Inflation	? (Ambiguous)	- higher inflation means citizens try to avoid it by importing (positive sign) - higher inflation means consumers scale down their purchases including imports (negative sign)
Common language	+	Common language reduces communication problems, thus boosting trade
Common border	+	Proximity means reduced transport costs, thus boosting trade
SADC dummy	+	Countries enter into RTAs with the objective of increasing trade

Source: Author compilation

4.2. Data description

The study concentrated on SADC agrifood trade for the period covering 2000 to 2006, a period during which the region was implementing its Trade Protocol. Although the implementation was up to the end of December 2007, lack of updated 2007 trade data from most regional members forced the analysis to end in year 2006. GDP and population figures used in this study are taken from the IMF online database. The weighted distance between countries' major economic cities, as well as information on partners' languages and borders are all taken from (<http://www.cepii.fr>). Trade and Industrial Policy Strategies (TIPS) database¹³ South Africa provided the yearly statistical trade figures for each SADC member's agrifood exports by destination and imports by source (up to HS6 digit level). TIPS' interactive database has the following features: it provides both exports and imports in US dollars as well as in the respective country's local currency; percentage of each export (import) category in a country's total export (import) basket; and percentage share of absorbed (supplied) by each export (import) destination (source). The database classifies statistical data according to the Harmonized Commodity Description and Coding (HS) System.

The agrifood commodities analyzed in this study are classified under six different categories according to HS codes as contained in TIPS database. Table 2 provides a complete description of the six commodities, with respective HS codes.

¹³ Accessed at www.tips.org.za

Table 2: Description of commodities

Commodity	HS Codes and Description
Maize	1005: Maize corn
Rice	1006: Rice
Wheat	1001: Wheat and meslin
Sorghum	1007: Grain sorghum
Millet	10 08 20: Millet
Cassava	0714 10: Manioc (cassava), fresh or dried

Source: Harmonized Commodity Description and Coding System (HS) classification

Trade data in SADC region is often scarce as most member states do not report trade statistics to the United Nations Statistical Division (UNSD) which provides data to the United Nations Commodity Trade Database (UNCOMTRADE) (Kalaba and Tsedu, 2008). International Trade Centre (ITC) (2008) reported that only half of SADC member states reported their trade figures for 2006 with UNSD. As such, even the TIPS SADC database contains data reported by only twelve of the fourteen member states. Data for Angola and Democratic Republic of Congo (DRC) is missing; members have not yet started reporting their figures. Data for Lesotho, Zimbabwe and Swaziland goes up only to 2003, 2004, and 2005, respectively. Because of these shortcomings, these five countries will not be part of the SADC member states whose intra-regional trade is

analyzed. It is also important to note that Madagascar joined SADC in 2005 and as such it will not be appropriate to include it in the sample of countries analyzed.

5. Estimated Results and Inferences

The study estimated a pooled time-series, cross-sectional regression both for the whole period 2000 to 2006 and also for three intervals: 2000 to 2001; 2002 to 2003; and 2004 to 2006. Although the paper employed a panel data approach, measuring fixed or random effects is problematic under the current approach, given that the study's main objective is to measure intra-regional trade and openness to trade¹⁴. This view or approach is supported by Jayasinghe and Sarker (2007).

5.1. Gravity trade model result estimations

Tables 3 through 6 contain the estimated gravity results for the selected agrifood commodities traded by SADC members. Table 3 specifically presents the results for all the six products and for the whole period under study, while Tables 4 to 6 shows the results for each of the six commodities for the three intervals referred above. Coefficients of the estimated standard gravity model are discussed first, followed by a discussion of intra-region and extra-region impacts of SADC Trade Protocol implementation.

The results presented in Table 3 for the whole period shows that the adjusted R^2 ranges from the minimum of 0.28 (millet and cassava) to a highest of 0.44 for wheat. The estimated

¹⁴ Fixed/random effects estimations do not allow inclusion of dummy variables (such as SADC dummy).

importer's GDP and exporter's GDP coefficients generally have the expected positive sign in most equations and are, in most equations, statistically significant at the 1% level. Furthermore the estimated coefficients range from 0.42 (cassava) to 1.14 (sorghum) and 0.12 (cassava) to 0.57 (rice) for importer and exporter GDPs, respectively. Thus, the results show that there is a statistically significant positive relationship between bilateral trade and incomes of partners. Generally, these results are consistent with the findings of other studies such as Jayasinghe and Sarker (2007), Frankel and Wei (1998), and Gilbert et al. (2001).

Table 3: Gravity regression results of SADC trade in six commodities (2000 – 2006)

Variable/Prod	Maize	Rice	Wheat	Sorghum	Millet	Cassava
Intercept	16.5 (6.4)***	5.1 (2.4)**	9.54 (4.1)***	11.4 (6.71)***	8.26 (5.9)***	5.75 (4.7)***
GDP Importer	0.84 (7.7)***	0.49 (5.7)***	0.9 (7.8)***	1.14 (11.1)***	0.47 (6.3)***	0.42 (6.2)***
GDP Exporter	0.50 (3.8)***	0.57 (5.1)***	0.38 (3.4)***	0.47 (5.36)***	0.29 (4.4)***	0.12 (1.94)*
Pop Importer	0.32 (3.1)***	0.35 (4.8)***	0.04 (0.4)	-0.26 (- 3.3)***	-0.09 (-1.7)*	-0.07 (- 1.36)
Pop Exporter	0.73 (5.8)***	0.43 (4.3)***	0.16 (1.48)	-0.21 (- 2.6)***	-0.11 (-1.8)*	-0.23 (- 4)***
Distance	-1.96 (-7)***	-0.36 (-1.52)	-0.6 (-2.4)**	-1.26 (-5.8)**	-0.22 (-1.4)	-0.48 (-3)***
SADC	-0.78 (-1.3)	-0.99 (-1.7)*	-3.81 (-7)***	1.2 (2.11)***	-4.3 (-7.9)***	0.78 (1.6)
SADCO	-0.86	1.71 (3.6)***	1.04	3.67	1.64 (1.8)*	0.38

	(-1.15)		(1.32)	(3.6)***		(1.9)*
Com language	1.17 (4.2)***	0.1 (0.37)	0.52 (2.02)**	0.40 (1.8)*	-0.04 (- 0.22)	0.14 (0.95)
Com border	2.83 (7.6)***	1.5 (4.9)***	0.84 (2.7)***	0.61 (2.4)**	0.49 (2.6)***	0.15 (0.90)
R ²	0.38	0.42	0.44	0.27	0.28	0.28
No. of Obs	1022	1169	868	791	805	784

Notes: [***], [**], [*] significant at 1%, 5%, 10% level, respectively

t-statistics in parenthesis

The parameter estimates of both importer and exporter populations for the gravity trade model covering the whole period (Table 3) are positive and statistically significant for maize, rice and wheat, while they are statistically significant and negative for sorghum and millet. Thus, for maize, rice and wheat, larger population sizes in both importer and exporter countries encourage more trade between partners, with population of exporting country resulting in increased labour supply for those exports and larger population for the importing country implying increased consumption, hence increased imports. On the other hand, in the case of sorghum and millet, a large population size in the exporting country reduced exports as local demand was given first priority. On the importer side, a larger population size meant a move towards self-sufficiency, and hence reduction in imports.

Table 4: Gravity model regression results of SADC trade in maize and rice

Variable/Prod	Maize			Rice		
	2000 – 2001	2002 – 2003	2004 – 2006	2000 – 2001	2002 – 2003	2004 – 2006
Intercept	17.3 (3.9)***	21.4 (4.4)***	13.7 (3.4)***	11.1 (2.72)**	4.24 (1.1)	2.0 (0.62)
GDP Importer	0.86 (4.3)***	1.31 (6.2)***	0.65 (3.8)***	0.59 (3.5)***	0.45 (2.8)***	0.53 (4.0)***
GDP Exporter	0.71 (3.0)***	0.78 (3.0)***	0.36 (1.74)*	0.46 (2.1)**	0.72 (3.27)***	0.69 (4.1)***
Pop Importer	0.4 (2.2)**	0.05 (0.25)	0.36 (2.28)**	0.29 (2.0)**	0.37 (2.72)***	0.36 (3.2)***
Pop Exporter	0.7	0.56	0.77	0.61	0.31 (1.64)	0.34

	(3.1)***	(2.3)**	(3.9)***	(3.1)***		(2.29)**
Distance	-2.11 (-4)***	-2.64 (-4)***	-1.6 (-3.4)***	-1.0 (-2.2)**	-0.29 (-0.65)	-0.12 (-0.32)
SADC	-0.81 (-0.74)	-0.2 (-0.13)	-0.77 (-0.77)	-1.9 (-1.86)*	-0.83 (-0.85)	-0.06 (-0.07)
SADCO	-1.87 (-1.62)	0.88 (0.70)	-0.96 (-0.9)	1.1 (1.14)	2.82 (3.17)***	1.8 (2.42)**
Com language	1.1 (2.2)**	0.81 (1.6)	1.4 (3.2)***	0.17 (0.39)	0.24 (0.60)	-0.1 (-0.35)
Com border	1.7 (2.6)***	2.3 (3.4)***	3.84 (6.6)***	0.6 (1.0)	1.94 (3.35)***	1.82 (3.8)***
R ²	0.41	0.42	0.37	0.40	0.45	0.41
No. of Obs	292	292	438	334	334	501

Notes: [***], [**], [*] significant at 1%, 5%, 10% level respectively

t-statistics in parenthesis

When we consider results from interval estimations, maize and rice tend to have generally positive coefficients for exporter and importer population, while sorghum, millet and cassava have negative coefficients. The estimated coefficients for P_i and P_j can thus take either a positive or a negative sign and such findings were also reported in previous studies such as Eita and Jordaan (2007).

Table 5: Gravity model regression results of SADC trade in Wheat and Millet

Variable/ Prod	Wheat			Millet		
	2000 - 2001	2002 - 2003	2004 - 2006	2000 - 2001	2002 - 2003	2004 - 2006
Intercept	6.07 (1.43)	9.41 (2.27)* *	12.2 (3.3)***	13.0 (5.9)***	5.72 (2.03)**	7.02 (3.2)***
GDP Importer	0.76 (3.3)***	0.94 (4.2)***	1.14 (6.3)***	0.24 (1.88)*	0.61 (3.69)***	0.58 (5.06)***
GDP Exporter	0.52 (2.52)**	0.66 (3.1)***	0.29 (1.6)	0.19 (1.75)*	0.52 (3.69)***	0.27 (2.71)***
Pop Importer	0.11 (0.64)	0.03 (0.17)	-0.09 (-0.6)	-0.04 (-0.38)	-0.13 (- 1.1)	-0.14 (-1.53)
Pop Exporter	0.14 (0.72)	0.15 (0.80)	0.08 (0.52)	-0.11 (-1.12)	-0.27 (- 2.14)**	-0.04 (-0.41)
Distance	-0.46 (- 0.98)	-0.59 (-1.28)	-0.9 (- 3.4)**	-0.46 (-1.8)*	-0.41 (- 1.3)	-0.02 (-0.08)

SADC	-1.4 (-0.91)	-4.3 (-3)***	-4.3 (-3.4)***	-6.8 (-7.8)***	-0.51 (-0.46)	-5.2 (-6.1)***
SADCO	4.1 (2.8)***	1.1 (0.75)	-0.42 (-0.3)	0.95 (0.65)	4.68 (2.52)**	-0.08 (-0.05)
Com language	0.84 (1.81)*	0.48 (1.04)	0.24 (0.60)	0.23 (0.91)	-0.11 (-0.33)	-0.19 (-0.76)
Com border	0.33 (0.57)	1.19 (2.1)**	0.83 (1.67)*	-0.01 (-0.03)	0.64 (1.71)*	0.70 (2.4)**
R ²	0.39	0.52	0.43	0.37	0.21	0.32
No. of Obs	248	248	372	230	230	345

Notes: [***], [**], [*] significant at 1%, 5%, 10% level respectively

t-statistics in parenthesis

In all the tabulated results, bilateral distance has a negative effect on trade with the magnitude differing across the products and time. As theoretically expected, the parameter estimates of the distance variable are negative and statistically significant, at least, at 5% level during the study period irrespective of the products. For all products, whether for the entire period or for interval estimations, the results indicate that the volume of trade in each of the selected commodities diminishes as distance increases¹.

¹ Improved transport infrastructure, especially railway transport can minimize the effect of distance, while availability and effective use of institutions such as National Bureau of Standards (NBS) in regional member states can also increase trade.

Table 6: Gravity model regression results of SADC trade in Sorghum and Cassava

Variable/Prod	Sorghum			Cassava		
	2000 - 2001	2002 - 2003	2004 - 2006	2000 - 2001	2002 - 2003	2004 - 2006
Intercept	19.2 (6.0)***	19.2 (5.4)***	10.4 (3.3)***	7.97 (3.81)***	3.50 (1.48)	5.74 (2.90)***
GDP Importer	1.13 (6.2)***	1.42 (7.0)***	1.11 (6.8)***	0.37 (2.9)***	0.38 (2.7)***	0.49 (4.62)***
GDP Exporter	0.54 (3.6)***	0.68 (3.9)***	0.42 (2.9)***	0.06 (0.59)	0.03 (0.25)	0.22 (2.27)**
Pop Importer	-0.38 (-3)***	-0.31 (-2)**	-0.23 (-1.8)*	0.04 (0.48)	-0.04 (-0.41)	-0.17 (-2.0)**
Pop Exporter	-0.31 (-2)**	-0.32 (-2)**	-0.14 (-1.1)	-0.14 (-1.4)	-0.17 (-1.56)	-0.32 (-3.6)***

Distance	-1.5 (-4)***	-2.0 (-5)***	-0.75 (-2.1)**	-0.67 (-2.7)***	-0.34 (-1.2)	-0.46 (-2.0)*
SADC	-5.2 (-3.1)**	-2.48 (-1.32)	-3.4 (-2)**	-0.10 (-0.13)	1.9 (2.1)**	0.64 (0.82)
SADCO	-0.45 (-1.4)	1.0 (1.9)**	1.3 (2.9)***	0.65 (1.43)	-0.87 (-1.3)	1.11 (2.9)**
Com language	0.06 (0.2)	0.43 (1.06)	0.52 (1.44)	0.17 (0.68)	0.32 (1.12)	-0.002 (0.01)
Com border	-0.04 (-0.09)	0.14 (0.31)	1.28 (3.1)***	-0.21 (-0.75)	0.26 (0.80)	0.30 (1.1)
R ²	0.26	0.32	0.25	0.32	0.28	0.31
No. of Obs	226	226	339	224	224	336

Notes: [***], [**], [*] significant at 1%, 5%, 10% level respectively

t-statistics in parenthesis

The estimated effects of distance on bilateral trade in agrifood commodities presented in this study confirm the findings of Bikker (1987), and Boisso and Ferrantino (1994). Nevertheless, the coefficients for our distance variable seem to take a wide range of values for the six commodities. While there is a clear and strict declining trend over time for wheat, for the other five commodities, there is no observable trend in the distance coefficient during the sample period. Declining trend of the effect of distance on trade in wheat maybe attributed to increased efficiency in transport and logistics used in handling trade in this product. The declining trend result is similar to the findings of Jayasinghe and Sarker (2007).

The coefficients of both common border and common language are positive and statistically significant, at least at 10 percent level of significance, in most equations. This, as said before, is according to theoretical expectations which assume that countries sharing the same language and also a common border are more likely to trade with each other, than countries which have different languages and which do not share a common border.

5.2. SADC region effect

With the exception of cassava, the estimated coefficient for SADC regional dummy in all other commodities is negative and statistically significant; indicating that intra-SADC trade in such commodities was below the predicted level of the standard gravity model. As an illustration, we calculated the percentages for maize presented in Table 7 (Panel A and Panel B) which indicate that two SADC members traded 54% and 18% less maize among themselves than they traded with the

rest of the world during 2000 to 2006, and 2002 to 2003, respectively. These negative coefficients for the five commodities imply that trade in these products during the Trade Protocol implementation was generally below the expected level of trade, especially in a dispensation of tariff reduction.

There are at least two possible explanations to this disappointing result. Firstly, the implementation of the Trade Protocol has been haunted by the region's rules of origin (RoO). Generally, SADC RoO have been described as relatively complex and prohibitive (Brenton et al, 2005) to such an extent that most countries used provisions of bilateral trade agreements in a case where they existed (for instance, trade between Botswana and Zimbabwe is mostly conducted using bilateral agreement as opposed to SADC provisions), or would rather consider trading with non-SADC partners.

Secondly, these results might have been due to limited production of these commodities in most SADC member countries. The region's production system is generally subsistence oriented (with the exception of South Africa), given that the bloc is highly characterized by small scale or peasant producers of these staple products. This has resulted in limited intra-regional trade in such commodities, thus forcing member countries to source from non-members. In fact, annual Food Balance Statements (FBS) by the SADC Secretariat for the period under study shows that most member states had negative balances in the six commodities, implying that they had limited products for exportation to other member countries. Generally, for most of these commodities, it is only South Africa which normally produced large quantities, hence the only member to offer such products for sale to other

member countries. South Africa is moreover, more advanced in having organized large private buyer-corporations and the South African Futures Exchange (SAFEX) initiative which guarantees stability in prices.

5.3. Trade-Diverting Effects of SADC

Tracing the level of changes in SADC, the openness dummy, can give clues about the presence of trade diversion effects. This will provide us with information as to whether there were reductions in the level of imports by SADC members from non-members relative to the level of exports by SADC states to non-members over time. In this section, 5.3, the study is interested in both the level of the openness coefficient and its changes over time (i.e., trend during the interval periods). The relevant results are reported in Tables 3 through 6, with Table 7 presenting the calculated percentage changes.

Table 7: Percentage changes in estimated bloc and openness coefficients of SADC

Panel A

Variable	Maize	Rice	Wheat	Sorghum	Millet	Cassava
SADC	-54	-63	-98	232	-99	118
SADCO	-58	453	183	3,825	416	46

Panel B

	Variable	2000 - 2001	2002 - 2003	2004 - 2006
Maize	SADC	-56	-18	-54
	SADCO	-85	141	-62
Rice	SADC	-85	-56	-6
	SADCO	542	1,578	505
Wheat	SADC	-75	-99	-99
	SADCO	5,934	200	-34
Sorghum	SADC	-100	-40	-99
	SADCO	159	10,677	-8
Millet	SADC	-99	-92	-97
	SADCO	-36	274	267
Cassava	SADC	-10	569	90
	SADCO	92	-58	203

The estimated coefficients of rice, wheat and millet are generally positive and statistically significant over time. These results suggest that the imports of these commodities into SADC member states from non-member states in the rest of

the world were higher than the gravity model would predict. There is however a general decline in the openness coefficient for wheat and maize (during the last two intervals) during the implementation of the Trade Protocol. This reflects the positive intra-SADC trade effects of the Trade Protocol implementation as the decline in the openness coefficient implies that SADC member states are increasingly importing more wheat and maize from other member states, and less from non-member countries.

Also in the case of trade in maize, the estimated openness (SADCO) coefficient is negative and statistically significant for the period under study. The tabulated results (Table 7, panel B) show that two SADC member countries traded 85% less maize among themselves than they traded with the rest of the world during 2001 – 2001 period interval. During the period 2004 to 2006, two SADC member countries also traded 62% less maize among themselves than they traded with the rest of the world. However, during the two year period covering 2002 to 2003, two SADC countries traded with each other 141% more than they traded with the rest of the world. Thus, there is **clear** evidence of trade diversion in maize during SADC's Trade Protocol implementation.

