

Profil de la pauvreté infantile dans quatre pays de l'UEMOA¹ : une analyse comparative basée sur l'approche multidimensionnelle de la pauvreté²

Akoété Ega Agbodji* & Kossi Agbeviade Djoké**

Résumé : L'objectif général de cette étude est d'identifier et d'analyser les facteurs qui contribuent à l'état de la pauvreté infantile dans quatre pays de l'UEMOA notamment : la Côte d'Ivoire, la Guinée Bissau, le Niger et le Togo. En s'appuyant sur l'approche multidimensionnelle de la pauvreté, les résultats font ressortir que divers facteurs expliquent la pauvreté infantile dans les pays étudiés. Ce sont : l'accès à la vitamine A, la qualité du sel iodé consommé, l'allaitement, la vaccination contre la poliomyélite, la diphtérie, la rougeole et la fièvre jaune d'une part, et la survenance des maladies telles que la diarrhée, la toux, la fièvre et les difficultés respiratoires d'autre part. Par ailleurs, l'incidence de la pauvreté infantile multidimensionnelle est de 19,4% au Togo, 21,1 % en Côte d'Ivoire, 29,0% en Guinée-Bissau et de 49,7% au Niger.

Profile of Child Poverty in Four WAEMU³ Countries: A Comparative Analysis Based on a Multidimensional Poverty Approach

Abstract: The general objective of this study is to identify and analyse the factors that contribute to child poverty in four WAEMU countries namely: Côte d'Ivoire, Guinea Bissau, Niger and Togo. Based on

¹ Union Economique et Monétaire Ouest Africaine avec comme pays membres : Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Guinée-Bissau, Mali, Niger, Sénégal et Togo

² Cet article est extrait d'une recherche menée grâce à une subvention du réseau de recherche PEP (Politiques Économiques et Pauvreté) qui est financé par le Centre de Recherche et Développement International (CRDI). Nous remercions toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de cette recherche ainsi que les référés anonymes de la revue.

* Université de Lomé, Togo, Email : eagbodji@tg.refer.org

** Ministère de la Santé, Togo, Email : agbeviade1@yahoo.fr

³ West African Economic and Monetary Union, whose member countries are: Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Guinée-Bissau, Mali, Niger, Sénégal and Togo

multidimensional poverty approach, the results show that some factors explain child poverty in these countries: access to the vitamin A, quality of iodized salt, nursing, vaccinations against poliomyelitis, diphtheria, measles and yellow fever on the one hand, and illnesses like diarrhoea, cough, fever and respiratory difficulties on the other hand. After defining absolute child poverty line, child poverty headcount was estimated. The results indicate that child poverty headcount is 19.4% in Togo, 21.1 % in Côte d'Ivoire, 29.0% in Guinea-Bissau and 49.7% in Niger.

Introduction

Dans les différents pays de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA), la pauvreté est une réalité et touche une proportion non négligeable de la population. La pauvreté est un phénomène social dont la manifestation la plus générale est le dénuement profond associé à un état de manque et de privation relatif à un ensemble de besoins fondamentaux : revenus, nutrition, alimentation, accès aux bénéfices des services sociaux de base, possession d'actifs, etc.

Malgré la mise en œuvre de différentes politiques économiques et sociales, les pays de l'UEMOA n'ont toujours pas atteint des niveaux de développement satisfaisant. C'est ainsi qu'il est révélé une évolution à la baisse du PIB per capita considéré comme l'indicateur de développement économique et social. En effet, entre 1990 et 2000, en moyenne le PIB per capita a été de 847 \$US pour la Côte d'Ivoire, 345 \$US pour le Togo, 209 \$US pour le Niger et 200 \$US pour la Guinée-Bissau. Par contre, en 2002 le PIB per capita est passé à 776\$ US pour la Côte d'Ivoire, 320 \$US pour le Togo à 209 \$US pour le Niger, 161 \$US pour la Guinée-Bissau. S'agissant du développement humain, l'Indicateur du Développement Humain (IDH) du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) montre que les pays de l'UEMOA occupent les derniers rangs parmi les pays les moins avancés. En effet, il ressort qu'en 2005, sur 177 pays classés, le

2 *Profil de la pauvreté infantile dans quatre pays de l'UEMOA : une analyse comparative basée sur l'approche multidimensionnelle de la pauvreté*

Niger se trouve être au 177ème rang, la Guinée-Bissau au 172ème rang, la Côte d'Ivoire au 163ème rang et le Togo au 143ème rang.