Conclusions and Policy recommendations

Conclusions

The research paper analyzed the impact of SADC's Trade Protocol implementation on trade in six agrifood products, namely, maize, rice, wheat, sorghum, millet and cassava, for the period covering 2000 to 2006. The study relied on the gravity trade model.

The results from the gravity trade model show that all the tradition variables, that is, GDP for exporter and importer countries as well as distance have the expected theoretical signs. Population, which was an added variable, carries both positive and negative signs, as expected by theory. The coefficients on one of our variable of interest, the SADC dummy, shows that, with the exception of cassava, the estimated coefficient for the regional dummy in all other commodities is negative and statistically significant; indicating that intra-SADC trade in such commodities is below the predicted level of the standard gravity model. Some possible explanations are made for these disappointing results. Firstly, the implementation of the Trade Protocol has been haunted by the region's rules of origin (RoO). Generally, SADC RoO have been described as relatively complex and prohibitive to such an extent that most countries would use provisions of bilateral trade agreements in cases where they exist or would rather consider trading with non-SADC trade partners. Secondly, these results might have been due to limited production of these commodities in most SADC member countries. The region's production system is generally subsistence oriented (with the exception of South Africa) given that the bloc is highly characterized by small scale or peasant producers of these staple products. This might have resulted in limited intra-regional trade in such commodities, thus forcing member countries to source from non-member partners.

The coefficients of the SADC dummy variable which provide information on the presence of trade diversion effects vary across the products. The estimated coefficients of rice, wheat and millet are generally positive and statistically significant over time, suggesting that imports of these commodities into

SADC member states from non-member states in the rest of the world were higher than the gravity model would predict. There was however a general decline in the openness coefficient for wheat, millet and rice during the implementation of the Trade Protocol.

Policy recommendations

The general low level of intra-SADC trade in five of the six agrifood products indicated from the gravity estimates implies that there is a need for the region to investigate the possible causes of such disappointing results. Some two possible reasons, as suggested, could include stringent RoO and limited production output in the agrifood products. The following are therefore some of the policy recommendations to try and deal with these two hindrances.

- i. Firstly, the region needs to simplify its RoO so as to ensure that member countries can effectively benefit and increase their intra-SADC trade, not only in agrifood products, but also in other commodities. Unless these RoO are simplified, even the recently launched FTA will not be beneficial to member countries in terms of trade creation.
- ii. Lack of adequate production levels by member countries can be dealt with if regional member states can cooperate in such dimension as research and development (R&D) so as to come up with enhanced and tailor-made methods of agriculture which suit and boost regional trade.

Areas for further research

Given the general low intra-regional trade in the six agrifood products found in this research, the study proposes the need for further research in a number of areas. The following areas are suggested as some of the fields of focus for further research:

- i. The extent to which existence of quasi-government (parastatal) institutions such as grain marketing boards have control over (or limit) export of such commodities;
- ii. The role of any existing export restrictions, including rules of origin (RoO), and other non tariff barriers (NTBs), including Sanitary and Phyto-sanitary Standards (SPS) on these products;
- iii. The extent to which informal trade in these commodities may not be reflected in official statistical figures and how that affects regional trade flows and measurement.
- iv. Given that there are various bilateral trading arrangements between SADC member and other non-member countries, to what extent can these arrangements explain the trends in intra-regional trade?
- v. An investigation of the production patterns or levels in member countries in these staple agrifood products.

Appendix

Annex 1: Declaration and Treaty of SADC (signed in Windhoek, 17TH August 1992)

Article 5: Objectives

1. The objectives of SADC shall be to:
 - a) Achieve development and economic growth, alleviate poverty, enhance the standard and quality of life of the people of Southern Africa and support the socially disadvantaged through regional integration;
 - b) Evolve common political values, systems and institutions;
 - c) Promote and defend peace and security;
 - d) Promote self-sustaining development on the basis of collective self-reliance, and the interdependence of Member States;
 - e) Achieve complementarity between national and regional strategies and programmes;
 - f) Promote and maximise productive employment and utilisation of resources of the Region;
 - g) Achieve sustainable utilisation of natural resources and effective protection of the environment;
 - h) Strengthen and consolidate the long standing historical, social and cultural affinities and links among the people of the Region.

Annex 2: SADC Protocol on Trade (signed in Maseru, August 1996)

Article 2: Objectives

The objectives of this Protocol are:

1. To further liberalize intra-regional trade in goods and services on the basis of fair, mutually equitable and beneficial trade arrangements, complemented by Protocols in other areas.
2. To ensure efficient production within SADC reflecting the current and dynamic comparative advantages of its members.
3. To contribute towards the improvement of the climate for domestic, cross-border and foreign investment.
4. To enhance the economic development, diversification and industrialization of the Region.
5. To establish a Free Trade Area in the SADC Region.

Article 3: Elimination of barriers to intra-SADC trade

1. The process and modalities for the phased elimination of tariffs and non-tariff barriers shall be determined by the Committee of Ministers responsible for trade matters (CMT) having due regard to the following:
 - a) The existing preferential trade arrangements between and among the Member States.
 - b) That the elimination of barriers to trade shall be achieved within a time frame of eight (8) years from entry into force of this Protocol.

Article 4: Elimination of import duties

1. There shall be a phased reduction and eventual elimination of import duties, in accordance with Article 3 of this Protocol, on goods originating in Member States.
4. Pursuant to paragraph 1, Member States shall not raise import duties beyond those in existence at the time of entry into force of this Protocol.

Article 5: Elimination of export duties

1. Member States shall not apply any export duties on goods for export to other Member States.

Article 6: Non-tariff barriers

Except as provided for in this Protocol, Member States shall, in relation to intra-SADC trade:

- a. Adopt policies and implement measures to eliminate all existing forms of NTBs.
- b. Refrain from imposing any new NTBs

Bibliography

Aitken N.D. (1973), "The Effects of the EEC and EFTA on European Trade: A Temporal Cross-Section Analysis", *Am. Eco. Rev.*, 63: 881–892.

Aksoy M.A. (2004), *Global Agricultural Trade Policies*, "Chap. 2 Global Agricultural Trade and the Developing Countries", ed. M.A. Aksoy and J.C. Beghin, Oxford University Press and TheWorld Bank.

Batra A. (2004), "India's global trade potential: the gravity model approach", *Indian Council for Research on International Economic Relations*, Working Paper No. 151

Bergstrand J. H. (1989), "The Gravity Equation In International Trade: Some Microeconomic Foundations And Empirical Evidence", *Review of Economics and Statistics*, 71(1): 143 - 153.

Bergstrand J. H. (1985), "The Gravity Equation in International Trade – Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence", *Review of Economics and Statistics*, 67: 474 – 481.

Bhagwati J. (1998), "Trading Preferentially: Theory and Policy", *Economic Journal*, 1128–1148.

Bikker J. (1987), "An International Trade Flow Model with Substitution: An Extension of the Gravity Model", *KYKLOS*, 40 (3): 315 – 337.

Boisso D. and Ferrantino M. (1994), "Economic and Cultural Distances in International Trade: An Empirical Puzzle", *US International Trade Commission*, Washington DC.

Brenton P., Flatters F., and Kalenga P. (2005), "Rules of Origin and SADC: The Case for Change in the Midterm Review of the Trade Protocol", *Africa Region Working Paper*, Series No 83.

Chauvin S. and Gaulier G. (2002), "Regional Trade Integration in Southern Africa", *CEPII Working Paper*, No. 12

Clausing K.A. (2001), "Trade Creation and Trade Diversion in the Canada-United States Free Trade Agreement", *Canadian Journal of Economics*, 34:677-96.

Deardorff A. (1998), "Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World?" in Frankel J., *The Regionalization of the World Economy*, University of Chicago Press.

Disdier A. (2009), "Gravity Equation Methodology lecture (1)", presented at *World Bank Institute Research Program on Regional Integration and Agricultural Trade Policy*, Dakar, Senegal, February 9 to 13, 2009.

Eichengreen B. and D. Irwin (1998), "The Role of History in Bilateral Trade Flows", in Frankel J., *The Regionalization of the World Economy*, National Bureau of Economic Research, University of Chicago Press.

Eicher T., Henn C., and Papageorgiou C. (2008), "Trade Creation and Diversion Revisited: Accounting for Model

Uncertainty and Natural Trading Partner Effects”, *IMF Working Paper*, WP/08/66.

Eita J.H. and Jordaan A.C. (2007), “Determinants of South Africa’s Exports of Leather Products”, *Working Paper 2007-7*, Department of Economics, University of Pretoria, South Africa. Available at: <http://www.up.ac.za/up/web/en/academic/economics/index.html>

Eita J.H. and Jordaan A.C. (2007), “South Africa Exports of Metal and Articles of Base Metal: A Gravity Model Approach”, *Journal of Studies in Economics and Econometrics*, 31(3): 81 - 96.

Ethier W. (1998), “The New Regionalism”, *Economic Journal*, 108:1149–61.

Endoh M. (1999), “Trade Creation and Trade Diversion in the EEC, the LAFTA and the CMEA”, *Applied Economics*, 31: 207–216

Frankel J. (1997), “Regional Trading Blocs in the World Economic System”, *Institute for International Economics*, Washington, DC. 1997.

Frankel J., Stein E., and Wei S.J. (1995), “Trading Blocs and The Americas: the Natural, the Unnatural, and the Super Natural”, *Journal of Development Economics*, 47: 61–95.

Gilbert J., Scollay R., and Bora B. (2001), “Assessing Regional Trading Arrangement in the Asia-Pacific”, *Policy Issues in Inter-*

national Trading and Commodities Study Series No. 15, United Nations Conference on Trade and Development, New York.

Ghosh S., Yamarik S. (2004), “Are Regional Trading Arrangements Trade Creating? An Application of Extreme Bounds Analysis”, *Journal of International Economics*, 63, pp. 369-395.

Halvorsen R. and Palmquist R. (1980), “The Interpretation of Dummy Variables in Semi-logarithmic Equations”, *American Economic Review*, 70: 474–475.

Head K. (2003), “Gravity for Beginners”, University of British Columbia, Vancouver. Available at:

<http://www.econ.ubc.ca/nmalhotra/490/Articles/KHead%20on%20gravity.pdf>

Jayasinghe S. and Sarker R. (2007), “Effects of Regional Trade Agreements on Trade in Agrifood Products: Evidence from Gravity Modeling Using Disaggregated Data”, *Review of Agriculture Economics*, 30 (1): 61 – 81.

Kalaba M. and Tsedu M. (2008), “Implementation of the SADC Trade Protocol and the Intra-SADC Trade Performance”, *Trade and Industrial Policy Strategy* (TIPS), South Africa.

Karim I.E.E.A. and Ismail I.S. (2007), “Potential for Agricultural Trade in COMESA Region: A Comparative Study of Sudan, Egypt and Kenya”, *African Journal of Agricultural Research*, 2 (10): 481-487.

Khandelwal P. (2005), "COMESA and SADC: Prospects and Challenges for Regional Trade Integration", *UNU-CRIS Occasional Papers*, 0-2005/1.

Korinek J. and Melatos M. (2009), "Trade Impacts of selected Regional Trade Agreements in Agriculture", *OECD Trade Policy Working Papers*, No. 87.

Kiyota K. (2006), "An Analysis of the Potential Economic Effects of Bilateral, Regional, and Multilateral Free Trade", *RIETI Discussion Paper*, Series 06-E-027

Koester U. (1996), "Regional Cooperation To Improve Food Security In Southern And Eastern African Countries", *Research Report* No. 53. International Food Policy Institute, Washington, DC.

Krueger A.O. (2000), "Trade Creation and Trade Diversion Under NAFTA", *NBER working Paper* No. W7429. National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.

Krueger A.O. (1999), "Are Preferential Trading Arrangements Trade Liberalising or Protectionist?", *Journal of Economic Perspective*, 13:105–124.

Lyakurwa W., McKay A., Ng'eno N., and Kennes W. (1997), "Regional Integration in Sub-Saharan Africa: A Review of Experiences and Issues", in Oyejide, A., Elbadawi I. and Collier P., *Regional Integration and Trade Liberalization in Sub-Saharan Africa*, Volume 1: *Framework, Issues and Methodology Perspectives*, London, Macmillan Press Ltd.

Maasdorp G. (1998), "Regional trade and food security in SADC", *Food Policy*, 23 (6), pp. 505-518.

Marques H. and Metcalf H. (2005), "What Determines Sectoral Trade in the Enlarged EU ?", *Review of Development Economics*, 9(2): 197-231.

Molinari A. (2003), "Sectoral Border Effects: Analysing Implicit EU Trade Integration", *Department of Economics Working Paper*, University of Sussex.

Panagariya A. (2000), "Preferential Trade Liberalization: Traditional Theory and New Developments", *Journal of Economic Literature*, 38:287-331

Poyhonen P. (1963), "A Tentative Model for the Volume of Trade between Countries", *Weltwirtschaftliches Archiv*, 90: 23-40.

Rojid S. (2006), "COMESA Trade Potential: A Gravity Approach", *Applied Economic Letters*, 13: 947-951.

Saasa O.S. (1998), "Economic Scenarios For Regional Co-Operation In Southern Africa", *Food Policy*, 23(6), Pp. 519-527.

SADC Communiqué (2004), "Enhancing Agriculture And Food Security For Poverty Reduction In The SADC Region", *Communiqué* adopted by SADC Ministers of Agriculture, Dar es Salaam, Tanzania (14 February).

SADC Secretariat (2003), *Regional Indicative Strategic Development Plan*.

Southern African Development Community (SADC) (1996), *Protocol on Trade*, Maseru, Lesotho. Available at: www.sadc.int.

Southern African Development Community (SADC) (1992), *Declaration and Treaty of SADC*, Windhoek, Namibia. Available at: www.sadc.int.

Salomao T.A. (2008), *Taking Notes* on trade integration in SADC region
Available at: <http://www.sadc.int/index/browse/page/96>.

Summers L. (1991), "Regionalism and World Trading System. Policy Implications of Trade and Currency Zones: A Summary of the Bank's 1991 Symposium", Kansas City, MO: *Federal Reserve Bank of Kansas City*.

Sunde T., Chidoko C., and Zivanomoyo J. (2009), "Determinants of Intra-Industry Trade Between Zimbabwe and its Trading Partners in the Southern African Development Community Region (1990-2006)", *Journal of Social Sciences*, 5(1): 16-21, 2009

Tembo G. and Jayne T.S. (2009), "Agricultural Trade Flows among Developing Countries: Do Regional Preferential Agreements make a difference ?", *Contributed Paper for Presentation at the International Association of Agricultural Economists Conference*, Beijing, China, August 16-22, 2009.

Tinbergen J. (1962), "An Analysis of World Trade Flows", In Tinbergen, J., *Shaping the World Economy*, New York, The Twentieth Century Fund.

Tsikata Y. (1999), "Southern Africa: Trade, Liberalization and Implications for a Free Trade Area", *TIPS Annual Forum*, available on the web at http://www.acp-eutrade.org/documents/113_tsikata_tips.pdf.

Viner J. (1950), "The Customs Unions Issues", *Carnegie Endowment for International Peace*, New York.

Pauvreté multidimensionnelle au Cameroun: une alternative par l'Analyse en Composantes Principales

Nadine Angèle MANGA TEME et Boniface Ngah EPO^{43*}

Résumé : *Fondée sur une analyse des données micro et macroéconomiques (deuxième enquête camerounaise auprès des ménages en 2001 (ECAM II), cette étude analyse l'ampleur de la pauvreté au Cameroun en confrontant l'approche unidimensionnelle à l'approche multidimensionnelle obtenue via la méthode d'Analyse en Composantes Principales qui est une approche d'agrégation des dimensions de la pauvreté au Cameroun. A partir des indicateurs non monétaires de bien-être axés sur les besoins de base et d'un seuil de pauvreté multidimensionnelle, un indicateur composite de la pauvreté multidimensionnelle est construit. Les résultats fournis montrent une plus grande importance de la pauvreté multidimensionnelle à la pauvreté monétaire suivant les caractéristiques géographiques et individuelles des ménages. Ils laissent également voir une plus grande contribution de la pauvreté multidimensionnelle à la pauvreté totale. L'interprétation des résultats nous a permis de faire des recommandations de*

Nadine Angèle Témé Manga est une étudiante en Thèse à L'Université de Yaoundé II, Soa et un Cadre Administratif Contractuel au Minsanté. Email : nadyn2002@yahoo.fr

Boniface Ngah Epo est un étudiant en Thèse à L'Université de Yaoundé II, Soa, et enseignant dans cette même institution. Email : epongahb@yahoo.fr

politiques socioéconomiques susceptibles d'améliorer le bien être des individus et de réduire la pauvreté.

Abstract : *Based on a micro-and-macroeconomic analysis of data (Cameroon Household Consumption surveys carried out in 2001 (ECAM II)) this paper, using the Principal Component Analysis method which is a technique that aggregates the different dimensions of poverty, confronts the one-dimensional approach and multidimensional approach to evaluate the extent of poverty in Cameroon. A composite multidimensional poverty indicator is constructed from non-monetary dimensions of welfare anchored on basic needs and a multidimensional poverty threshold. Results obtained indicate a greater importance of multidimensional poverty, relative to monetary poverty, regarding geographical and household individual characteristics. Results also show a greater contribution of multidimensional poverty in explaining total poverty. Interpretations of results permit us recommend socioeconomic policies susceptible to ameliorate the well-being of individuals and reduce poverty.*

Introduction

Le début des années 1980 a été marqué en Afrique par de grands déséquilibres macroéconomiques et une profonde crise économique et sociale, qui ont freinés le progrès économique et social des pays de ce continent, engendrant ainsi la pauvreté. Face à cette situation, la plupart des pays africains ont adopté des Programmes d'Ajustement Structurel (P.A.S), dans le but

de ramener les dépenses publiques au niveau des ressources réelles de l'économie. Comme pour la plupart des pays subsahariens, le parcours historique du Cameroun depuis 1985 et son rapprochement avec les institutions internationales depuis 1988 montrent à quel point les décisions en matière de politique économique peuvent avoir des conséquences tant sur l'équilibre macro-économique d'un pays que sur les conditions de vie de sa population. Au début des années 80 le Cameroun fut affecté par une série de chocs extérieurs défavorables, lesquels ne sont passés sans conséquences (Epo, 2007 ; Baye et Fambon, 2001; 2002).

En accord avec la FMI et la Banque Mondiale, le gouvernement camerounais sera amené en septembre 1988 à s'inscrire dans les programmes d'ajustement structurel afin d'assainir la sphère économique et promouvoir le bien être des populations. Les résultats mitigés de ces programmes amènent les pays de la zone franc en janvier 1994, à dévaluer de 50% le franc CFA par rapport au franc français, et à restructurer les effectifs de la fonction publique, notamment par des licenciements de milliers de personnes en 1995. Entre 1997 et 2000, le Cameroun sera amené à adopter un programme économique et social basé sur une approche participative, groupant à la fois le gouvernement, les ONG et la société civile. Ces efforts jumelés permettront en octobre 2000, l'admission au Point de Décision du Cameroun par la FMI et la Banque Mondiale dans le cadre du programme des Pays Pauvres Très Endettés (PPTE). C'est ainsi que en 2003, un Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté (DSRP) est élaboré, lequel définit la politique de développement du Cameroun. Les principaux axes et objectifs de ce document s'inscrivent dans la logique des Objectifs du Millénaire pour le Développement. Tous ses efforts conjoints

fournis par le Cameroun permettront l'admission du pays en Avril 2006 au point d'achèvement PPTE.