Au niveau des ménages, le phénomène de pauvreté est visible en termes monétaires comme en termes de besoins de base. En effet au Sénégal, en 2001, la proportion de ménages touchée par la pauvreté multidimensionnelle a été de 58,4% contre 48,5% en termes de pauvreté monétaire (Ki et al. 2005). Dans le cas du Niger, en 1994, on compte 63 % de pauvres et 34 % d'extrêmement pauvres (DSCN, 1994). En Côte d'Ivoire, PNUD/INS (2000) a montré, à partir des résultats des enquêtes permanentes auprès des ménages de 1985-88, 1993, 1995 et 1998, que la pauvreté s'est fortement aggravée en Côte d'Ivoire. Au Togo, une estimation du profil de la pauvreté monétaire a révélé que 47,1 % des ménages sont pauvres en 2006 contre 32,3% en 1994. Qu'en est-il de la pauvreté infantile ? Selon Jeandidier et Albiser (2002), la littérature francophone appréhende rarement la pauvreté en retenant l'enfant comme unité d'analyse ; à l'inverse, une littérature anglo-saxonne relativement abondante aborde ce sujet sans doute parce que la pauvreté infantile est beaucoup plus importante aux Etats-Unis et en Grande-Bretagne que dans les autres pays de l'Europe. Pour le cas spécifique de l'Afrique, cette littérature est moins récente et insuffisante.

La considération de la pauvreté infantile se justifie selon deux points de vue : du point de vue économique, l'enfant constitue l'investissement fondamental en capital humain pour la société à long terme et, du point de vue de l'éthique sociale, l'enfant doit être protégé par la collectivité dans la mesure où il n'est pas acteur de sa situation socio-économique, il bénéficie ou subit celle de ses parents. Contrairement à la pauvreté des ménages qui est d'ordre monétaire et multidimensionnel, un enfant membre d'un ménage pauvre selon l'approche monétaire est plus probable d'être pauvre selon l'approche non monétaire et multidimensionnelle.

La pauvreté infantile semble être un phénomène purement multidimensionnel. Cependant, il existe relativement très peu de travaux empiriques ayant

cherché à mesurer et analyser la pauvreté infantile dans les pays en développement d'une manière générale en considérant la pauvreté infantile comme un phénomène multidimensionnel. C'est Gordon et al. (2003) qui furent les premiers à mener une étude empirique scientifique pour analyser la pauvreté infantile sous l'angle de la privation. Toutefois, il y a lieu de relever que de nombreux travaux relatifs aux enfants se sont plutôt intéressés à l'analyse de leur état de santé en général et aux déterminants de la malnutrition des enfants. Pour le cas des pays en développement, on peut citer, entre autres : Asenso-Okyere et al. (1997) pour le cas du Ghana, Charasse (1999), Maluccio et al. (2001) et Maitra et Ray (2004) pour le cas de l'Afrique du Sud, Hoddinott et Kinsey (2001) pour le cas du Zimbabwe, Lachaud (2001) pour le cas du Burkina Faso, Strauss (1990), Sahn (1994) et Thomas et al. (1996) pour la Côte d'Ivoire, Glewwe (1999) pour le Maroc, Nakabo-Ssewanyana (2003) pour l'Ouganda, Yamano et al. (2003) et Sahn et Alderman (1997) pour la Mozambique, Glewwe et al. (2002) pour le Vietnam, Barcat (1998) pour l'Indonésie, Bishai (1996) pour le Bangladesh, et Gunasekara (1999) pour le Sri Lanka, Koffi-Tessio et al. (2003) pour le cas du Togo, Fambon S. (2004) pour le Cameroun et Vodounou et al. (2004) pour le Bénin.

Pour combler le vide existant sur le cas spécifique de la pauvreté infantile, la présente étude se propose donc d'effectuer une analyse comparative du phénomène de pauvreté des enfants de moins de cinq ans en retenant quatre pays de l'UEMOA, à savoir : la Côte d'Ivoire, le Niger, la Guinée-Bissau et le Togo. L'intérêt de la présente étude est de renforcer l'analyse et la compréhension du phénomène de pauvreté, plus particulièrement la pauvreté infantile par l'approche non monétaire de mesure de la pauvreté. La présente étude s'inscrit donc dans une nouvelle perspective d'analyse d'une autre forme de pauvreté non négligeable. Elle cherche fondamentalement à répondre aux questions suivantes :

- o Quelle est l'ampleur de la pauvreté infantile dans les pays de l'UEMOA ?

4 *Profil de la pauvreté infantile dans quatre pays de l'UEMOA : une analyse comparative basée sur l'approche multidimensionnelle de la pauvreté*

- o Existe-t-il de différence significative quant au niveau de la pauvreté infantile selon le milieu de résidence ?
- o Y a-t-il une relation entre la pauvreté des enfants et celle du ménage ?

L'objectif général de la présente étude est d'effectuer une exploration de la pauvreté infantile dans les pays de l'UEMOA. Il s'agit spécifiquement : (i) d'effectuer une description de la pauvreté infantile multidimensionnelle à travers la construction d'un indicateur composite de bien-être ; (ii) de vérifier l'existence de relation entre la pauvreté des enfants et la pauvreté des ménages dans les pays de l'UEMOA.

I. Revue de la littérature

1.1. Littérature sur la pauvreté infantile

1.1.1 Essai de définition de la pauvreté infantile

Pour l'Organisation des Nations Unies, la pauvreté peut être définie comme étant « la condition dans laquelle se trouve un être humain qui est privé de manière durable ou chronique des ressources, des moyens, des choix, de la sécurité et du pouvoir nécessaires pour jouir d'un niveau de vie suffisant et d'autres droits civils, culturels, économiques, politiques et sociaux. » La pauvreté se rapporte à la privation des biens et services de base, mais elle englobe également des carences en ce qui concerne d'autres dimensions essentielles des droits de l'homme qui, telles que le repos et les loisirs et la protection contre la violence et les conflits, élargissent les choix des individus et leur permettent de donner la pleine mesure de leurs capacités. Étant donné que, pour les enfants, la pauvreté dont ils font l'expérience nuit à leur développement mental, physique, affectif et spirituel, il importe tout particulièrement d'élargir la définition de la pauvreté chez les enfants en dépassant les conceptualisations classiques, telles que la faiblesse du revenu du ménage ou les faibles niveaux de consommation.

UNICEF (2005) définit la pauvreté infantile comme suit:

« Les enfants vivant dans la pauvreté sont privés des ressources dont ils ont besoin sur les plans matériel, spirituel et affectif pour survivre, se développer et s'épanouir, ce qui les empêche de jouir de leurs droits, de donner la pleine mesure de leurs capacités ou de participer à la vie de la société en tant que membres à part entière et à parts égales. »

Il ressort de cette définition que les dimensions de la pauvreté dont les enfants font l'expérience avec leurs mains, leur esprit et leur cœur sont interdépendantes. La pauvreté matérielle – par exemple, commencer la journée sans un repas nourrissant ou être contraint d'accomplir un travail dangereux – entrave la capacité cognitive aussi bien que la croissance physique. D'un autre côté, le fait de vivre dans un milieu peu stimulant ou dans lequel l'enfant ne reçoit guère de soutien affectif peut annuler en grande partie l'effet positif d'une enfance passée dans une famille matériellement aisée. En entravant de façon discriminatoire leur participation à la vie de la société et en paralysant leurs potentialités, la pauvreté non seulement est une source de souffrances pour les enfants, mais leur retire tout moyen d'action. Ces privations plongent les enfants dans la détresse à court terme et entravent leur développement à long terme. Elles sont généralement associées à trois facteurs structurels : faiblesse du revenu du ménage; absence d'infrastructures physiques adéquates, souvent liée à la faiblesse des investissements publics; et faiblesse des institutions.