Mais, toutes ces stratégies et politiques économiques entreprises par le Cameroun ne lui ont pas encore permis jusqu'ici d'assurer une croissance forte et durable, et de réduire considérablement la pauvreté. En effet, selon les données harmonisées de la première et de la deuxième enquête camerounaise auprès des ménages (ECAM I et ECAM II), il ressort que 53 camerounais sur 100 étaient pauvres en 1996 contre 40 sur 100 en 2001, soit 13 personnes de moins en 2001. La troisième enquête auprès des ménages indique une stagnation de la pauvreté autour de 39.9%, indiquant clairement l'échec du gouvernement camerounais à réaliser l'objectif inscrit dans le DRSP de réduire la pauvreté à environ 37%. Ces enquêtes relèvent que les femmes et les enfants sont les plus touchés par la pauvreté, 52% des membres des ménages sont des femmes, la moitié ayant moins de 15 ans (INS, 2008). Un aperçu de la situation des inégalités au Cameroun révèle notamment de profondes disparités notoires entre régions, genre et individus (Chameni, 2005 ; 2006)

Au Cameroun, plusieurs avantages identifiés peuvent être favorables à une réduction efficace de la pauvreté : ressources naturelles et humaines considérables, cadre économique relativement stable, environnement institutionnel et politique relativement stables (Gouvernement du Cameroun, 2003), mais nombreux sont les ménages incapables de maintenir leur niveau de bien-être correspondant à un minimum acceptable par la société (Manga, 2008). Le bien être des ménages dans plusieurs écrits est assimilé au revenu ou aux dépenses de consommation. En effet, une relecture de l'histoire de la pensée économique nous enseigne que différents axes théoriques

aspirent pour l'approche monétaire de la pauvreté, et que l'accent a longtemps été mis sur cet aspect pour évaluer le bien être. La mesure de la pauvreté sur une base monétaire a été longtemps favorisée par les instances internationales, notamment la Banque mondiale, qui voit en elle, la meilleure approche pour appréhender le bien-être des individus. Mais la pauvreté n'est pas seulement monétaire, elle doit englober tous les aspects qui décrivent l'état de pauvreté d'un individu et prendre en compte les aspects comme la santé, l'éducation, les infrastructures, le logement, l'accès à l'eau, et bien d'autres dimensions. La pauvreté vue sous ce prisme est qualifiée de pauvreté multidimensionnelle, car elle s'exprime à la fois à travers un ensemble d'indicateurs économiques et non économiques. Plusieurs économistes se sont intéressés au problème de la mesure de la pauvreté multidimensionnelle, tant au niveau international que national.

Pour identifier la pauvreté multidimensionnelle au Cameroun nous posons la question suivante: L'analyse en composantes principales (ACP) permet-elle d'aboutir aux résultats des méthodes orthodoxes sur l'ampleur de la pauvreté au Cameroun? Plus concrètement, quelle est la nature de l'indicateur composite de la pauvreté multidimensionnelle obtenu via la méthode de l'ACP? Quelle est la configuration spatiale et socioéconomique de la pauvreté monétaire comparativement à la pauvreté multidimensionnelle au Cameroun? Et quelles politiques socioéconomiques favorisent la réduction de la pauvreté au Cameroun? Pour répondre à ces questions, l'objectif principal de cette étude est d'analyser la pauvreté au Cameroun en utilisant l'analyse en composantes principales (ACP). Cette étude consiste spécifiquement à : (1) construire un indicateur composite de pauvreté

multidimensionnelle; (2) comparer la pauvreté multidimensionnelle à la pauvreté monétaire selon les zones de résidence, les zones agro écologiques, l'âge et le genre et; (3) formuler les politiques sur la base des résultats obtenus.

1. Revue de la littérature

Au Cameroun l'analyse de la pauvreté a fait l'objet de plusieurs études. Elles se sont pendant longtemps basées comme la Banque Mondiale (2001 ; 2002 ; 2005) sur l'aspect monétaire. On distingue les travaux de: L'Institut National de Statistique (INS, 2002a) qui étudie la dynamique de la pauvreté entre 1996-2001; Fambon et al, (2001) analysent la pauvreté et la répartition des revenus au Cameroun en 1996; Dubois et Amin (2000) évaluent l'évolution de la pauvreté et des inégalités entre 1978 et 1996 au Cameroun. Les principales conclusions de ces études sont: les inégalités des revenus seraient plus élevées en zone rurale qu'en zone urbaine; la pauvreté est essentiellement rurale, mais répartie inégalement selon les régions. Il est important de noter que, même si l'étude de Dubois et Amin (2000) embrasse plusieurs dimensions de la pauvreté, elle utilise des seuils de pauvreté monétaire plutôt qu'un seuil englobant toutes les dimensions de la pauvreté (Foko et al, 2006). Ningaye et al, (2005) analysent également la pauvreté au Cameroun en prenant en compte cinq dimensions de la pauvreté des ménages ruraux camerounais, ils cherchent à capter un différentiel culturel des interactions entre les différents facteurs de la pauvreté au Cameroun.

Sur le plan conceptuel, il est aujourd'hui communément admis que la pauvreté est un phénomène multidimensionnel, et donc son analyse ne devrait plus être réduite au seul aspect

monétaire. Plusieurs écrits révèlent qu'il existe des indicateurs sociaux ayant des informations qui ne sont pas mises en lumière par l'approche monétaire. L'approche des capacités formulée par Sen (1976, 1985, 1987), vient en réponse aux problèmes posés par l'approche monétaire et utilitariste et a mis en avant l'aspect multidimensionnel de la pauvreté. Selon Sen, la pauvreté ne devrait pas être appréhendée par des niveaux de consommation ou de revenu, mais par la capacité des individus à y avoir accès. Ces travaux ont influencé les orientations politiques du PNUD et de la Banque Mondiale, qui ont largement accepté et reconnu la diversité des dimensions de la pauvreté. Ainsi, même si l'approche monétaire de la pauvreté est toujours utilisée aujourd'hui, elle connaît une remise en cause selon laquelle le seul critère monétaire ou des revenus (dépenses de consommation) ne permettrait pas de saisir l'essentiel des privations dont sont victimes les individus ou les ménages, les plus touchés par la pauvreté.

Une étude qui s'inscrit dans la perspective de l'analyse multidimensionnelle de la pauvreté au Cameroun est l'étude de Foko et al, (2006). En utilisant l'analyse de correspondance multiples (ACM) pour construire son indicateur composite de pauvreté afin d'évaluer l'ampleur de la pauvreté, cette étude confronte les conditions de vie des populations des ménages avec leur niveau de revenu. Selon cette étude, la pauvreté multidimensionnelle ne croîtrait pas avec la taille du ménage quel que soit le seuil utilisé, contrairement à la pauvreté monétaire. La pauvreté des conditions de vie serait marquée par l'exclusion des ménages de la consommation de certaines commodités de base du fait de leur disponibilité et faible accessibilité.

Il ressort globalement de cette revue de la littérature que l'analyse de la pauvreté au Cameroun a été menée en utilisant davantage l'approche monétaire c'est-à-dire en identifiant les pauvres sur la base des critères exclusivement monétaires. En revanche, l'analyse de la pauvreté non monétaire lorsqu'elle est conduite, s'effectue à un niveau d'agrégation relativement élevé (Foko et al, 2006). La contribution scientifique de cet article et sa pertinence politique se basent sur le fait que l'analyse des autres aspects de la pauvreté et la compréhension des mécanismes subordonnés sont essentielles pour affiner l'élaboration de politiques économiques et sociales adaptées. Ils se révèlent par ailleurs indispensables compte tenu du caractère multidimensionnel du bien-être des individus ou des ménages, pour une lutte efficace contre la pauvreté, et surtout pour une spécification des domaines de ciblage des politiques. L'intérêt de l'étude envisagée se perçoit aussi bien sur le plan économique que sur les plans empirique et des politiques économiques.

Une analyse de la littérature sur les mesures de la pauvreté multidimensionnelle révèle qu'il est souvent difficile d'aboutir à une mesure appropriée de celle-ci, surtout d'asseoir un accord autour d'une démarche à opérer pour la capturer. De manière synthétique, il se dégage deux grands courants d'analyse multidimensionnelle de la pauvreté s'appuyant sur la synthèse d'un ensemble d'indicateurs primaires non monétaires reflétant le bien-être. Ainsi donc, l'approche axiomatique consiste en une adéquation au contexte multidimensionnel de certaines classes d'indices de pauvreté proposées dans le cadre de la pauvreté unidimensionnelle (Bourguignon et Chakravarty, 2002; Foster et al, 1984). Elle consiste à déterminer un indice composite de pauvreté et un seuil donné de pauvreté pour

chaque indicateur primaire pour mesurer la pauvreté multidimensionnelle.

Dans l'approche non axiomatique, on distingue deux catégories de mesures : celles basées sur les indicateurs agrégés de bien-être et celles axées sur les données individuelles (Bibi, 2005). Parmi les mesures basées sur les indicateurs agrégés, on distingue l'indice de la qualité de vie humaine (*PQLI*) de Morris (1979) qui attribue le même poids au taux d'analphabétisme, au taux de mortalité infantile et à l'espérance de vie à la naissance. Certains indicateurs suggérés par le PNUD (2005) sont, l'indicateur du développement humain (*IDH*⁴⁴) et les indicateurs de pauvreté humaine (*IPH*). Cependant ces indicateurs sont assez vagues et présentent des faiblesses quant aux choix des composantes, à la pondération, aux procédures d'agrégation et aux règles d'estimation (Ram, 1982 ; Kelley, 1991 ; Srinivasan, 1994 ; Ravallion et Chen, 1997).

Les mesures basées sur les données individuelles, sont essentiellement fondées sur l'approche d'entropie et l'approche d'inertie. L'approche d'entropie utilise les méthodes : des ensembles flous (Cerioli et Zani (1990) ; Chiappero (2000) ; Maggio (2004) et Szeles (2004))⁴⁵, de la fonction de distance (Lowell et al, (1994) par Deutsch et Silber (2005)⁴⁶, et la théorie de l'information (Theil (1967), Maasoumi (1993) et Maasoumi et Nickelsburg (1988). Néanmoins cette démarche souffre d'un

⁴⁴ L'*IDH* est une moyenne arithmétique de trois indices à savoir : l'indice de l'espérance de vie, l'indice du niveau d'instruction et l'indice du produit intérieur brut.

⁴⁵ Cité par Yélé Maweki (2007) dans « Dominance stochastique et pauvreté multidimensionnelle dans les pays de l'UMOA »

⁴⁶ Yélé Maweki (2007).

problème d'indétermination lié à la nature paramétrique pour les mesures proposées telles que constaté par Asselin (2002). Cette méthode pose un problème de détermination des poids des attributs dans un sens moins arbitraire. Ce problème est résolu par la méthode d'inertie basée sur les techniques d'analyse des données (Benzecri et Coll, 1970) et (P. Bertier et J.M. Bouroche, 1975; Caillez et J. Pages, 1976; Volle, 1978)⁴⁷ et dont les principales méthodes sont : l'analyse en composantes principales (ACP), l'analyse factorielle des correspondances (AFC), l'Analyse Canonique Généralisée (ACG) et l'Analyse de Correspondances Multiples (ACM).

2. Méthodologie de la recherche

Etant donné l'objectif de cette étude, nous présentons la méthodologie de la pauvreté multidimensionnelle via l'ACP. Par ailleurs, nous utiliserons les résultats de l'Institut National de Statistique en ce qui concerne la pauvreté monétaire pour les comparer avec ceux obtenus des variables discrètes.

2.1. Méthodologie d'analyse de la pauvreté multidimensionnelle

La mesure de la pauvreté multidimensionnelle implique habituellement la construction des indices de privation qui incorporent l'information fournie par plusieurs indicateurs de privation. Ces indices sont dérivés sur la base des hypothèses spécifiques concernant notamment : la sélection des indicateurs devant être considérés, la définition d'une structure pondérée pour chaque bien du ménage, l'agrégation

⁴⁷ Yélé Maweki (2007).

des indicateurs et, l'identification d'un seuil qui sépare des individus démunis des non démunis. Nous présentons ci-dessous les principales étapes que nous avons suivies pour construire notre profil de pauvreté multidimensionnelle.

2.2. Construction d'un indice non monétaire de bien-être (Indice composite de la pauvreté (ICP))

Forme fonctionnelle de l'ICP

Considérons K indicateurs primaires qui reflètent les conditions de vie du ménage telle la possession de certains biens durables ou le type de sol de logement par exemple. L'idée de base est de résumer l'information apportée par ces indicateurs qualitatifs en un seul indice composite de pauvreté (ICP) noté A et écrit sous la forme générale suivante :

$$A_i = \sum \gamma_i I_{ij} \quad (1)$$

où, I_{ij} est l'indicateur primaire $j = (1, 2, 3, \dots, K)$ pour le ménage i , $i = (1, 2, \dots, n)$. γ_i est le poids attribué à l'indicateur I_{ij} dans le calcul de l'indice composite A_i du ménage i .

L'indice composite A_i pour le ménage i peut être réécrit sous la forme fonctionnelle suivante :

$$A_i = \frac{\sum_{k=1}^K \sum_{j_k=1}^{J_k} W_{jk=1}^k I_{ij_k}^k}{K} \quad (2)$$

où K est le nombre d'indicateurs primaires; J_k est le nombre de modalités de l'indicateur k

W_{jk}^k est le poids accordé à la modalité J_k ; $I_{ij_k}^k$ est une variable binaire (0/1) prenant la valeur 1 lorsque le ménage i a la modalité J_k , 0 sinon. L'indice A_i pour un ménage i est tout simplement la moyenne des poids des variables binaires $I_{ij_k}^k$. La question qui se pose maintenant est : quelle est la méthode appropriée pour déterminer les poids W_{jk}^k . Dans la littérature, plusieurs méthodes sont proposées et se basent presque toutes sur l'analyse statistique multivariée. Sahn et Stifel (2001) proposent l'utilisation de la technique d'analyse factorielle afin de déterminer les poids W_{jk}^k . Filmer et Pritchett (1998) utilisent une variante de l'analyse factorielle à savoir, l'Analyse en Composantes Principales (ACP)⁴⁸ pour déterminer les poids W_{jk}^k . Dans cette étude, nous utilisons l'approche de Filmer et Pritchett (1998) car, cette méthode se prête mieux à la nature des données dont nous disposons qui comportent un ensemble de variables binaires représentant les différentes modalités que peuvent prendre les indicateurs primaires reflétant les conditions de vie des ménages.

⁴⁸ L'analyse en composantes principales (ACP) s'appuie sur un système de formules qui permet de calculer les variables inobservables en fonction des variables observables.

Technique de calcul de l'indice composite de pauvreté

Supposons que nous ayons un ensemble de N variables, de a_{1j}^* à a_{Nj}^* , représentant la possession de N actifs par chaque ménage j. L'analyse en composantes principales commence par spécifier chaque variable, normalisée par sa moyenne et son écart type. Par exemple, $a_{1j}^* = (a_{1j} - a_1^*) / S_1^*$, où a_1^* est la moyenne des a_{1j}^* à travers les ménages et S_1^* est son écart-type.

Ces variables sélectionnées sont exprimées comme combinaisons linéaires d'un ensemble de composantes sous-jacentes pour chaque ménage j :

$$(3) \quad j=1, \dots, J$$

où les A s sont les composantes et les v s sont les coefficients de chaque composante pour

$$\begin{pmatrix} a_{1j} \\ \cdot \\ \cdot \\ a_{Nj} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} v_{11} \times A_{1j} + v_{12} \times A_{2j} + \dots + v_{1N} \times A_{Nj} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ v_{N1} \times A_{1j} + v_{N2} \times A_{2j} + \dots + v_{NN} \times A_{Nj} \end{pmatrix}$$

chaque variable (ces coefficients ne varient pas à travers les ménages). Étant donné que seul le membre gauche de chaque ligne est observé, la solution du problème est indéterminée. L'analyse en composantes principales permet de lever cette indétermination en cherchant la combinaison linéaire des variables avec la variance maximale – la première composante principale A_1 – et puis cherche une seconde combinaison linéaire des variables, orthogonale à la première, avec le maximum de variance restant, et ainsi de suite.

Techniquement, la procédure résout l'équation $(R - \lambda_n I)v_n = 0$ pour λ_n et v_n , où R est la matrice des corrélations entre les variables d'échelle (les as) et v_n est le vecteur des coefficients de la $n^{\text{ième}}$ composante pour chaque variable. La résolution de l'équation fournit les valeurs caractéristiques λ_n de R (connus aussi sous l'appellation de valeurs propres)⁴⁹ et leurs vecteurs propres associés v_n ⁵⁰. L'ensemble final des estimations est obtenu en mesurant les variables v_n de manière que, la somme de leurs carrées donne la variance totale ; ce qui constitue une autre restriction imposée pour lever l'indétermination du problème. Les "facteurs de scores" à partir du modèle sont obtenus⁵¹ en inversant le système d'équations (3) qui fournit un ensemble d'estimations pour chacune des N composantes principales :

⁴⁹ Voir annexe (2)

⁵⁰ Voir annexe (2)

⁵¹ Les modalités ayant un score positif augmentent le bien-être du ménage tandis que celles ayant un score négatif le diminuent. Étant donné que toutes les variables

$$\begin{pmatrix} A_{1j} \\ \vdots \\ A_{Nj} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} f_{11} \times a_{1j} + f_{12} \times a_{2j} + \dots + f_{1N} \times a_{Nj} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ f_{N1} \times a_{1j} + f_{N2} \times a_{2j} + \dots + f_{NN} \times a_{Nj} \end{pmatrix}$$

(4) $j=1, \dots, J$

La première composante principale, exprimée en termes des variables originales (non normalisées), est donc un indice pour chaque ménage basée sur l'expression :

$$A_j = f_{11} \times (a_{1j}^* - a_1^*) / (s_1^*) + \dots + f_{1N} \times (a_{Nj}^* - a_N^*) / (s_N^*) \quad (5)$$

L'hypothèse capitale pour ce type d'analyse est que la richesse à long terme du ménage explique le maximum de variance (et covariance⁵²) dans les variables d'actifs. Le poids W_{jk}^k à attribuer à chaque composante de l'indice A_i est le score de la modalité I_{ijk}^k obtenue après une application de l'ACP à la matrice des données. Dans cette matrice, chaque ligne décrit

d'actifs prennent uniquement la valeur 0 ou 1, les poids ont une interprétation facile : le passage de 0 à 1 fait varier l'indice de f_{1i}/s^* . Par exemple, dans le cas du Cameroun tout entier, un ménage qui possède une radio a un indice d'actif (ou de patrimoine) supérieur de 0.47 de celui qui ne la possède pas. Posséder une voiture augmente l'indice d'actif du ménage de 0.42 (annexe 1).

⁵² Voir annexe (2) et (3)

un ménage $i = (1, 2, \dots, n)$ et dont les colonnes contiennent des variables binaires représentant les différentes modalités que peuvent prendre les indicateurs primaires des conditions de vie des ménages. L'indice A_i étant construit, nous pouvons définir des seuils de pauvreté relatifs qui permettent de construire les différentes mesures de pauvreté, telles que les mesures $P_\alpha = FGT$, $\alpha = 0, 1, 2$ définies par Foster et al. (1984), et dresser un profil de ce phénomène pour le Cameroun.

La Ligne de pauvreté : seuil de pauvreté multidimensionnelle

Une fois l'indice d'actif construit, il convient de déterminer une ligne de pauvreté qui permettra de construire un profil de pauvreté multidimensionnelle. Nous définissons un seuil de pauvreté multidimensionnelle relatif et utilisons le seuil de pauvreté multidimensionnel fixé à 40%, semblable à celui de Sahn et Stifel (2001) et répartie à travers les déciles de L'ICP. Cependant, il importe de souligner que l'indice A_i (ou ICP) peut prendre des valeurs négatives telles qu'il est calculé par la procédure décrite plus haut. Cette situation est problématique pour le calcul de certains indices de pauvreté telle $P_\alpha = FGT$ pour $\alpha \geq 1$. D'où la nécessité de procéder à une transformation de la distribution des indices ainsi obtenus. La transformation appliquée dans cette étude consiste à ajouter à l'indice A_i de chaque ménage i la valeur absolue de $\text{Min}(A_i)$ (la valeur minimale de A_i) afin d'obtenir une distribution des indices définie sur un support positif.