1.1.2 Les travaux empiriques sur la pauvreté infantile

Les travaux empiriques relatifs à la pauvreté infantile ont été effectués en considérant soit l'approche monétaire soit l'approche non monétaire. Dans le cas de l'approche monétaire, les travaux ont principalement eu pour champ d'étude les pays développés. C'est ainsi que sur la base du revenu des

6 *Profil de la pauvreté infantile dans quatre pays de l'UEMOA : une analyse comparative basée sur l'approche multidimensionnelle de la pauvreté*

parents, il a généralement été mesuré l'incidence de la pauvreté chez les enfants. UNICEF (2005), en retenant la définition de l'Union Européenne selon laquelle une personne est pauvre si elle gagne moins de la moitié du revenu moyen, révèle que le taux de pauvreté des enfants est inférieur à 3% au Danemark et en Finlande et dépasse les 20% aux Etats-Unis. En Allemagne, la pauvreté des enfants a davantage augmenté depuis 1990 que dans la plupart des autres pays industrialisés : un enfant sur dix y connaît la pauvreté relative. De même, d'autres travaux ont permis d'évaluer la pauvreté infantile dans différents pays industrialisés. C'est le cas, entre autres, de Jenkins et Schluter (2003) pour l'Allemagne et la Grande Bretagne, Harding et Szukalska (2000) pour l'Australie, Dickens et Ellwood (2003) pour la Grande Bretagne et les Etats-Unis, Sutherland et Piachaud (2001) pour la Grande Bretagne.

L'approche non monétaire dans l'analyse de la pauvreté infantile a consisté à examiner la pauvreté comme née de graves privations de l'enfant dans sept domaines essentielles : nutrition adéquate, eau potable, installations d'assainissement, santé, logement, instruction et information. Sur la base de cette considération, Gordon et al. (2003) ont estimé la privation chez les enfants à partir des données fournies par les enquêtes démographiques et de santé disponibles pour 46 pays. Il ressort des résultats de cette étude que : (i) en Afrique au Sud du Sahara, 62% des enfants vivent en dessous de la pauvreté absolue tandis que 82% des enfants sont sévèrement privés d'au moins un besoin de base ; (ii) en Asie du Sud, les proportions sont respectivement 54% et 81%.

1.2. Littérature sur les approches théoriques de mesure de la pauvreté

En s'inspirant de la revue de la littérature de Ki et al.(2005) et de différents travaux, il est noté que la mesure de la pauvreté a été soutenue par différentes approches théoriques de même que par différents indices ou indicateurs de mesure quantitative ou qualitative. Dans la revue de la littérature relative aux mesures de la pauvreté, on distingue deux grandes

tendances : l'approche monétaire soutenue par les welfaristes ou utilitaristes et l'approche non monétaire soutenue par les non welfaristes. Ces deux grandes approches se distinguent l'une de l'autre par l'importance qu'attache l'analyste à la manière dont l'individu juge lui-même son bien-être et par la gamme de facteurs qu'elles s'efforcent de prendre en compte.

1.2.1. L'approche monétaire

Cette approche place la conceptualisation du bien-être dans l'espace de l'utilité. Elle vise à baser les comparaisons du bien être, ainsi que les décisions relatives à l'action publique, uniquement sur l'utilité des individus - c'est-à-dire sur les préférences de ces derniers (Ravallion, 1994). Le degré de satisfaction atteint par un individu par rapport aux biens et services qu'il consomme est supposé définir son bien-être. L'utilité n'étant pas directement observable, les ressources (revenus – dépenses) sont utilisées dans l'approximation du bien-être. Les partisans de l'évaluation utilitariste de la pauvreté évitent de formuler des jugements qui ne cadrent pas avec le comportement de l'individu dans l'évaluation de son bien-être. L'approche utilitariste repose sur le concept d'un classement des préférences pour les biens, que l'on considère généralement pouvoir être représenté par une «fonction d'utilité», et dont la valeur est censée être un résumé statistique du bien-être d'une personne. Les utilités forment alors la base des préférences sociales, y compris des comparaisons de la pauvreté. Cette approche a donné lieu à de nombreuses applications empiriques concernant divers aspects de l'action publique.