2. 3. Données

Dans cette étude, nous utilisons les données de la deuxième enquête camerounaise auprès des ménages (ECAM II) réalisée en 2001 par l'Institut National de statistique (INS). L'ECAM II a été réalisée sur le terrain de septembre à décembre 2001 pour remédier aux erreurs faites dans la première enquête camerounaise auprès des ménages (ECAM I, 1996) et d'améliorer l'information sur le profil de pauvreté au Cameroun. Cette enquête comprenait 11553 ménages dont seulement 10992 ont été recensés. En outre, cette enquête a conduit à: (1) la proposition d'une méthodologie de calcul d'un indicateur de niveau de vie et d'une ligne de pauvreté admise par la majorité des partenaires au développement et qui servent de référence pour les études futures et le suivi évaluation du programme de réduction de la pauvreté, (2) l'étude de la pauvreté monétaire, de la pauvreté en termes de conditions de vie des ménages et de la pauvreté de potentialités, tout en établissant les corrélations entre ces différentes formes de pauvreté ; (3) la production des analyses précédentes aux niveaux national et régional en isolant les deux plus grandes villes (Douala, Yaoundé) et en distinguant les milieux de résidence (urbain et rural) et; (4) la production des données de base pour l'amélioration de diverses statistiques, notamment l'estimation de la consommation des ménages dans les comptes nationaux et l'actualisation des pondérations pour le calcul des indices de prix (INS, 2002a ; 2002b). Les 37 variables utilisées pour cette étude (Annexe 1) nous permettent d'avoir une représentation des acquis des ménages et révèlent un bien-être quasi-non monétaires des ménages. Ces variables sont considérées comme identiques pour toutes les différentes régions. Les variables étant

dichotomiques, elles prennent la valeur 1 ou 0 pour la possession ou non d'un bien. Les colonnes (1, 2 et 3) de l'annexe 2, traduisent les valeurs propres de chaque acquis obtenu par les ménages. Les colonnes (4 et 5) montrent l'extraction des vecteurs propres. L'annexe 3 traduit la matrice de covariance des axes obtenus.

3. Résultats empiriques

Les résultats empiriques révèlent de façon générale, que l'incidence la pauvreté multidimensionnelle est 55,1%, clairement étant 14.9 fois supérieur au niveau de la pauvreté monétaire qui se situe autour de 40,2%. Cette différence de résultat traduit le fait que en considérant les acquis des ménages comme indicateur des bien-être, nous analysons les aspects de la pauvreté qui vont au-delà de l'approche monétaire, et qui montrent comment les ménages s'en sortent via d'autres dimensions telles que, leurs droits, etc. Dans les zones rurales, notamment les zones rurales hauts plateaux et savane, les ménages dirigés par les hommes ainsi que les personnes âgées entre 30-59 contribuent le plus à la pauvreté nationale. L'inégale répartition de la pauvreté dans l'espace et suivant les caractéristiques socioéconomiques est variable. Nous allons présenter les résultats suivant les caractéristiques géographiques d'une part et suivant les caractéristiques socioéconomiques d'autre part.

3. 1. Ampleur de la pauvreté suivant les caractéristiques géographiques

En analysant l'ampleur selon la zone de résidence, il ressort que le milieu rural est celui qui est le plus touché par la pauvreté, qu'elle soit multidimensionnelle ou monétaire. Ainsi,

49,8 % et 86,3% de personnes en milieu rural sont touchées respectivement par la pauvreté monétaire et la pauvreté multidimensionnelle. La pauvreté multidimensionnelle est donc plus prononcée que la pauvreté monétaire, soit un écart de 17,7%, environ 17 personnes en plus sur 100 connaissent une pauvreté multidimensionnelle (Tableau 1).

Tableau 1 : profil de pauvreté suivant le milieu de résidence

Zones	Approche multidimensionnelle		Approche monétaire	
	Inci- dence (%)	Contribution à la pauvreté nationale (%)	Inci- dence (%)	Contri- bution à la pauvreté nationale (%)
Urbaine	15,6	13,0	22,10	19,12
Rurale	86,3	87,0	49,8	80,88
Cameroun	55,10	100	40,20	100

Source : calculé par les auteurs avec le logiciel SPSS version 10.0 et par l'INS.

Bien plus, le tableau 1 indique que la contribution de la pauvreté multidimensionnelle à la pauvreté nationale est plus importante que la pauvreté monétaire en zone rurale contrairement à la situation en zone urbaine. Ainsi, sur 100 individus en milieu rural 87 contribuent à la pauvreté comparativement au milieu urbain où 13 individus seulement sur 100 contribuent à la pauvreté nationale. De même, 19 individus sur 100 contribuent à la pauvreté nationale en milieu

urbain contre 80 individus sur 100 en milieu rural pour ce qui est de la pauvreté monétaire parce qu'il y a plus d'opportunité d'emploi⁵³ en milieu urbain qu'en milieu rural. Cela peut aussi s'expliquer par la libéralisation et la commercialisation des produits de rente⁵⁴ qui a engendré une baisse sévère des revenus des agriculteurs. Dans les deux cas, la pauvreté est plus accrue en milieu rural qu'en milieu urbain. Mais c'est la pauvreté multidimensionnelle qui est la plus prononcée. Sans doute parce qu'en milieu rural, les populations n'ont pas toujours accès aux services sociaux de base (routes, hôpitaux, écoles, eau potable ...) et par conséquent ils ne peuvent en tout état de cause satisfaire leurs besoins essentiels.

Évaluant l'ampleur de la pauvreté selon les zones agro écologiques, et se référant au tableau (2), on remarque dans les deux grandes villes Yaoundé et Douala que l'incidence de la pauvreté est plus importante dans la deuxième ville que dans la première quelle que soit sa nature. Par contre, la contribution à la pauvreté nationale apparaît moins importante pour ce qui est de la pauvreté multi-dimensionnelle contrairement à la pauvreté monétaire. Les zones rurales des hauts plateaux, forêt et savane sont plus exposées au risque à la pauvreté totale. Cela est beaucoup plus ressenti pour la pauvreté non monétaire.

⁵³ Avec un emploi, un individu est supposé avoir un salaire contrairement à celui là qui n'en a pas.

⁵⁴ Ce sont : le cacao, le café et le coton.

Tableau 2 : profil de pauvreté suivant les zones agro écologiques

Zones	Approche multidimensionnelle		Approche monétaire	
	Incidence (%)	Contribution à la pauvreté nationale (%)	Incidence (%)	Contribution à la pauvreté nationale (%)
Yaoundé	1,8	0,3	18,3	2,4
Douala	4,9	0,8	18,5	2,7
Autres villes	21,2	6,6	26,2	9,1
Rurale haut plateaux	76,3	36,1	55,4	37,5
Rurale forêt	75,5	20,4	50,7	14,7
Rurale savane	89,5	35,7	45,7	36,6
Cameroun	55,10	100	40,20	100

Source : calculé par les auteurs avec le logiciel SPSS version 10.0 et par l'INS.

Parmi les zones rurales, celle de la savane reste la plus touchée dans le cadre de la pauvreté multidimensionnelle (soit 89,5%), tandis que la zone rurale des hauts plateaux est la plus exposée à la pauvreté monétaire (soit 55%). La contribution à la pauvreté est moins importante en zone forestière quelle que soit la nature de la pauvreté. Cela tient à ces caractéristiques agro écologiques. Cette zone a une production importante de

cacao et de bois⁵⁵. La contribution à la pauvreté nationale est plus importante pour les zones rurales hauts plateaux et savane pour ce qui est des deux types de pauvreté. Ceci peut être justifié par le fait que les conditions de vie sont assez difficiles dans ces zones.

3.2. Ampleur de la pauvreté suivant les caractéristiques individuelles

Une analyse des résultats révèle que l'ampleur de la pauvreté n'est pas la même chez les individus d'un ménage. Elle diffère selon les caractéristiques individuelles comme par exemple le sexe et l'âge. Suivant le sexe du chef de ménage (tableau 3), et concernant les deux types de pauvreté, l'incidence de la pauvreté est différente selon que le ménage est dirigé par une femme ou par un homme. Ainsi, la pauvreté multidimensionnelle est plus accrue chez les femmes soit 61,7% contre 53,2 % chez les hommes. Les ménages dirigés par les femmes sont plus pauvres que ceux dirigés par les hommes en ce qui concerne la pauvreté multidimensionnelle, contrairement à la pauvreté monétaire où l'incidence de la pauvreté est plus importante dans les ménages dirigés par les hommes.

⁵⁵ Selon la Banque de France (2003) le cacao et le bois constituent en effet deux des trois principaux produits d'exportation du pays après le pétrole.

Tableau 3 : Profil de pauvreté suivant le sexe du chef de ménage

Sexe	Approche multidimensionnelle		Approche monétaire	
	Inci- dence (%)	Contribution à la pauvreté nationale (%)	Inci- dence (%)	Contribution à la pauvreté nationale (%)
Masculin	53,2	76,1	40,6	78,3
Féminin	61,7	23,9	38,7	21,7
Cameroun	55,10	100	40,20	100

Source : calculé par les auteurs avec le logiciel SPSS version 10.0 et par l'INS.

Par ailleurs, le tableau 3 montre que la pauvreté quelle que soit sa nature et son importance, lorsque le ménage est dirigé par une femme, cela n'influence pas sa faible contribution à la pauvreté nationale. Et pourtant, les femmes sont estimées à plus de 50% de la population totale. L'une des explications valables de cette faible contribution des femmes à la pauvreté nationale vient du fait que les hommes sont les chefs de ménage de la plupart des ménages recensés, ce qui dilue quelque peu la pauvreté des femmes.

Évaluant l'ampleur de la pauvreté suivant le groupe d'âge du chef de ménage, nous notons que, qu'elle soit multidimensionnelle ou monétaire, la pauvreté augmente avec l'âge du chef de ménage. Elle apparaît plus significative dans l'approche multidimensionnelle que monétaire (tableau 4).

Tableau 4 : Profil de pauvreté suivant l'âge du chef de ménage

Tranche d'âge	Approche multidimensionnelle		Approche monétaire	
	Inci- dence (%)	Contri- bution à la pauvreté nationale (%)	Incidence (%)	Contri- bution à la pauvreté nationale (%)
Moins de 30 ans	43,6	14,3	20,2	13,4
De 30 à 44 ans	50,4	32,2	27,5	33,0
De 45 à 59 ans	63,7	24,8	36,3	30,0
60 ans et plus	82,6	28,7	37,4	23,5
Cameroun	55,10	100	40,2	100

Source : calculé par les auteurs avec le logiciel SPSS version 10.0 et par l'INS.

Par contre, concernant la pauvreté multidimensionnelle les ménages dont le chef a un âge inférieur à 30 ans ont dans l'ensemble une incidence et une contribution à la pauvreté nationale faible.

Conclusion et recommandations de politiques

La présente étude, consacrée à la pauvreté nous permet de formuler plusieurs conclusions :

Les mesures de la pauvreté monétaire sous-tendent une conception trop réductrice du bien-être. D'où la nécessité d'analyser les états socio-économiques des ménages par une approche multidimensionnelle à l'aide d'un ensemble d'indicateurs. L'idée de base est que le développement signifie non seulement l'amélioration du bien-être matériel, mais également l'élargissement des possibilités de choix.

S'agissant de l'ampleur de la pauvreté au Cameroun, la présente étude a mis en évidence l'importance de sa dimension spatiale, mais aussi l'intérêt des caractéristiques individuelles des ménages. Ainsi la réduction de la pauvreté au Cameroun exige une priorité des politiques nationales en direction des zones rurales, surtout celles qui touchent l'aspect multidimensionnel de la pauvreté. La pauvreté étant renforcée dans ces zones du fait de la non accessibilité aux infrastructures routières, l'accès facile aux besoins essentiels (santé, éducation, eau potable...). Les infrastructures sont en général amplificatrices et créatrices d'activité économique. Celles qui correspondent le mieux aux problèmes des ménages vivant en zones rurales qui doivent être mises en place, à l'instar des infrastructures routières, de santé, d'éducation.

L'analyse de la pauvreté selon le genre montre que les femmes sont les plus touchées par la pauvreté multidimensionnelle. Du fait de l'inégalité criarde des sexes au Cameroun, le gouvernement pourrait accélérer son processus d'encouragement des initiatives féminines. De plus en plus son émancipation pourrait se faire par l'accès au crédit afin de réaliser des projets fructueux, l'accès aux nouvelles technologies pour lui permettre par exemple de multiplier sa production agricole afin de subvenir à ses besoins. En outre, du fait que la femme a une considération socioéconomique importante au sein de la famille et dans la société en général, les politiques de lutte contre la pauvreté pourraient tenir compte de cette cible particulière.

L'ampleur de la pauvreté suivant l'âge du chef de ménage indique que la pauvreté augmente avec l'âge. Il est nécessaire de renforcer les politiques de lutte contre la pauvreté en faveur des personnes âgées, en revoyant par exemple les politiques

mis en place pour leurs conditions de retraite. La pauvreté multidimensionnelle pour cette catégorie de personnes est plus importante, ce qui nécessite de cibler les véritables problèmes de cette frange d'âge afin d'établir des politiques adéquates pour y remédier. Pour ce faire différents coûts pour ses personnes âgées, à l'instar des coûts d'accès aux soins de santé et le coût des impôts pour ceux qui ont des activités génératrices de revenus, pourraient être revus à la baisse.

Les perspectives du Cameroun telles que énoncées par le document stratégique de lutte contre la pauvreté (DSRP) montrent que l'Etat est l'élément central pour une croissance soutenue et la réduction de la pauvreté au Cameroun. Or, quand il n'entreprend pas directement les activités de production, il doit pour le moins les favoriser. L'implication de l'Etat dans plusieurs aspects de la pauvreté donnerait une autre dimension à l'effort de lutte contre la pauvreté multidimensionnelle, ce qui correspondrait très bien aux idéaux des partenariats suggérés dans les Objectifs de Développement du Millénaire qui mobilisent plusieurs critères pour définir la pauvreté.

En conclusion, bien que les techniques, les variables et logiciel soient différents, le fait d'avoir utilisé l'analyse en composantes principales nous a permis d'innover en termes de diversification des méthodes statistiques de mesure de la pauvreté multidimensionnelle, et dans le cadre des études sur la pauvreté au Cameroun. Les résultats sur la différence entre la pauvreté monétaire et multidimensionnelle à travers les groupes sont très intéressants. Ils le seraient encore plus si les tests de ces différences s'avéraient statistiquement significatifs par le biais de l'utilisation de la technique de dominance stochastique. Ce qui constitue par ailleurs un autre champ de recherche.

Annexes

Annexe 1 : Facteurs de Score obtenus à partir de l'Analyse en Composantes Principales

Variables	Facteurs de score
1-possession d'un téléphone fixe	,376
2-possession d'un téléphone mobile	,554
3-possession d'un poste radio	,472
4-possession d'un réfrigérateur	,618
5-possession d'un congélateur	,444
6-possession d'un climatiseur	,254
7-possession d'une bicyclette	-8,764E-02
8-possession d'un ventilateur	,597
9-possession d'une motocyclette	,124
10-possession d'une cuisinière	,565
11-possession d'un réchaud a gaz	,516
12-possession d'un réchaud à pétrole	,315
13-possession d'un véhicule	,428
14-possession d'un téléviseur	,703
15-possession d'un fer à repasser	,610
16-possession d'une chaîne musicale	,472
17-possession d'une bouteille a gaz	,764
18-maison isolé	,160
19-maison à plusieurs logements	-,247
20-villa moderne	-,354
21-robinet individuel	-,569
22-robinet commun	-,246
23-forage puits rivières	4,853E-02
24-pétrole	,689
25-électricité	-,729
26-pétrole, charbon, bois acheté ou sciure	-,101

27-bois ramassé	,624
28- autres sources d'éclairage	-,686
29-ordures ramassées	-,544
30-ordures brûlées ou dans la nature	,544
31- WC avec chasse eau	-,602
32- latrine aménagés	-,263
33- sans WC ou autres	,615
34-en béton	-,617
35-toit en ciment	-,160
36-toit en tôles ou en tuile	-,318
37-sol en ciment ou en carreaux	-,665

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Annexe 2: Variance Totale Expliquée

Com- posante	Valeurs propres initiales			Extraction Sommes des carrés des facteurs retenus		
	Total	% de la variance ==	% cumulés	Total	% de la variance ==	% cu- mulés
1	9,060	24,486	24,486	9,060	24,486	24,486
2	3,762	10,167	34,653	3,762	10,167	34,653
3	1,893	5,116	39,769	1,893	5,116	39,769
4	1,787	4,830	44,598	1,787	4,830	44,598
5	1,452	3,924	48,522	1,452	3,924	48,522
6	1,240	3,351	51,873	1,240	3,351	51,873
7	1,218	3,293	55,166	1,218	3,293	55,166
8	1,156	3,123	58,289	1,156	3,123	58,289
9	1,106	2,990	61,279	1,106	2,990	61,279
10	,949	2,566	63,845			
11	,918	2,480	66,325			
12	,881	2,381	68,706			
13	,868	2,345	71,051			
14	,805	2,175	73,226			

15	,768	2,075	75,301			
16	,739	1,998	77,299			
17	,715	1,931	79,231			
18	,693	1,872	81,102			
19	,676	1,828	82,930			
20	,669	1,809	84,739			
21	,646	1,746	86,484			
22	,618	1,669	88,154			
23	,571	1,544	89,698			
24	,570	1,541	91,238			
25	,516	1,395	92,633			
26	,488	1,319	93,952			
27	,442	1,194	95,146			
28	,430	1,163	96,310			
29	,380	1,027	97,337			
30	,304	,822	98,159			
31	,293	,792	98,951			
32	,215	,580	99,531			
33	9,823 E-02	,265	99,796			
34	4,805 E-02	,130	99,926			
35	2,553 E-02	6,900 E-02	99,995			
36	1,442 E-03	3,898 E-03	99,999			
37	2,727 E-04	7,369 E-04	100,000			

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Annexe 3 : Matrice de Covariance des Composantes
Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Composantes	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
2	,000	1,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
3	,000	,000	1,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
4	,000	,000	,000	1,000	,000	,000	,000	,000	,000
5	,000	,000	,000	,000	1,000	,000	,000	1,123E-16	,000
6	,000	,000	,000	,000	,000	1,000	,000	,000	,000
7	,000	,000	,000	,000	,000	,000	1,000	,000	,000
8	,000	,000	,000	,000	1,123E-16	,000	,000	1,000	,000
9	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	1,000

Bibliographie

Anand S. and Harris C. J. (1994), « Choosing a Welfare Indicator », *American Economic Review Papers and Proceedings*, vol. 84, n° 2, p. 226-31.

Asselin L.M. (2002), « Pauvreté multidimensionnelle : indicateur composite de la pauvreté multidimensionnelle », Institut de Mathématique Gauss, Québec, Canada.

Asselin L.M. (2002), *Pauvreté multidimensionnelle*, CRDI, IMG.

Asselin L.M. et Dauphin A. (2000), « Mesure de la pauvreté : un cadre conceptuel », *Centre Canadien d'Etude et de Coopération internationale*, CCECI, Canada.

Atkinson A.B. (1987), "On the Measurement of Poverty", *Econometrica*, vol.55, p. 749-64.

Atkinson A.B. (2003), «Multidimensional Deprivation: Contrasting Social Welfare and Counting Approaches », *Journal of Economic Inequality*, vol.1, p. 51-65.

Ayadi M., Naoul C., et Lahga A. (2005), « Analyse multidimensionnelle de la pauvreté en Tunisie entre 1988 et 2001 par une approche non monétaire », *PMMA Working Paper*, <http://ged.u-bordeaux.fr>.

Banque Mondiale (2001), « The Concept of Poverty and Well-Being » in *Poverty Manual*, Washington, D.C

Banque Mondiale (2001), «Combattre la pauvreté», *Rapport sur le développement dans le monde*, Paris, ESKA.

Banque Mondiale (2004), « Des services pour les pauvres », *Rapport mondial sur le développement économique*, Washington, ESKA.

Baye M.F. (2005), «Alternative Methods for Setting Poverty Lines; Measuring Poverty in Cameroon», *Pakistan Economics and Social Review*, vol. XLIII, n° 1, p. 107-32.

Baye M.F. (2006), "Growth, Redistribution and Poverty Changes in Cameroon: A Shapley Decomposition Analysis", *Journal of African Economies*, vol. 15, No.4, p. 543-570.

Baye M.F. and Fambon S. (2001), "The Impact of Macro and Sectorial Policies on the extent of Poverty in Cameroon", in *Globalization and Poverty: The role of Rural Institutions in Cameroon*, Background paper submitted to FASID, Tokyo, Japan.

Baye M.F. and Fambon S. (2002), "Decomposition of Inequality in the Distribution of Living standard in Cameroon", *African Journal of Economic Policy*, vol. 9, No. 2, p.51-75.

Benicourt E. (2007), « Les analyses du PNUD et de la Banque Mondiale sur la pauvreté et le développement : la place d'Amartya Sen », <http://nuevomundo.revues.org//index8522.html>.

Benezecri J.P. (1980), *L'Analyse des données, Analyse des correspondances*, coll. Exposé élémentaire, Dunod, Paris

Benezecri J. P. et Coll. (1970), *Analyse des données*, Tome 1, 3^{ème} édition Dunod, Paris.

Bertin A. (2007), « Pauvreté monétaire et pauvreté non monétaire. Une analyse des interactions appliquées à la Guinée », Thèse de doctorat en Sciences Economique. Université Montesquieu- Bordeaux IV. France. <http://ged.u-bordeaux.fr>

Bibi S. (2005), "Measuring Poverty in a Multidimensional Perspective: A Review of Literature", *PMMA Working Paper*, 2005-07.

Bibi S. et Abddel-Rahmen E.L. (2006), « Les mesures multidimensionnelles de la pauvreté : une application sur l'Afrique du Sud et l'Égypte », *Cahier de recherche / Working Paper*, Centre interuniversitaire sur le risque, les politiques économiques et l'emploi.

Bourguignon F. et Chakravarty S.R. (2002), « Multidimensional Poverty Orderings », *DELTA Working Paper*.

Bourguignon F. et Chakravarty S.R. (2003), « The Measurement of Multidimensional Poverty », *Journal of Economic Inequality*, p. 25-49.

Brandolini A. et D'Alessio G. (1998), « Measuring Well-being in the Functioning Space », *Mimeo, Banca d'Italia*, Roma.

Bry X. (1995), « Analyses factorielles simples », *Economica*, Paris.

Cerioli A. et Zani S. (1990), «A Fuzzy Approach to the Measurement of Poverty», in Dagum C. et Zenga M., *Income and Wealth Distribution, Inequality and Poverty*, Berlin Heidelberg, Springer-Verlag, 272-84.

Chakravarty S.R. (1983), «A New Index of Poverty», *Mathematical Social Science*, n°6, p. 303-31.

Chakravarty S.R., Mukherjee D., et Ranade R.R. (1997), "On the family of subgroups and factor decomposable measures of multidimensional poverty" Communication présentée au Séminaire de l'URA, Université Montesquieu – Bordeaux IV.

Chameni C.N. (2005), "A Three Component Subgroup Decomposition of the Hirschman-Herfindahl Index and Households Income Inequality in Cameroon", *Applied Economic Letter*, vol. 12, p. 941-947.

Chameni C.N. (2006), "A note on the Decomposition of the Coefficient of Variation Squared: Comparing Entropy and Dagum's Methods", *Economics Bulletin*, vol. 4(8), p. 1-8.

Chiappero M.E. (2000), « A Multidimensional Assessment of Well Being Based on Sen's Functioning Approach», *Rivista Internazionale di Scienza sociali*, n°2.

Costa M. (2002), «A Multidimensional Approach to the Measurement of Poverty», *IRISS Working Paper*, 2002-05, Luxembourg, CEPS/INSTEAD.

Costa M. (2003), «A Comparison between Unidimensional and Multidimensional Approaches to the Measurement of Poverty», *IRISS Working Paper*, n° 2, Luxembourg, CEPS/INSTEAD.

Davidson R. et Duclos J.Y. (2000), « Statistical Inference for Stochastic Dominance and for the Measurement of Poverty and Inequality» *Econometrica*, vol. 68, p. 1435–65.

Desai M. and Shah (1988), « An Econometric Approach to the Measurement of Poverty », *Oxford Economic Papers*, 505-22.

Destremau B. et Salama P. (2002), *Mesures et démesures de la pauvreté*, PUF, Paris.

Deutsch J. et Silber J. (2005), “Measuring Multidimensional Poverty: An Empirical Comparaison of Various Approaches”, *Review of Income and Wealth*, vol. 51, p. 145-174.

Dickes P. (1989), «Pauvreté et Conditions d'Existence. Théories, modèles et mesures», CEPS/INSTEAD, *Document PSELL* n°8, 1ère édition.

Dubois J-Y. (1998), « Présentation des différentes approches de la pauvreté », texte introductif ; Journée des économistes de l'IRD. www.google.com/poverty/strategies/review

Dubois J-L et Amin A. (2000), « Evolution de la pauvreté au Cameroun : où en sommes nous ? », CEPED-IFORD, Paris.

Duclos J.Y. et Araar A. (2004), «Poverty and Equity: Measurement». Policy and Estimation with DAD. PEP Research Network, University of Laval.

Duclos J.Y., David S., et Stephen D. (2002), « Comparaison robuste de la pauvreté multidimensionnelle », CIRPEE & Cornell University.

Epo B.N. (2006), "Implications of Economic Growth and Redistribution to Poverty Alleviation in Cameroon: A Shapley Value Decomposition Analysis". *Dissertation presented in partial fulfillment of a DEA in Mathematical Economics and Econometrics*, University of Yaoundé II, SOA, Cameroon.

Escofier B. et Pages J. (1990), *Analyses factorielles simples et multiples, objectifs méthodes et interprétation*, Dunod, Paris.

Fambon S. (1997), «Réflexions sur quelques mesures de la pauvreté», Papier présenté au séminaire sur la gestion macroéconomique et la lutte contre la pauvreté, organisé par l'Université de Yaoundé II, 9-10 septembre.

Fambon S. (2005), « Réformes économique et pauvreté au Cameroun durant les années 1990 », *Rapport final*, Project collaboratif sur la pauvreté, AERC, Nairobi, Kenya.

Filmer D. et Pritchett L. (1998), « Estimating Wealth Effects without Income or Expenditure Data, or Tears: Education Enrolment in India », *Document de travail*, World Bank, Washington, D.C.

Foko B., Ndem F., et Tchakote R. (2007), « Pauvreté et inégalités des conditions de vie au Cameroun : une approche micro multidimensionnelle », *Cahier de recherche PPMA*

Foster J., Greer J., et Thorbecke E. (1984), «A Class of Decomposable Poverty Measures», *Econometrica*, Vol.388, p. 215-51.

Fusco A. (2005), «La Contribution des Analyses Multidimensionnelles à la compréhension et à la mesure du concept de pauvreté : Application empirique au panel communautaire des ménages», Thèse pour l'obtention du Doctorat en Sciences Economiques, Université de Nice – Sophia Antipolis, France Consulté le 24 novembre 2007.

http://www.ceps.lu/iriss/documents/these_fusco.pdf

Gibbon P. (1992), «The World Bank and African Poverty», *The Journal of Modern African Studies*, vol.30, n°2, 193-20.

Greenacre M.J. (1984), *Theory and Application of Correspondence Analysis*, Academic Press

Greenacre M. J. (1994), *Correspondence Analysis in the Social Sciences, Recent Developments and Applications*, Academic Press, Harcourt Brace & Company Publishers.

Hagenaars A. (1991), « The Definition and Measurement of Poverty », in Osberg L., *Economic Inequality and Poverty: International Perspectives*, Armonk, New York, M.E. Sharpe.

Institut Nationale des Statistiques, « Evolution de la pauvreté au Cameroun entre 1996 et 2001 », deuxième *Enquête Camerounaise auprès des Ménages (ECAM II)*.

Institut Nationale des Statistiques (2002a), « ECAM II : Document de Méthodologie », Yaoundé.

Institut Nationale des Statistiques (2002b), *Evolution de la Pauvreté au Cameroun entre 1996 et 2001*, December 2002.

National Institute of Statistics (2007), *Enquête Camerounaise Auprès des Ménages (ECAM III)*.

Institut Nationale des Statistiques (2008), *Tendance, Profil et Déterminant de la Pauvreté au Cameroun en 2007*. Disponible sur www.statistic-cameroun.org

Kanbur R. (2002), «Conceptual Challenges in Poverty and Inequality: One Development Economist's Perspective». *Papier présenté à la Conférence Cornell*.

Kanbur R. et Squire L. (1999), «The Evolution of Thinking About Poverty: Exploring the Interactions», World Bank, Washington.

Kelley A.C. (1991), « The Human Development Index: Handle with Care», *Population and Development Review*, vol.17, p. 315-24.

Ki J.B., Faye S. et Faye B. (2005), «Pauvreté multidimensionnelle au Sénégal : une approche non monétaire

par les besoins de base», *Cahier de recherche PMMA 2005-05*, PEP.

Klasen S. (2000), "Measuring poverty and deprivation in South Africa", *Review of Income and Wealth*, vol. 46,n°1, p. 33-58.

Kuklys W. (2005), «Amartya Sen's Capability Approach: Theoretical Insights and Empirical Applications», Edition Springer, Collection Studies in Choice and Welfare, Berlin, p.116.

Lebart L., Morineau A., et Piron M. (1995), *Statistique exploratoire multidimensionnelle*, Dunod, Paris.

Lipton M. et Ravallion M. (1995), «Poverty and Policy», *Handbook of Development Economics*, vol.3, édité par J. Bherman et T.N. Strinivasan, Amsterdam, Hollande. *PMMA Working Paper*.

Lovelli C.A.K., Richardson S., Travers P. et Wood L. (1994), "Resources and Functionings: A New View of Inequality in Australia", in Eichhorn W., *Models and Measurement of Welfare and Inequality*, Springer Verlag Heidelberg.

Maasoumi E. et Nickelsburg G. (1988), "Multivariate Measures of Well-Being and an Analysis of Inequality in the Michigan Data", *Journal of Business and Economic Statistics*, vol. 6, p. 327-334.

Maasoumi E. (1993), « A Compendium to Information Theory in Economics and Econometrics», *Econometric Reviews*.

Maasoumi E. (1999), *Multidimensional Approaches to Welfare Analysis*, Silber ed. Handbook of Income Inequality, Measurement, Kluwer Academic Publishers.

Maggio D. (2004), « Multidimensional Analysis of Poverty Dynamics in UK », *ISER Working Papers*.

Manga N.T. (2008), «Analyse de la pauvreté au Cameroun». Mémoire présenté en vue de l'obtention du DEA en Sciences Economiques, Université de Yaoundé II, Soa, Cameroun.

Meulman J.J. (1992), «The Integration of Multidimensional Scaling and Multivariate Analysis with Optimal Transformations», *Psychometrika*, vol. 57, n°4, p. 539-65.

Nolan B. et Whelan C.T. (1996), «Resources, Deprivation and Poverty», Oxford University Press.

PNUD (1990), *Rapport mondial sur le développement humain 1990*, PNUD.

PNUD (1997), *Human Development Report*, Oxford University Press, Oxford and New York.

PNUD (2000a), *Rapport mondial sur le développement humain*, Paris, Bruxelles, De Boeck Université.

PNUD (2000b), *Rapport du PNUD sur la pauvreté 2000*, « Vaincre la pauvreté humaine », New York, PNUD.

PNUD (2005), *Human Development Report*, Hoechstetter Printing C.O.

Ram R. (1982), « Composite Indices of Physical Quality of Life, Basic Needs Fulfilment, and Income: A Principal Component Representation », *Journal of Development Economics*, vol.11, p. 227-48.

Ravallion M. (1992), « Poverty Comparisons: A Guide To Concepts And Methods », Living Standards Measurement Study, *LSMS Working Paper* n°88, Feb., World Bank.

Ravallion M. (1994), « Measuring Social welfare with and without poverty lines », *American Economic Review*, vol.84, n°2, p. 359-64.

Ravallion M. (1994), *Poverty Comparisons*, Church, Switzerland, Harwood Academic Publishers.

Ravallion M. et Chen S. (1997), « What Can New Survey Data Tell Us About Recent Changes in Distribution and Poverty? », *World Bank Economic Review*, 11, p. 357-382.

Sahn D. et Stifel D. (2001), « Exploring Alternative Measures of Welfare in the Absence of Expenditure Data », Cornell University.

<http://people.cornell.edu/pages/des16/sahn/wp97.pdf>.

Sahn D. et Stifel D. (2001), « Poverty comparisons over time and across countries in Africa », *World Development*, vol.28, n°12, p. 2123-255.

Saporta G. (1990), *Probabilités, Analyse des données et Statistiques*, éditions Tech-nip.

Srinivasan T.N. (1994), "Human Development: A Paradigm or Reinvention of the Wheel ?", *American Economic Review*, vol.84, p. 238-243.

Sen A. (1976), « Poverty: An Ordinal Approach to Measurement », *Econometrica*.

Sen A. (1985), *Commodities and capabilities*, Amsterdam, North Holland.

Sen A. (1987), «The Standard of Living», *Cambridge University Press*, Cambridge.

Shaffer P. (1998), «Gender, Poverty and Deprivation: Evidence from the Republic of. Guinea», *Economica, World Development*, vol.26, n°12, p. 2119-135.

Steeten P. (1992), «Poverty Concepts and Measurements», in Anker R. et Van der Hoeven R., *Poverty Monitoring: An International Concern*.

Stewart F. and Streeten P. (1981), "First Things First: Meeting Basic Needs in Developing Countries", *Oxford University Press*, Washington.

Streeten P. (1998), « Beyond the Six Veils: Conceptualizing and Measuring Poverty », *Journal of International Affairs*, vol.52, n°1, p. 1-21.

Streeten P. (1984), «Basic Needs: Some Unsettled Questions», *World Development*, vol. 12, n°.9, p. 973-78.

Sylla K., Gbongue M., et Kouadio E. (2005), «Une approche multidimensionnelle de la pauvreté appliquée à la Côte d'Ivoire», *PEP, a paper presented during the 4th PEP Research Network General Meeting*, June-13-17, 2005, Colombo, Sri Lanka.

Szeles M. (2004), « Multidimensional Poverty Comparisons within Europe: Evidence from the European Community Household Panel », *IRISS Working Paper Series* No 2004-05.

Thiel H. (1967), *Economics and Information Theory*, Amsterdam, North-Holland.

Tinbergen J. (1991), «On the Measurement of Welfare». *Journal of Econometrics*, vol.50, p. 7-13.

Townsen P. (1970), « Measures and Explanations of Poverty in High Income and Low Income Countries : the Problem of Operationalizing the Concepts of Development, Class and Poverty », in Townsen, P. (dir. publ.), *The Concept of Poverty*, Working Papers on Methods of Investigation and Lifestyles of the Poor in Different Countries, Londres, Heinemann Educational Books.

Townsen, P. (1993), *The International Analysis of Poverty*, Harvester Wheatsheaf, New York.

Tsui K.Y. (2002), « Multidimensional Poverty indices? », *Social Choice and Welfare*, vol.19, 69-93, Understanding Poverty, Basic Books, New York.

Volle M. (1993), *Analyse des données*, Dumod, Paris.

Watts, H. (1968), "An Economic Definition of Poverty", in Moynihan D.P., *On Understanding Poverty*, Basic Books, New York.

World Bank (1990), «Making Adjustment work for the Poor», A framework for Policy Reform in Africa, World Bank.

World Bank (2000), *World Development Report: Attacking Poverty*, Oxford University, New York.

World Bank (2002a), *Review of the Poverty Reduction Strategy Paper (PRSP) Approach: Early Experience with Interim PRSPs and Full PRSPs*, disponible sur : www.worldbank.org/poverty/strategies/review .

World Bank (2002b), *Rapport sur le Développement dans le Monde*, ESKA, Washington.

World Bank (2004a), « Renforcer la gestion des dépenses publiques en vue de promouvoir la croissance et réduire la pauvreté », *Rapport n° 27347-GUI*, Washington, Banque mondiale, Région Afrique.

World Bank (2004b), *Rapport mondial sur le développement économique, Des services pour les pauvres*, ESKA, Washington.

World Bank (2005a), *Introduction to Poverty Analysis*, Washington, World Bank Institute, p.218.

World Bank (2005b), *Rapport sur le Développement dans le Monde*, ESKA, Washington, p.232.

World Bank (2006), « Project appraisal document on a proposed grant to the Republic of Guinea for an electricity sector efficiency improvement project », *Rapport n°36362 GN*, Washington, Africa Region.

Yele Maweki (2007), « Dominance stochastique et pauvreté multidimensionnelle dans les pays de l'UEMOA », CIRPÉE, Université Laval, <http://www.google.com/poverty/strategies/review>.

Investissements Directs Etrangers et Investissement Domestique Au Togo : Effet Levier Ou Effet D'éviction ?

Dr TCHALIM Tom-Irazou¹

Résumé: La présente étude a pour objectif principal de déterminer empiriquement le lien entre l'investissement domestique et l'investissement direct étranger au Togo en partant de l'hypothèse fondamentale selon laquelle il existe une relation positive (effet levier) entre l'investissement direct étranger et l'investissement local. Pour atteindre cet objectif, nous avons utilisé un modèle à correction d'erreur avec des données secondaires couvrant la période 1970 à 2008. Les résultats issus de l'estimation par la méthode des Moindres Carrés Ordinaires montrent que dans le cas du Togo l'afflux des investissements directs étrangers a un effet d'entraînement sur les investissements locaux et inversement, les investissements domestiques militent en faveur des IDE. Ces résultats confirment bien d'autres études issues des analyses en données de panel ou dans le cadre des modèles à équations simultanées appliquées à d'autres pays d'Afrique ou d'ailleurs. De ce fait il est alors important d'améliorer l'attractivité des IDE pour soutenir la croissance de l'économie togolaise.

¹ Enseignant-Chercheur à la FASEG/UL
E-mail : mathieutom@yahoo.fr

Direct Foreign Investment Domestic Investment “Eviction Effect” or “Lever Effect”

Abstract: *The main purpose of the present study is to determine empirically, the link between domestic investment and direct foreign investment in Togo, taking into account the assumption according to which there is a positive link (lever effect) between direct foreign investment and domestic investment. To achieve this goal, we have used error correcting model including secondary data over the period of 1970 to 2008. The resulting outcome of the estimation through the ordinary least square method (OLS) shows that in Togo's case, the inflow of direct foreign investment produces a driving effect on domestic investment and inversely, domestic investment favours foreign direct investment (FDI). These outcomes confirm other studies resulting from analysis in terms of Panel DATA or as in the context of simultaneous equations models applied to other African countries or elsewhere. As a consequence, it is important to improve the attractiveness of FDI to support Togolese economic growth.*

Introduction

L'avènement de la mondialisation est venu stimuler l'intégration des économies et les distances qui jadis paralysaient les échanges entre états sont de plus en plus surmontées. De nouvelles voies de financement de la croissance sont nées avec l'expansion des flux financiers internationaux. Tous les pays en développement se font aujourd'hui une concurrence acharnée en vue d'attirer les investissements directs étrangers (IDE). Au cours des quinze

dernières années, l'essor économique spectaculaire de la Chine et de l'Inde grâce aux flux d'IDE venus des pays industrialisés a fini par convaincre les plus sceptiques d'Afrique qui voyaient en cela une politique néocoloniale, que l'IDE est une voie incontournable pour asseoir le développement et sortir leurs économies du cercle vicieux de la pauvreté.