1.2.2.L'approche non monétaire

A l'opposé de l'approche monétaire qui traduit le bien-être à travers les ressources, l'approche non monétaire place le bien-être dans l'espace des libertés et des accomplissements. Cette approche propose et favorise des politiques ciblées.

L'approche non monétaire préfère évaluer la situation de l'individu en fonction de certaines facultés

8 *Profil de la pauvreté infantile dans quatre pays de l'UEMOA : une analyse comparative basée sur l'approche multidimensionnelle de la pauvreté*

élémentaires, comme la possibilité de se nourrir ou de se vêtir de manière adéquate, et peut ne prêter qu'une attention limitée, voire même nulle, aux informations sur l'utilité en tant que telle. Les approches non monétaires ont donné lieu à l'identification de formes spécifiques de privation de biens et sont fréquemment utilisées dans les études sur les pays tant développés qu'en développement. Elles vont de la «privation absolue de biens» (dans les approches axées sur la nutrition ou sur d'autres «besoins fondamentaux», qui sont plus courantes dans les études sur les pays en développement) à «la privation relative de biens» (comme, par exemple, dans Townsend, 1979). Les approches non utilitaristes sont plus diverses. On distingue deux sous-groupes : l'approche par les capacités de Sen (1985) et l'approche par les besoins de base.

L'approche par les capacités de Sen traduit le bien être à travers les droits positifs des individus et tente à l'aide du concept de « fonctionnement » de transposer ces droits dans un espace mesurable. L'individu doit avoir certaines capacités jugées fondamentales qui sont nécessaires à l'atteinte d'un certain niveau de vie. A cet effet, l'individu doit être adéquatement nourri, avoir une éducation, être en bonne santé, être adéquatement logé, prendre part à la vie communautaire, apparaître en public sans avoir honte etc.

L'approche par les besoins de base considère qu'un individu doit pouvoir satisfaire certains besoins fondamentaux qui sont nécessaires à l'atteinte d'une certaine qualité de vie. Les principaux besoins de base pris en compte sont : éducation, santé, hygiène, assainissement, eau potable, habitat, accès aux infrastructures de base, etc.

En termes de politiques économiques, l'approche non monétaire propose des interventions ciblées. Ce qui a pour avantage de réduire le biais de sélection en faveur des pauvres par rapport à une intervention générale.

II. Méthodologie de l'étude

La méthodologie développée pour atteindre les objectifs de l'étude consiste à utiliser une technique permettant d'agréger les différentes dimensions non monétaires du bien-être en vue de construire un indicateur composite de bien-être infantile. En effet, en retenant l'approche non monétaire de la pauvreté basée sur les besoins fondamentaux ou vitaux, la présente étude conceptualise le bien-être dans l'espace des accomplissements en opposition à l'approche monétaire. Dans cette optique, les principaux domaines pris en compte sont : la santé et la nutrition de l'enfant, l'accès à l'eau et à l'électricité, la possession de biens durables, l'habitat, l'environnement, l'assainissement du ménage.

Les études concernant la répartition du revenu ou de la richesse distinguent nettement les questions liées à l'inégalité de celles relatives à la pauvreté. Les premières concernent la répartition dans son ensemble tandis que les suivantes se concentrent sur la base de l'échelle de la répartition. Autrement dit, alors que la pauvreté situe dans l'absolu le niveau de vie d'une partie de la population (les pauvres) à travers le seuil de pauvreté, l'inégalité analyse les différences de niveau de vie relatif au sein d'une société. Ce sont ces deux phénomènes qui seront étudiés dans la présente étude.