Les IDE peuvent, non seulement, participer au développement économique et humain d'un pays, en apportant les fonds nécessaires pour financer une partie des investissements intérieurs, mais aussi ils constituent un moyen de transfert de la technologie industrielle et le savoir-faire commercial. L'importance des IDE trouve sa justification dans leur capacité à enrichir les externalités nationales offertes aux entreprises domestiques, dans leur contribution à l'amélioration de la production domestique et aussi dans les effets d'entraînement qu'ils exercent sur l'ensemble de l'économie et par conséquent sur la croissance économique du pays en général.

La plupart des économies émergentes connaissent un déséquilibre structurel entre épargne et investissement domestique. Dans les pays d'Afrique Subsaharienne, le renouvellement de l'appareil productif nécessite en particulier un effort important d'investissement, qui n'est pas couvert par l'épargne domestique. La perspective d'un taux de rendement du capital plus élevé et la mise en place des mesures incitatives dans ces économies attirent alors l'épargne étrangère.

Pour attirer ces flux, les pays en voie de développement ont libéralisé leurs économies et mis en place une batterie de mesures incitatives. Cependant, les résultats tant convoités par ces pays qui sont l'amélioration de la croissance, de l'emploi et

de la productivité restent mitigés et très différents d'un pays à un autre. En effet, les effets attendus ne sont réalisables que si l'infrastructure économique est suffisante et l'environnement sociopolitique et juridique est favorable. Des réglementations trop restrictives ou extra libérales peuvent provoquer des effets dans le sens inverse pour les pays d'accueil.

L'attraction des Investissements Directs Étrangers (IDE) est devenu une préoccupation majeure tant pour les pays développés que pour les pays en développement. Dans un contexte d'endettement excessif, d'échec des programmes d'ajustement structurel et d'aide au développement, la disponibilité des capitaux étrangers constitue une source de financement extérieure pour les programmes de développement dans les pays africains. Confrontés au problème de financement de leur activité économique avec des ressources domestiques souvent insuffisantes, les pays en développement en général et africains en particulier se sont orientés vers l'attraction et la promotion des IDE. Selon la CNUCED (2007), les entrées mondiales d'IDE ont progressé de 38% pour se situer à 1306 milliards de dollars en 2006. Au cours de la même année, les entrées des IDE se sont accrues dans les trois groupes de pays que sont les pays développés, les pays en développement et les pays en transition de l'Europe du sud Est et la Communauté d'États Indépendants (CEI). Les entrées des IDE dans les pays développés se sont accrues de 45% pour atteindre 857 milliards de dollars alors que les flux à destination des pays en développement et des pays en transition ont atteint respectivement 379 milliards de dollars et 69 milliards de dollars.

Dans les pays de l'Union Économique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) : la moyenne annuelle des flux d'IDE vers la zone a été multipliée par 5 sur la période 1995-2002 (546 millions de dollars US) et la période 1990-1994 (110 millions de

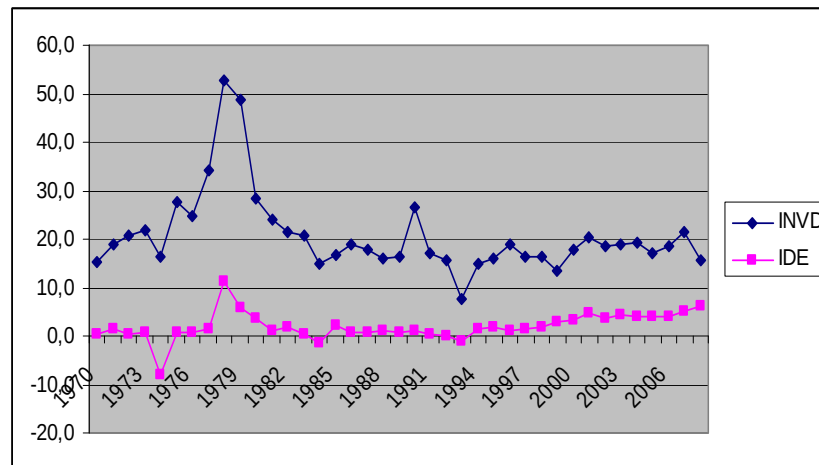
dollars US). Selon la CNUCED (2005), les principaux déterminants de ces flux, dégagés à partir d'une étude économétrique sur la période 1996-2003 dans les pays de l'UEMOA, sont par ordre d'importance le capital humain, le degré d'ouverture des économies, le niveau de vie (PIB) et la stabilité macroéconomique (appréciée via la variabilité du taux d'inflation). A l'inverse, le taux d'investissement interne et le ratio d'endettement ne sont pas significatifs. Cette étude aboutit à la conclusion selon laquelle le taux d'endettement ne ressort pas comme une variable significative dans les déterminants des IDE, ce qui pourrait tenir au mécanisme spécifique de convertibilité lié à l'appartenance des pays de l'UEMOA à la zone franc. La simple observation des flux d'IDE en Côte d'Ivoire depuis 1999 (désinvestissements nets) met en évidence le caractère crucial de la stabilité politique dans la capacité des pays à attirer des IDE. Cette étude met toutefois en évidence le caractère cumulatif du lien entre croissance et IDE : les pays dont le niveau de développement, notamment du capital humain, est le plus élevé ont le plus de chances d'attirer des IDE, ce qui en retour accroîtra son attractivité.

Le Togo à l'instar d'autres pays de l'Afrique Subsaharienne, à travers des mesures incitatives, des réformes structurelles et institutionnelles, essaie d'offrir un environnement plus propice aux investissements étrangers, nécessaires au financement des ses programmes de développement. En effet, la création en 1989 d'une zone franche a contribué à l'essor des investissements directs étrangers (IDE) ainsi qu'à l'implantation de succursales d'entreprises étrangères (asiatiques, européennes et américaines). Elle a également contribué à générer des économies d'échelle et à dynamiser un tissu industriel au mode de production encore désuet. A la fin de l'année 2004, la zone franche seule compte 63 entreprises en activité avec 7 972

emplois directs créés pour les Togolais. Le montant des investissements cumulés est d'environ 83,8 milliards de F CFA et les exportations représentent 24% des exportations totales (Agbodji et al, 2006).

Ces performances sont certainement dues à l'adoption par le Togo de plusieurs mesures fiscales et tarifaires pour promouvoir les activités économiques et les investissements privés surtout les industries manufacturières. Une des conséquences directes des réformes entreprises est l'entrée massive des capitaux dans le pays. En effet, entre 1970 et 2005, le Togo figure parmi les huit pays de la zone franc qui ont bénéficié d'entrées de capitaux contrairement aux autres pays qui ont connu une fuite massive de capitaux.

Graphique 1 : Evolution de la part des investissements directs étrangers dans le PIB et la part de l'investissement domestique dans le PIB au Togo de 1970 à 2008 en %



Source : L'auteur à partir des données

Les entrées des IDE ont dépassé 100 millions de dollars US en moyenne annuelle. Ce montant dépasse de plus de deux fois la valeur de la dette extérieure du pays sur la période 1974-2004 (Ndiaye, 2008). Par ailleurs, au cours des cinq dernières années les investissements directs étrangers se sont élevés en moyenne à 50 milliards de FCFA représentant 38% environ des investissements privés. La part de l'investissement domestique dans le produit intérieur brut est en moyenne de 20,7% alors que l'afflux des IDE ne représente qu'environ 2% du PIB en moyenne au cours de la période 1970 à 2008. Cet afflux d'IDE reste néanmoins supérieur à la moyenne des huit pays de l'UEMOA qui se situe à environ 0,86% du PIB. Les plus grandes valeurs d'entrée des IDE dans le pays et des investissements domestiques ont été enregistrées au cours de l'année 1978 avec la politique des grands travaux entrepris après le boom phosphatier de 1974-1975. Celles-ci sont de 11,3% du PIB en 1978 pour les IDE contre 52,7% du PIB pour les investissements domestiques.

Même si les mesures attractives ont entraînés l'entrée des capitaux étrangers dans le pays, force est de constater que le niveau des investissements étrangers reste faible. Cependant, il est alors important de savoir s'il y a effet d'éviction ou d'entraînement entre l'investissement local et l'investissement direct étranger ?

C'est pour tenter de répondre à cette question que cette étude se fixe pour objectif d'évaluer l'impact de ces IDE sur l'investissement domestique avec l'ambition d'en tirer des leçons en vue de contribuer à la définition des politiques attractives des IDE. Pour atteindre cet objectif, l'hypothèse fondamentale retenue est qu'il existe une relation positive (effet

levier ou d'entraînement) entre l'investissement direct étranger et l'investissement local.

La suite de l'étude se présente comme suit : la première section présente une brève littérature théorique et empirique sur le sujet et la seconde section présente l'approche méthodologique et les résultats empiriques de l'étude.

1. Revue De La Litterature

Les investissements directs étrangers (IDE), correspondent selon la définition du Manuel de la Balance des Paiements du FMI, aux différentes opérations financières destinées à agir sur la marche et la gestion d'entreprises implantées dans un pays différent de celui de la maison mère (multinationale). Le seuil internationalement retenu pour distinguer les IDE des investissements de portefeuille est que les IDE doivent atteindre au moins 10% du capital de l'entreprise étrangère convoitée ou créée (filiales, maison de représentation, etc.).

L'importance des investissements directs étrangers trouve sa justification dans la capacité à renforcer les externalités nationales offertes aux entreprises domestiques dans leur contribution à l'amélioration de la productivité domestique et aussi dans les effets d'entraînement qu'elles exercent sur l'ensemble de l'économie (Dunning, 1998). Selon ce dernier, les IDE permettent à un pays de se procurer les ressources et les capacités à moindre coût, d'accélérer l'apprentissage des firmes domestiques, d'augmenter les standards de qualité, de stimuler l'efficacité des fournisseurs et des concurrents, etc. De plus les IDE ont des retombées technologiques, contribuent à la formation de capital humain, facilitent l'intégration aux échanges internationaux, favorisent la création d'un climat

plus compétitif pour les entreprises et améliorent le développement des entreprises. Tous ces facteurs contribuent à l'accélération de la croissance économique, instrument le plus puissant pour lutter contre la pauvreté dans les pays en développement.

De plus, au-delà de ses avantages strictement économiques, les IDE peuvent aider à améliorer les conditions environnementales et sociales dans le pays d'accueil, par exemple en transférant des technologies « plus propres » et en amenant les entreprises à avoir des politiques plus socialement responsables (OCDE, 2002).

Afin d'aborder les différents contours du débat sur l'impact des IDE sans être exhaustif, nous allons dans une première section présenter la causalité entre IDE et croissance et la deuxième section est essentiellement réservée aux retombées des IDE dans les pays d'accueil parmi lesquels on mentionnera l'effet sur l'investissement domestique.

1.1 Les analyses de causalité IDE-croissance

La théorie économique, basée sur une analyse néoclassique de la modernisation (particulièrement les modèles de Lewis, 1954 et de Kuznets 1955), préconise que les IDE stimulent la croissance économique à travers la réallocation des ressources, l'accumulation de capital et le transfert technologiques (Saggi 2000, OCDE 2002).

L'IDE reçu est supposé encourager la croissance par la stimulation d'investissements domestiques complémentaires et par la mobilisation du travail local, mais également par la

création d'externalités qui permettent à l'efficacité productive de l'économie d'augmenter.

Plusieurs études ont tenté une analyse causale entre l'IDE et la croissance avec des résultats divergents. Une étude publiée par la Banque mondiale en 1999 dans le but de trouver une relation entre les IDE et la croissance des pays en développement montre que les flux d'IDE augmentent l'investissement total et partant, la croissance des PVD. Borensztein et al (1998) utilisant un modèle de croissance endogène vont dans le même sens : les IDE facilitent le transfert de technologie, élèvent le niveau de qualification des travailleurs et tendent à augmenter les exportations et la compétitivité dans les PVD. Leur étude de panel sur 69 pays en développement montre qu'une augmentation d'un point de pourcentage du ratio des IDE sur le PIB accroît le taux de croissance du PIB par tête du pays hôte de 0,8 pour cent. Pour Wacziarg (1998) à chaque point de pourcentage de ratio des IDE sur le PIB est associée une élévation du taux de croissance du PIB par tête de 0,3 à 0,4 pour cent. Ces résultats sont identiques à ceux de Blomstrom et al (1992) dont l'étude porte sur des pays en développement à revenu élevé.

Loesse (2005) dans la recherche d'une relation entre l'IDE et la croissance économique en Côte d'Ivoire trouve qu'entre la période 1970-2001, les investissements directs étrangers ont été une source importante pour la croissance. Toutes choses égales par ailleurs, un point de pourcentage d'IDE supplémentaire entrant en Côte d'Ivoire engendre une augmentation de la croissance du produit intérieur brut par tête de 0,01 pour cent. L'auteur soutient que les politiques d'incitation à l'investissement mises en œuvre ont contribué à accroître les flux d'IDE donc la capacité productive de

l'économie, ce qui a eu pour conséquence une augmentation du produit intérieur brut et donc de la croissance économique.

Par contre, une étude menée sur les effets des IDE dans 73 pays en développement par Singh (1988) ne fait pas apparaître d'effet significatif. Hein (1992) de son côté ne trouve pas d'effet significatif entre l'IDE et la croissance du PIB par tête d'habitant dans un échantillon de 40 pays en développement.

De même, Carkovic et Levine (2002) ne trouvent aucun lien entre l'IDE et la croissance dans un échantillon de pays de la Banque mondiale (BM). Abondant dans le même sens, Chowdhury et Mavrotas (2003) trouvent que « l'IDE ne cause pas la croissance » au sens de Granger au Chili, alors que cette relation de causalité est bidirectionnelle dans le cas de la Malaisie et de la Thaïlande. D'autres études dans la recherche d'un lien entre l'IDE et la croissance ont donné des résultats ambigus et notamment une large étude menée par la CNUCED (2002). Donc de manière générale, l'IDE affecte positivement la croissance par plusieurs canaux tels que : le capital humain, le transfert de technologie, l'augmentation des investissements domestiques et le commerce extérieur.

1.2 Les retombées des IDE dans les pays d'accueil

Les retombées des IDE dans les pays d'accueil ont fait l'objet d'une littérature abondante. Les différentes études menées sur cette thématique mettent particulièrement l'accent sur les effets des IDE sur l'emploi et la réduction de la pauvreté, le transfert de technologies et la formation d'un capital humain capable de les maîtriser, l'évolution de l'investissement domestique, les exportations et le commerce extérieur.

1.2.1 Effets sur le transfert de technologies

La littérature sur les transferts de technologies montre que les effets des IDE sur l'économie des pays d'accueil sont divers. Dans une importante revue de la littérature dans le domaine, de Mello (1997) ressort deux voies principales par lesquelles les IDE encouragent la croissance. Les IDE permettent la diffusion du progrès technique par des effets d'entraînement et par le transfert des connaissances, notamment par l'acquisition de nouvelles techniques de gestion et d'organisation. Cet impact par effet d'entraînement peut affecter les entreprises domestiques par un accroissement de leurs investissements.

Blomström et Kokko (1996) soutiennent que le « transfert de technologie entre les multinationales et leurs filiales ne s'opère pas seulement via les machines, le matériel, les brevets et l'expatriation des gestionnaires et des techniciens, mais également grâce à la formation des employés locaux des filiales. Cette formation touche la plupart des niveaux d'emploi, depuis les simples manœuvres jusqu'aux techniciens et gestionnaires supérieurs en passant par les contremaîtres».

Abwona (2001) relève les autres retombées des IDE comme étant l'octroi aux pays hôtes des compétences dans le domaine de la gestion, l'accès aux marchés extérieurs et la fourniture des biens manufacturés aux pays d'accueil. De plus, les IDE peuvent avoir des effets d'entraînement dans le domaine des infrastructures.

Griffith et al (2000) dans la même lignée affirment que les activités de recherche et de développement menées par les

firmes multinationales étrangères exercent un effet de contagion sur les firmes locales que ce soit au niveau de la formation de la main-d'œuvre ou au niveau du rendement des inputs.

De Mello (1997) trouve que, selon les cas, l'entrée des flux d'investissements directs étrangers n'est pas nécessairement bénéfique à l'égard du pays d'accueil. L'auteur divise son échantillon de pays en deux parties, le groupe des pays «leaders» qui initient les innovations technologiques (pays développés) et le groupe des pays suiveurs (pays en développement) qui importent les technologies depuis les pays développés. Les effets des investissements directs étrangers sont généralement positifs sur la production dans les deux groupes de pays. Les effets sont aussi positifs sur la productivité totale des facteurs des pays développés mais en revanche négatifs sur la productivité des pays en développement. Ce résultat est expliqué par le fait que les pays suiveurs ne font qu'utiliser la nouvelle technologie sans une absorption réelle. Les pays développés connaissent en revanche un effet de substitution et de diffusion des nouvelles technologies par rapport à celles existantes, ce qui occasionne une production plus efficace. On peut d'ailleurs interpréter autrement ces résultats. Le transfert technologique accompagné des flux entrants d'investissements directs étrangers ne sera bénéfique au pays d'accueil que si celui-ci dispose déjà d'un niveau d'appropriation assez avancé de la technologie ou si ce dernier a un niveau important de croissance économique.

1.2.2 Effets sur le capital humain

Au cours de la décennie écoulée, des études conséquentes sur le rôle des IDE comme vecteurs de la croissance économique à travers l'amélioration du capital humain ont été menées par Kinoshita (1998) et Sjöholm (1999). A partir du moment où des individus sont employés par des filiales d'entreprises multinationales, leur capital humain peut être encore amélioré par une formation et un apprentissage sur le tas. Ces filiales peuvent aussi avoir une influence positive sur l'amélioration de la productivité du capital humain dans les autres entreprises avec lesquelles elles nouent des liens, y compris leurs fournisseurs. A cela s'ajoutent d'autres effets lorsque la main d'œuvre se déplace vers d'autres entreprises et lorsque certains salariés créent eux-mêmes leur entreprise. L'effet conjugué de ces facteurs améliore la compétitivité de l'économie, donc la promotion de l'investissement domestique. Les IDE augmentent non seulement les capitaux disponibles et la formation de capital, mais, surtout, ils servent de conduit au transfert des technologies de production, des compétences, des capacités d'innovation et des pratiques d'organisation et de gestion, et offrent aux entreprises locales l'accès à des réseaux internationaux de commercialisation.

Ces auteurs soutiennent qu'un changement technologique introduit par les firmes multinationales peut provoquer des effets d'imitation et d'entraînement dans le secteur industriel domestique pouvant entraîner la hausse de l'investissement domestique. Blomström et Kokko (2003) insistent sur l'importance relative des FMN sur l'enseignement. Pour eux, si le rôle des FMN est assez marginal sur l'enseignement primaire et secondaire, la demande de travail qualifiée par les FMN peut

encourager les gouvernements à investir davantage dans l'enseignement supérieur.

Pour l'OCDE, la présence des firmes multinationale (FMN) dans un pays d'accueil pourrait être un élément clé du développement des compétences d'autant que certains savoirs sont impossibles à transmettre par écrit. En effet, les compétences acquises en travaillant pour une entreprise étrangère peuvent prendre une forme non quantifiable, il s'agit bien évidemment des savoirs tacites, c'est-à-dire difficiles à codifier et à formuler. La meilleure façon de les transmettre étant d'en faire la démonstration et l'expérience. « De plus, le savoir tacite s'échange difficilement sur de longues distances. Le meilleur moyen, pour les pays en développement, d'acquérir le savoir contenu dans le processus de production des économies les plus développés pourrait donc être la présence d'entreprises étrangères dans l'économie nationale » (OCDE, 2002).

Ritchie (2001) reconnaît que les multinationales ont joué un rôle important dans la croissance de l'Asie du Sud-Est, mais il se montre plus critique sur l'impact de leurs activités sur la formation de ce qu'il appelle le «capital technique intellectuel», c'est-à-dire la connaissance et les qualifications des managers, ingénieurs, scientifiques et techniciens dans l'économie locale. Il admet que les multinationales peuvent indirectement affecter l'offre de travail en influençant les institutions éducatives des pays hôtes. Même si les multinationales investissent davantage dans la formation que les entreprises locales, le savoir-faire créé au sein de la multinationale ne se diffuse pas nécessairement au sein des entreprises locales. Les qualifications qui se transmettent sont en général confinées à des processus de production bas de gamme, et les développements tech-

nologiques sont limités à des segments étroits de production (exemple de l'emballage en Malaisie).

Les effets néfastes du transfert de technologies et surtout les agissements de certaines FMN dans les pays en développement (PED) ont été mis en exergue également dans la littérature. Stiglitz (2002), Mold (2004) ont attiré l'attention sur les agissements des FMN et les conséquences d'une trop grande dépendance envers ces firmes. Les reproches à l'endroit des IDE relevés dans la littérature font état essentiellement des influences que ces firmes exercent sur les gouvernements locaux dans le but de préserver leurs intérêts et des inégalités dans la répartition des richesses qu'elles génèrent.

En résumé, on peut estimer avec Blomström et Kokko (2001) que les pays relativement bien dotés en capital humain ont la capacité d'attirer des investissements étrangers intensifs en technologie, lesquels peuvent contribuer à accroître la qualification du travail local. En revanche, dans les pays dont les conditions initiales sont moins favorables, les multinationales qui y investissent auront tendance à utiliser des technologies plus simples qui contribueront marginalement à l'apprentissage et au développement d'une qualification locale. Les recherches sur la relation entre IDE et formation du capital humain doivent encore être approfondies et posent la question des politiques publiques à mettre en œuvre pour améliorer la capacité d'absorption des pays hôtes. Les IDE favorisant la technologie et les qualifications des ressources humaines permettent un élargissement des marchés et participent de ce fait à l'amélioration de la compétitivité de l'économie et donc à l'amélioration de la rentabilité des entreprises domestiques. En effet, les entreprises étrangères possèdent un avantage comparatif en termes de technologies nouvelles et de nouveaux

modes d'organisation et de distribution, fournissent une assistance technique à leurs fournisseurs et clients locaux, forment des travailleurs et cadres locaux qui peuvent être ultérieurement recrutés par les entreprises locales. De même, la pression compétitive exercée par les filiales étrangères peut amener les firmes locales à opérer efficacement, et à introduire dans leur processus de production, de nouvelles technologies. Les savoir-faire et la technologie peuvent se transmettre des sociétés étrangères vers des entreprises locales par l'intermédiaire de la formation des travailleurs et des cadres, ce qui se traduira subséquemment par des avantages pour les sociétés locales.

1.2.3 Effets sur les investissements domestiques

Empiriquement, dans nombres de travaux sur les effets des IDE, une question centrale revient régulièrement à savoir, dans quelle mesure l'IDE exerce un effet d'éviction ou un effet d'entraînement sur les investissements domestiques. Cette question a été largement traitée par Borensztein et al (1998). D'autres études théoriques considèrent qu'il existe également des effets possibles de complémentarité entre les IDE et les entreprises domestiques (Markusen et Venables, 1999).

Dans son rapport, la CNUCED (2002) avance que l'effet positif des IDE sur l'investissement domestique se manifeste à travers plusieurs canaux tels que : (i) l'accroissement de la concurrence et de l'efficacité, (ii) la transmission des techniques de contrôle de qualité à leurs fournisseurs et (iii) l'introduction d'un nouveau savoir-faire (effet de démonstration des nouvelles technologies). Les FMN peuvent aussi pousser les entreprises locales à améliorer leur gestion ou à adopter les

techniques de commercialisation employées par les multinationales sur le marché local ou mondial.

Selon le rapport du CNUCED (2002), les firmes multinationales exercent un effet d'entraînement sur les entreprises locales à travers l'introduction d'un nouveau savoir-faire, des nouvelles technologies et en formant des techniciens qui seront à leur ensuite employés par les entreprises locales d'une part et d'autre part à travers la disparition des monopoles et la stimulation de la concurrence, de l'efficacité et de la gestion.

De Gregorio et Lee (1998) montrent une relation positive entre les IDE et les investissements domestiques, même si cet impact n'est pas très significatif. De même, De Soya et Oneal (1999) affirment que les IDE encouragent les investissements locaux au lieu de leur nuire. Les firmes locales peuvent profiter de la présence des firmes étrangères pour améliorer leur productivité totale des facteurs (diminuer leur coût marginal). Alaya (2004), dans son étude portant sur l'investissement direct étranger et croissance économique a montré que l'IDE influence positivement et d'une manière significative l'investissement domestique, donc de l'accumulation du capital physique en Tunisie. Selon les résultats de l'auteur, une augmentation de 1 point du ratio des IDE par rapport au PIB augmenterait l'investissement local de 1.15 points. L'effet positif des IDE sur l'investissement domestique, se manifeste à travers plusieurs canaux tels que l'accroissement de la concurrence et de l'efficacité, la transmission des techniques de contrôle et de qualité à leurs fournisseurs et l'introduction d'un nouveau savoir-faire, en faisant la démonstration des nouvelles technologies. Les FMN peuvent aussi pousser les entreprises locales, à améliorer leur gestion ou à adopter certaines des

techniques de commercialisation employées par les multinationales, soit sur le marché local, soit au niveau international.

Bosworth et Collins (1999) estiment les effets des IDE et des flux de capitaux sur l'investissement intérieur pour un panel de 58 pays en développement entre 1978 et 1995. L'échantillon assure une bonne couverture de l'Asie de l'Est et du Sud, de l'Amérique latine, du Moyen-Orient, de l'Afrique du Nord et de l'Afrique subsaharienne. Trois types de flux sont considérés (IDE, investissements de portefeuille, prêts bancaires) qui n'apparaissent pas corrélés entre eux. Les auteurs trouvent qu'à chaque dollar d'entrée de capitaux correspond une augmentation de 50 cents des investissements intérieurs pour l'ensemble de l'échantillon. Ce résultat général cache toutefois des différences marquées selon le type de flux. En effet, l'IDE a l'impact le plus important : un dollar d'IDE augmente l'investissement intérieur de 80 cents; les investissements de portefeuille n'ont pratiquement pas d'incidence et les prêts bancaires ont un effet intermédiaire.

Dans le même sens, Agosin et Mayer (2000) étudient justement l'impact des IDE sur l'investissement intérieur par région en retenant un échantillon moins étendu que celui de Bosworth et Collins (32 pays) mais une période plus longue (1970-1996). Ces auteurs montrent que l'IDE a stimulé l'investissement intérieur en Asie (c'est-à-dire que 1 dollar supplémentaire d'IDE entraîne une augmentation de plus d'un dollar d'investissement total, qu'il a eu par contre un effet d'éviction en Amérique latine et que son incidence est plutôt neutre en Afrique, où néanmoins quelques pays semblent tirer parti des investissements étrangers (Côte-d'Ivoire, Ghana, Sénégal).

Ndiaye (2008) dans son analyse sur la fuite des capitaux et ses déterminants en Zone Franc Africaine, a trouvé un effet négatif et significatif entre l'investissement direct étranger et la fuite des capitaux. Ce résultat signifie que plus les pays africains de la zone franc (PAZF) bénéficient d'investissements directs étrangers, plus les investisseurs anticipent de bonnes performances macroéconomiques et par conséquent sont plus incités à maintenir leurs avoirs au niveau domestique et à explorer les opportunités d'investissement qui pourraient se présenter dans l'environnement domestique, contribuant donc à diminuer les sorties de capitaux. Selon l'auteur, ce résultat confirme d'autres évidences empiriques (Cerra et al, 2005) sur la complémentarité des investissements directs étrangers et des investissements domestiques par l'effet de sous traitance.

Cependant, cette idée a été souvent critiquée par le fait que les firmes multinationales peuvent détruire le secteur local en usant de leur puissance et en exerçant un effet d'éviction sur les entreprises locales (Agosin et Mayer 2000).

Dans le but d'analyser les effets des FMN dans le pays d'accueil, Markusen et Venables (1999) construisent un modèle théorique dans lequel ils montrent que l'effet d'entraînement dépend de la stratégie suivie par les multinationales (production pour le marché local ou exportation à l'étranger) et du volume des liens en amont générés par elles. Pour ces auteurs, plus ces liens sont importants plus la probabilité de l'effet d'éviction sera faible. Sinon, du fait qu'elles disposent d'un pouvoir de marché en termes d'avantages technologiques, de produits de marques ainsi que des techniques de marketing, l'entrée des firmes multinationales peut affecter négativement l'existence des firmes locales (Kumar, et Pradhan, 2002).

Selon Boukha et Zatta (2001) un effet d'éviction de l'investissement domestique par les IDE dans les pays magrébins, réduit nécessairement leur contribution à la croissance économique. Les auteurs pensent qu'« à côté d'éventuels effets de seuil ou d'une insuffisante capacité d'absorption technologique des entreprises locales, c'est, tout autant, l'absence de complémentarité entre le capital étranger et local qui expliquerait le faible impact de l'IDE sur la croissance des économies sud et est-méditerranéennes ».

Dans le même ordre d'idées, une étude de Harrison et McMillan (2002) sur l'impact des IDE sur les marchés financiers de la Côte d'Ivoire entre 1974 et 1987 montre que les FMN, grâce à la supériorité de leurs garanties et de leur rentabilité, bénéficient d'un accès plus facile aux banques locales, au détriment des entreprises locales. Dans ce cas, l'effet d'éviction est lié à la hausse des taux d'intérêt sur les prêts du fait de l'élargissement de la contrainte d'emprunt par l'Etat ivoirien au cours de cette période. La hausse du taux d'intérêt pourrait être due au fait qu'il est plus avantageux aux banques d'octroyer des prêts à des filiales de sociétés étrangères qui peuvent supporter des taux élevés alors que les entreprises locales face à ces taux ne pourront pas investir.

1.2.4 Effets sur les exportations et le commerce extérieur

Dunning (1970) est l'un des premiers économistes à avoir parlé d'un lien direct entre les IDE et la politique économique à travers les échanges commerciaux. Les IDE peuvent être d'un apport considérable en devises étrangères pour les pays en développement. Dunning explique ce phénomène par la présence simultanée de trois avantages pour les FMN : 1) «

ownership-spécific advantage », 2) « location advantage », et 3) « internationalization advantage », c'est-à-dire les avantages spécifiques liés à la propriété, à la localisation et à l'internationalisation du commerce (OLI). Théoriquement, les IDE en favorisant le commerce extérieur milite en faveur de l'équilibre de la balance commerciale et de la balance des paiements. Cela peut améliorer la croissance économique et stimuler l'investissement domestique. Les ventes locales et les achats locaux effectués par les filiales étrangères remplacent les importations en provenance des pays étrangers et améliorent de ce fait la situation de la balance courante, la production intérieure et le niveau de l'emploi. En d'autres termes, les firmes multinationales augmentent les exportations du pays à travers l'accroissement de la production nationale donc de la croissance économique par le biais de l'exportation du surplus de consommation nationale.

Aitken et *al* (1997) montrent que la présence des firmes multinationales sur le marché domestique stimule non seulement la concurrence mais encourage également les firmes domestiques à exporter et à améliorer leur efficacité par le biais des transferts de technologie et donc l'amélioration de la compétitivité.

Rhee et Belot (1990) mettent en évidence à travers des études de cas, le rôle catalyseur des exportations des investisseurs étrangers, lesquels contribuent à la genèse d'une industrie d'exportation dans certains pays en développement. Par exemple, l'industrie de l'habillement au Bangladesh, qui constitue la première source de devises du pays, trouve sa source dans la présence d'investisseurs coréens qui ont favorisé la création de centaines de petites entreprises locales tournées vers l'exportation. La prépondérance des multi-

nationales américaines dans les exportations de l'industrie électronique de certains pays d'Asie à la fin des années 70 suggère également que l'IDE a pu lancer cette industrie dans la région avec le succès que l'on connaît. La part des filiales américaines dans les exportations était comprise entre 97 % aux Philippines et 75 % en Malaisie et en Thaïlande en 1982 ; elle dépassait 50 % à Singapour et atteignait 30 % à Hong Kong et Taiwan en 1977.

Jun et Sing (1996) trouvent un lien direct entre les exportations d'un pays en général et les IDE mais pensent que les exportations devraient être considérées comme une variable de contrôle à cause de la propension à exporter qui est-on ne peut plus élevée chez les investisseurs étrangers.

Une analyse plus critique de la contribution de l'IDE au succès à l'exportation des économies asiatiques est développée dans une étude de l'OCDE (1999). Selon les auteurs, les performances commerciales des quatre principaux pays de l'ASEAN (Singapour, Malaisie, Indonésie, Thaïlande) qui reposent sur l'IDE sont en réalité cantonnées à un faible nombre de produits, en majorité intermédiaires. Les secteurs de production sous contrôle étranger seraient en réalité des « enclaves étrangères virtuelles » à l'intérieur du pays d'accueil, caractérisées le plus souvent par un faible potentiel à augmenter la valeur ajoutée avec des transferts de technologie réduits. Les ratios élevés de dépendance à l'importation des exportations des multinationales sont considérés comme symptomatiques de la faible intégration des filiales étrangères dans l'économie locale. L'exemple de l'industrie du matériel de traitement automatique des données, où les importations représentent respectivement 80 % et 95 % de la valeur des exportations des biens finals en Thaïlande et en Malaisie,

illustre bien ce problème. Les auteurs en concluent un peu rapidement que ces pays n'ont pas réussi à améliorer leur appareil de production pour faire face à la montée en puissance de la Chine et du Vietnam, ce qui expliquerait en partie leurs problèmes structurels croissants qui ont débouché sur la crise financière asiatique.

La CNUCED a testé cette relation dans un modèle simple couvrant 33 pays en développement en 1995 (UNCTAD, 1999). L'intérêt de leur analyse est de décomposer les exportations selon leur intensité technologique. Les régressions mettent en évidence une relation positive et significative : une augmentation de 1 % de l'IDE par habitant dans un pays est associée à une hausse de 0,45 % des exportations manufacturières totales du pays. L'élasticité apparaît plus élevée (0,78) pour les exportations les plus intensives en technologie. Parmi les autres variables explicatives, les dépenses de R&D et la valeur ajoutée manufacturière par tête sont également significatives. Ces résultats peuvent être critiqués dans la mesure où ils n'établissent pas une causalité directe ; ils suggèrent néanmoins que l'IDE peut être un facteur de soutien des exportations.

En somme, les canaux de transmission des IDE sur l'investissement domestique sont multiples parmi lesquels on peut citer le transfert de technologie, le capital humain et le commerce extérieur. Cependant pour évaluer l'impact des IDE sur l'investissement domestique au Togo, nous allons exposer notre approche méthodologique dans la section suivante.

2. Approche méthodologique et résultats empiriques

Pour atteindre l'objectif de notre étude, nous allons dans cette approche méthodologique d'abord présenter notre modèle, ensuite donner la source des données et enfin les résultats nous permettront de faire des interprétations avec l'ambition d'en tirer des leçons pour les politiques économiques.

2.1 Présentation du modèle

Le cadre théorique de notre modèle est celui de la croissance endogène. Sa formalisation est basée sur ceux utilisés par Alaya (2004) et Lahimer (2006) où l'investissement domestique en pourcentage du PIB (ID) dépend du taux de croissance du PIB/tête (Cr), des investissements directs étrangers par rapport au PIB (IDE), du crédit accordé au secteur privé par rapport au PIB (CREDIT), du taux d'intérêt (INTERET) et de l'épargne domestique en pourcentage du PIB (PS), des exportations en pourcentage du PIB (Export), de leurs valeurs retardées de deux périodes (Export(-2)) du taux d'inflation (Linfla), du taux de mortalité infantile (Linfant) et de l'épargne domestique par rapport au PIB (Epargne).

Partant de ce modèle, celui que nous avons retenu dans notre étude compte tenu de la disponibilité des données se présente comme suit :

$$\text{INVD} = F(\text{IDE}, \text{EPD}, \text{INT}, \text{TXINFL})$$

(+/-) (+/-) (-) (-)

INVD : l'investissement domestique en pourcentage du PIB (FBCF/PIB) comme variable endogène,

IDE : Les flux d'IDE en pourcentage du PIB. Les IDE peuvent impacter positivement (effet levier) ou négativement (effet d'éviction).

EPD : L'épargne domestique en pourcentage du PIB. Etant donné que c'est l'épargne qui est investit, toute hausse de l'épargne impacte positivement le niveau des investissements mais par contre si la collecte de l'épargne est encouragée par la hausse du taux d'intérêt créditeur, cela va impliquer la hausse du taux d'intérêt sur les prêts décourageant ainsi l'investissement.

INT : Le taux d'intérêt monétaire comme mesure du coût du capital approximé par le taux d'escompte unique de la BCEAO. Plus le taux d'intérêt augmente, moins les entrepreneurs font des prêts qui deviennent coûteux et donc moins ils investissent.

TXINFLA : Le taux d'inflation comme mesure de la stabilité économique. Plus le niveau général des prix augmente, moins les entrepreneurs seront motivés à réaliser des investissements par crainte de perte liée à la hausse du prix du matériel. Toutefois, il existe un seuil à partir duquel l'inflation affecte dans le sens contraire l'investissement.

Pour tenir compte du fait que le Togo a connu au cours des années 1990, une crise sociopolitique ayant paralysé l'activité économique, il est introduit dans le modèle une variable *dummy* « Dcrise » qui prend la valeur zéro avant 1990 et un après 1990 permettant ainsi de capter l'effet lié à cette crise qui peut influencer négativement la performance économique. De ce fait, le modèle final se présente comme suit:

$$\text{INVD} = F(\text{IDE}, \text{EPD}, \text{INT}, \text{TXINFLA}, \text{Dcrise})$$

2.2 Source des données

Les données collectées sont essentiellement secondaires et proviennent de la base de données de la Banque mondiale (WDI, 2008) et des annuaires de la Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest, 2008. Ces données couvrent la période 1970 à 2008.

2.3 Résultats et interprétations

Dans le souci d'éviter une régression fallacieuse (*spurious regression*), il est indispensable de s'assurer que les variables considérées sont stationnaires. Les tests de stationnarité les plus utilisés sont : le test augmenté de Dickey-Fuller (ADF), le test de Phillips-Perron (PP) et le test KPSS. Dans le cas de la présente étude, seul le test de racine unitaire de Dickey-Fuller augmenté (ADF) est utilisé. De façon formelle, une série temporelle est stationnaire si sa moyenne, sa variance et ses auto-covariances sont indépendantes du temps. En considérant un processus auto-régressif de 1er ordre AR (1) défini par : $y_t = \phi y_{t-1} + \psi_t$ où y_t est la série temporelle et ψ_t un bruit blanc, le test de stationnarité de ADF consiste à estimer le modèle suivant :

$$\Delta y_t = \delta + \beta t + \phi y_{t-1} + \Sigma \theta \Delta y_{t-j+1} + \psi_t$$

Selon les résultats des tests ADF (tableau 2 de l'annexe), toutes les séries utilisées dans le modèle sont stationnaires en différence première sauf le taux d'inflation qui est stationnaire en niveau.

Mais avant d'utiliser un modèle à correction d'erreur, il est fortement recommandé de s'assurer de l'existence de relations

de cointégration à long terme entre les différentes variables. Les résultats du test de cointégration de Johansen (1988) qui est celui utilisé lorsqu'on a plus de deux variables sont présenté dans le tableau A3 des annexes et témoignent de l'existence d'au moins une relation de cointégration.

Comme la relation de cointégration entre les variables est confirmée, alors l'utilisation d'un modèle à correction d'erreur (MCE) est nécessaire pour capter les effets de court et long terme, soit selon l'approche en deux étapes d'Engle et Granger (1983), soit selon la méthode en une seule étape de Hendry (1995). Dans notre étude nous avons choisi la méthode en une seule étape de Hendry qui se présente comme suit :

$$D(INVD) = \beta_0 + \beta_1 * D(IDE) + \beta_2 * D(EPD) + \beta_3 * D(INT) + \beta_4 * D(TXINFLA) + \beta_5 * INVD (-1) + \beta_6 * IDE (-1) + \beta_7 * EPD (-1) + \beta_8 * INT (-1) + \beta_9 * TXINFLA (-1) + \beta_{10} * Dcrise + ut$$

D représente la différence première. Les coefficients β_1 ; β_2 ; β_3 et β_4 représentent la dynamique du court terme et les coefficients β_6 ; β_7 ; β_8 et β_9 représentent l'équilibre de long terme. Le coefficient β_5 qui est la force de rappel vers l'équilibre doit nécessairement être significatif et compris entre -1 et 0 ; sinon le MCE n'est pas valide et doit être rejeté. Le coefficient β_0 est la constante du modèle.

Les coefficients de court terme sont : β_1 ; β_2 ; β_3 et β_4 tandis que $-\beta_6/\beta_5$; $-\beta_7/\beta_5$; $-\beta_8/\beta_5$ et $-\beta_9/\beta_5$ constituent ceux de long terme.

Après estimation, les résultats du modèle à correction d'erreur se présentent comme suit :

Tableau 1 : Modèle à correction d'erreur

Coefficients de court terme			
<i>Variable dépendante: DINVD</i>	Coefficients	T-student	Probabilité
Variable d'ajustement	-0.856378***	-4.610291	0.0001
DIDE	1.933161***	6.551994	0.0000
DEPD	0.324897***	3.657304	0.0011
DINT	0.022719	0.034511	0.9727
DTXINFLA	0.008722	0.098519	0.9222
Coefficients de long terme			
IDE_1	2.444215***	3.630608	0.0012
INT_1	0.467562	1.083609	0.2881
TXINFLA_1	-0,076915	-0.557948	0.5815
EPD_1	0.667677***	4.028833	0.0004
CRISE	-0.681294	-0.335596	0.7398
C	4.456441	1.323960	0.1966
Prob(F-statistic)	0.000011	R-squared	0.740893
Durbin-Watson stat	1.604044	n	39

Source : Auteur à partir des données

Le coefficient associé à la force de rappel est négatif (**-0.856378**) et significatif différent de zéro au seuil de 1%. Il existe donc bien un mécanisme à correction d'erreur.

A long terme, les déséquilibres entre l'investissement domestique, les investissements directs étrangers (IDE), l'épargne domestique (EPD), le taux d'intérêt (INT) et le taux d'inflation (TXINFLA) se compensent de sorte que leurs séries ont des évolutions similaires à long terme.

Le coefficient **(-0.856378)** traduit la vitesse à laquelle le déséquilibre entre les niveaux désiré et effectif de l'investissement domestique est résorbé dans l'année qui suit le choc. Cela signifie que l'on arrive à ajuster environ 85,64% du déséquilibre entre les niveaux désiré et effectif de l'investissement domestique au Togo.

Ainsi, tous chocs sur l'investissement domestique se corrigent-ils à 85,64% par l'effet « feed-back ». En d'autres termes, un choc constaté au cours d'une année est entièrement résorbé au bout d'un an et deux mois ($1/0,856378$ années).

A court terme tout comme à long terme, seuls les investissements directs étrangers (IDE) et l'épargne domestique (EPD) impactent significativement l'investissement domestique.

En effet, à court terme, l'augmentation de la part des flux d'investissement direct étranger dans le produit intérieur brut (IDE) d'un point entraîne une augmentation de la part de l'investissement domestique dans le PIB de 1,93 point. Mais à long terme, toute hausse de la part des flux d'investissement direct étranger dans le produit intérieur brut (IDE) d'un point entraîne une augmentation de la part de l'investissement domestique dans le PIB de 2,44 points. On constate que cet impact à long terme est plus important. Ainsi, ce résultat peut s'expliquer par la présence des entreprises étrangères au Togo qui stimule donc les investissements locaux à travers certaines activités de sous-traitance, de commerce et des services. Cette conclusion est conforme à celles de Mishra et al (2001), Lahimer (2006). Par exemple, au cours de la période 1995 à 2004, pour les entreprises de la zone franche seulement, c'est un montant total de plus de 195, 6 milliards de F CFA qui a investi au Togo ; ce qui entraîne un accroissement des investissements domestiques. Ce résultat est conforme à la

conclusion de Agbidji et al (2006) selon laquelle les entreprises de la zone franche se ravitaillent à plus de 70% en biens intermédiaires auprès des entreprises hors zone franche à raison de 72% pour celles de l'industrie alimentaire de la zone franche, 100% pour celles de l'industrie chimique de la zone franche et 90% pour les autres industries.

Selon les résultats du MCE, toute hausse de la part de l'épargne domestique dans le PIB d'un point entraîne à court terme une hausse de la part de l'investissement domestique de 0,32 point. Cela peut se justifier par la faible capacité nationale à couvrir les besoins d'investissements de l'économie togolaise. Cependant à long terme, une augmentation de la part de l'épargne domestique dans le PIB d'un point entraîne une hausse de la part de l'investissement domestique de 0,67 point. L'évidence théorique selon laquelle l'épargne nationale est le moteur de l'investissement est vérifiée malgré la faiblesse de leur niveau de corrélation.

Ainsi, on constate clairement que l'économie togolaise à court comme à long terme n'arrive pas à épargner suffisamment pour couvrir ses investissements et doit faire recours l'épargne du reste du monde pour combler le déficit.

Par ailleurs, notre étude a aussi essayer de voir si l'investissement domestique impacte positivement les IDE. Les résultats du deuxième modèle à correction d'erreur (tableau A5 de l'annexe) sont concluants et montrent que toute hausse de la part de l'investissement domestique dans le PIB d'un point entraîne une augmentation respective de 0,32 point et de 0,33 point de la part des IDE dans le PIB à court et à long terme. On constate ainsi que la causalité entre la part des IDE dans le PIB et celle de l'investissement domestique dans le PIB est bidirectionnelle.

Conclusion

La présente étude a pour objectif principal de déterminer empiriquement le lien entre l'investissement domestique et l'investissement direct étranger au Togo en partant de l'hypothèse fondamentale selon laquelle il peut exister une relation positive (effet levier) entre l'investissement direct étranger et l'investissement local.

Dans le cas du Togo, l'afflux des investissements directs étrangers exerce un effet d'entraînement des investissements locaux. Ce résultat confirme bien d'autres résultats issus des analyses en données de panel ou dans le cadre des modèles à équations simultanées appliquées à d'autres pays d'Afrique ou d'ailleurs. Notre hypothèse selon laquelle il existe une relation positive (effet levier) entre l'investissement direct étranger et l'investissement local au Togo est confirmée. Le sens de causalité entre ces deux grandeurs est bidirectionnel.

Cependant, nous notons que l'économie togolaise à court tout comme à long terme n'arrive pas à épargner suffisamment pour couvrir ses investissements et doit faire recours l'épargne du reste du monde pour combler le déficit comme c'est le cas dans la presque totalité des pays en développement. Cela se justifie par le faible niveau des salaires qui arrivent à peine à couvrir les besoins immédiats de subsistances. Il est alors recommandé de faciliter l'entrée des investissements directs étrangers par des mesures incitatives notamment la fiscalité et surtout d'améliorer l'environnement des affaires pour un meilleur investissement qui est le canal classiquement reconnu qui milite en faveur de la croissance économique.

BIBLIOGRAPHIE

Agbodji A.E. et al (2006), Politique industrielle de zone France au Togo et effet sur le revenu des ménages pauvres : une approche basée sur le MEGC, MPIA Network session paper, PEP, CRDI, Canada

Agosin, M. and Mayer, R., (2000), "Foreign Direct Investment In Developing Countries: Does it Crowd in Domestic Investment?" UNCTAD Discussion paper No.146.

Aitkens, G.H Hanson and Harrisson A.E (1997), "Spillovers, foreign Investment and Export Behavior", Journal of International Economics, 43,103-132.

Alaya, M. (2004), « L'IDE contribue-t-il réellement à la croissance économique des pays du Sud et de l'Est de la méditerranée ? », C.E.D, Université Montesquieu-Bordeaux IV. Apergis et Katrakilidis (1998)

Baldone, S. F. Sdogati et L. Tajoli, (2001), Patterns and determinants of international fragmentation of production: evidence from outward processing trade between the EU and central and Eastern European countries, Weltwirtschaftliches archiv, 137, 80-104.

Bénassy-Quéré A. Coupet M. Mayer T., (2007), « Institutional Determinants of Foreign Direct Investment », World Economy 30(50); 764-782.

Blömmstrom, M. and Kokko, A. (1996), "The Impact of Foreign Direct Investment on Host Countries: A Review of the Empirical

Evidence”, The Development Economics Research Group on International Trade, Working Paper N°1745, World Bank.

Blomstrom, Magnus and **Kokko**, (2003), Ari, Human Capital and Inward FDI, CEPR Discussion Paper No. 3762

Blonigen, A.A (2005), “A review of the Empirical literature on FDI Determinants”; NBER Working Paper

Borenztein, E., De Gregorio J. and Lee J.-W., (1998), “How does foreign direct investment affect economic growth”, *Journal of International Economics*, 45, 115-135.

Bosworth B. et S. Collins (1999), Capital flows to developing Economics: Implications for saving and investment, *Brookings papers on Economic Activity*: 0(1), pp. 279-293.

Boukolia, H.F. et Zatla, N., 2001, L'IDE dans le Bassin Méditerranéen : Ses Déterminants et Son Effet sur la Croissance Economique, *Seconde Conférence du FEMISE*, Marseille, 29- 30 Mars, 2001.

Carkovic, M. and Levine, R. (2002), “Does Foreign Direct Investment Accelerate Economic Growth”, *University of Minnesota, Working Paper*.

Chakrabarti, A., 2001, The Determinants of Foreign Direct Investment: Sensitivity Analyses of Cross-Country Regressions”, *Kyklos*, vol. 54, Fasc.1, 89-114.

CNUCED (2001), *Vers de Nouvelles Relations Interentreprises : Vue d'ensemble*

CNUCED (2002), World Development Report: Transnational Corporation and Export Competitiveness, New York and Geneva, United Nations.

CNUCED (2005a), «Le Développement Economique en Afrique : Repenser le Rôle de l'investissement étranger direct », Nation Unies, New York et Genève.

CNUCED (2005), World Investment Report, 1999-2005.

CNUCED (2006), Rapport sur Investissements directs étrangers dans le monde

CNUCED (2007), Rapport sur Investissements directs étrangers dans le monde

DE Gregorio, Bronsztein, E.J and Lee, J.W. (1998), "How Does Foreign Direct Investment Affect Growth?" Journal of International Economics, vol.45, No. 3

De Mello, L.R., Jr(1997), Foreign Direct Investment in Developing Countries: A selective Survey. Journal of Development Studies, 34 (1), 1-34.

Dees, S., (1998), Foreign direct investment in China: determinants and effects, *Economics of Planning*, vol. 31, pp. 175-194.

Dunning, J.H., (1970), "Studies in Direct Investment", Allen and Unwin, London.

Dunning, J. H., (1998), "Multinationals, Technology and Competitiveness, Unwin Hyman.

GRANGER, C. W. J. (1983), "Co-Integrated Variables and Error-Correcting Models," unpublished UCSD Discussion Paper 83-13

Hunya, G., Geishecker I., (2005), Employment effects of foreign direct investment in Central and Eastern Europe: Unpublished Paper.

Johansen, S. (1988), "Statistical analysis of cointegration vectors", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, 231-254

Lahimer N. (2006), *L'investissement direct étranger et développement en Tunisie : Analyse économétrique à partir du concept de circuit économique*, Université Paris-Dauphine, Eurisco.

Levasseur, S., (2002), "Investissements directs à l'étranger et stratégies des firmes multinationales", département des études de l'OFCE, hors série.

Loesse I. E., (2005), "Investissements directs étrangers: déterminants et influences sur la croissance économique".

Markusen, J.R., Anthony, J., Venables, (1999), « Foreign direct investment as a catalyst for

industrial development», *European Economic Review* 43(1999) pp. 335-356.

Mold, A. (2004), FDI And Poverty Reduction: A critical reappraisal of the Arguments, *Régions et Développement*, No 20, 91-122.

Ndiaye A. Saloum (2008), La fuite des capitaux et ses déterminants en Zone Franc Africaine, Atelier biannuel de recherche du Consortium pour la Recherche Economique en Afrique, Nairobi, Kenya, Décembre 2008, Rapport final.

OCDE (2002), "Foreign direct investment for development: Maximising benefits, minimizing costs, OECD publishing, Paris.

Raff, H. and K. Srinivasan, (1998), Tax incentives for import-substituting foreign investment: does signalling play a role ?, *Journal of Public Economics*, vol. 67, pp. 167-193.

Saggi, K. (2000), Trade, Foreign Direct Investment, and International Technology Transfer, World Bank Policy Research Working Paper 2349; World Bank

Schneider, Friedrich and Bruno S.F. (1985), "Economic Performance and Political Determinants of Foreign Direct Investment", *World Development*, 13 (2), 161-175

Shatz, H., and A. Venables, 2000, The geography of international investment, World Bank Policy Research Working paper, N° 2338

Sing, H. and Jun K.W., (1995), "Some New Evidence on Determinants of Foreign Direct Investment in Developing Countries", Policy Research Working Paper N° 1531,.

Sjoholmn, F., 1999, Technology gap, competition, and spillovers from direct foreign investment: evidence from establishment data, *Journal of Development Studies*, 36(1), pp. 53 73.

Stiglitz, J., (2002). Globalisations and its Discontents, Allen Lane, London.

UNCTAD (1999), "Foreign Direct Investment in Africa: Performance and Potential", New York and Geneva.

Wacziarg, Romain, (1998), "Measuring the Dynamic Gains from Trade", World Bank Working Paper, no.2001.

Annexes

Tableau A1 : Statistiques descriptives

	INVD	IDE	EPD	INT	TXINFLA	CRISE
Moyenne	20.68210	1.960602	12.49100	7.166667	6.305435	0.487179
Médiane	18.52572	1.453440	8.263184	6.500000	3.700000	0.000000
Maximum	52.68816	11.26987	53.50483	13.00000	39.16277	1.000000
Minimum	7.477954	-7.897813	-2.166332	3.000000	-3.526629	0.000000
Std. Dev	8.505083	2.854585	11.75514	2.374711	8.194331	0.506370
Skewness	2.360727	-0.010906	1.378431	0.653323	2.004338	0.051299
Kurtosis	9.077836	7.348754	5.288585	3.215646	7.964490	1.002632

Jarques-Bera	96.25236	30.73223	20.86160	2.849970	66.16292	6.500011
Probabilité	0.000000	0.000000	0.000030	0.240512	0.000000	0.038774
Observations	3Z9	39	39	39	39	39

Tableau A2 : Test de racine unitaire de Dickey-Fuller augmenté (ADF)

Test de Racine Unitaire											Concl usion
Variable	En niveau					En différence première					
	Valeur		Nom- bre de retards	Avec		Valeur		Nombre de retards	Avec		
	Empirique	Théorique		Trend	Conste	Empirique	Théorique		Trend	Conste	
INVD	-0.855702	-1.9498	0	non	oui	-5.877753	-2.6261	0	non	non	I(1)
IDE	-2.588106	-2.6243	0	non	oui	-8.963085	-2.6261	0	non	non	I(1)
EPD	-1.620996	-2.6261	1	non	non	-6.755481	-3.6353	3	oui	oui	I(1)
INT	-0.223329	-2.6243	0	non	oui	-4.962830	-2.6261	0	non	non	I(1)
TXINFLA	-4.391584	-3.6117	0	non	oui	-8.774403	-2.6261	0	non	non	I(0)

Tableau A3 : Test de cointégration de Johansen

Date: 12/06/09 Time: 22:04					
Sample: 1970 2008					
Included observations: 37					
Series: INVD IDE EPD INT TXINFLA CRISE					
Lags interval: 1 to 1					
	Likelihood	5 Percent	1 Percent	Hypothesized	
Eigenvalue	Ratio	Critical Value	Critical Value	No. of CE(s)	
0.645727	86.79750	82.49	90.45	None *	
0.428006	48.40308	59.46	66.52	At most 1	
0.304193	27.73389	39.89	45.58	At most 2	
0.235416	14.31463	24.31	29.75	At most 3	
0.079204	4.382944	12.53	16.31	At most 4	
0.035303	1.329813	3.84	6.51	At most 5	

Tableau A4 : Modèles à correction d'erreur 1

Coefficients de court terme			
<i>Variable dépendante: DINVD</i>	<i>Coefficients</i>	<i>T-student</i>	<i>Probabilité</i>
Variable d'ajustement	-0.856378	-4.610291	0.0001
DIDE	1.933161	6.551994	0.0000
DEPD	0.324897	3.657304	0.0011
DINT	0.022719	0.034511	0.9727
DTXINFLA	0.008722	0.098519	0.9222
Coefficients de long terme			
IDE_1	2.444215	3.630608	0.0012

INT_1	0.467562	1.083609	0.2881
TXINFLA_1	-0,076915	-0.557948	0.5815
EPD_1	0.667677	4.028833	0.0004
CRISE	-0.681294	-0.335596	0.7398
C	4.456441	1.323960	0.1966
Prob(F-statistic)	0.000011	R-squared	0.740893
Durbin-Watson stat	1.604044	n	39

Tableau A5 : Modèle à correction d'erreur 2

Coefficients de court terme			
<i>Variable dépendante: DIDE</i>	<i>Coefficients</i>	<i>T-student</i>	<i>Probabilité</i>
Variable d'ajustement	-1.099603	-5.757494	0.0000
DINVD	0.317559	6.551994	0.0000
DEPD	-0.143374	-4.178671	0.0003
DINT	-0.108039	-0.406137	0.6878
DTXINFLA	-0.000826	-0.023016	0.9818
Coefficients de long terme			
INVD_1	0.327114	4.923153	0.0000
INT_1	-0,286178	-2.239891	0.0335
TXINFLA_1	0.047644	1.113394	0.2754
EPD_1	-0,223112	-4.428844	0.0001
CRISE	0.766437	0.944801	0.3531

C	-0.706813	-0.504419	0.6181
Prob(F-statistic)	0.000000	R-squared	0.803007
Durbin-Watson stat	1.740899	n	39