2.1. Analyse de la pauvreté multidimensionnelle

2.1.1. Construction de l'Indicateur Composite de Bien-être (ICB)

La technique d'analyse factorielle choisie dans notre étude est celle de l'Analyse des Correspondances Multiples (ACM), caractérisée par l'utilisation des informations binaires, étant donné que les indicateurs primaires du bien-être tels que collectés sont sous forme qualitative.

Les analyses statistiques multivariées connues aussi sous le nom d'analyses factorielles sont des techniques permettant de représenter un nuage de points ou un

10 *Profil de la pauvreté infantile dans quatre pays de l'UEMOA : une analyse comparative basée sur l'approche multidimensionnelle de la pauvreté*

champ de vecteur situé dans un espace de dimension m , ($m > 2$) dans un espace de dimension inférieure p ($p < m$). Elles permettent de visualiser les relations entre plusieurs variables et de résumer ainsi l'information apportée par l'ensemble de ces variables. Dans l'espace des variables, les individus forment autour d'un centroïde, un nuage de points, avec un poids associé à chacun. Il apparaît donc nécessaire d'identifier une méthode appropriée pour déterminer les poids. A cet effet, plusieurs méthodes sont proposées. Premièrement, Sahn et Stifel (2000) proposent l'utilisation de la technique d'analyse factorielle afin de déterminer les poids. Deuxièmement, Filmer et Pritchett (1998) utilisent une variante de l'analyse factorielle, à savoir l'analyse en composante principale (ACP). Enfin, Asselin (2002) a recours à l'analyse des correspondances multiples. L'ACM est un cas particulier de l'analyse en composante généralisée (ACG) appliquée sur une base de données ne comportant que des variables qualitatives dont les catégories deviennent des variables dichotomiques codifiées en 0 ou 1. Il n'est pas nécessaire de normaliser les variables car elles sont toutes codifiées en 0 ou 1. Ce processus de codification binaire est une technique très ancienne reconnue dans tout processus de recherche informationnelle. De plus, il permet d'éliminer la linéarité observée dans le cas d'ACP. Cette présentation des variables a un avantage très particulier par rapport à l'ACP qui exige aux variables d'être quantitatives. En ACM, on peut inclure aussi bien des variables qualitatives que des variables quantitatives sous leur forme catégorielle obtenue par découpage.

La technique ACM est celle qui est plus adaptée si les indicateurs primaires du bien être des enfants peuvent être codifiés sous forme binaire. On obtient alors une base multidimensionnelle de données où tous les indicateurs primaires sont codifiés en 0 ou 1. Avec K indicateurs et n individus, chaque unité de la population peut être représentée par un vecteur-ligne de dimension $(1, K)$. De même chaque indicateur catégoriel peut être représenté par un vecteur-colonne de dimension $(n, 1)$. Les relations entre les variables

et/ou individus ne sont pas directement appréhendables dans cet espace de dimension (n, K) . Comme toutes les autres techniques d'analyses factorielles, l'ACM recherche un sous-espace optimal dans lequel on peut dépister les liaisons (non linéaires) entre indicateurs, entre individus ou entre indicateurs et individus. Le processus de recherche des sous espaces optimum passe par la maximisation de l'inertie du nuage de points. Ce qui conduit à la recherche de vecteurs propres de la matrice des données associés aux premières valeurs propres qui mesurent l'inertie du nuage de points projetés. Le premier vecteur propre associé à la première valeur propre (la valeur propre la plus élevée) aussi appelé le premier axe factoriel a un sens particulier.

C'est l'axe en direction duquel l'étalement du nuage de points est maximal. Sur le premier axe factoriel issu de la projection du nuage des points-variables, chaque indicateur catégoriel a une coordonnée factorielle encore appelée score. Ce score est synonyme de l'importance de l'indicateur sur le premier axe factoriel. Le poids recherché dans la forme fonctionnelle de l'indicateur composite correspond à ce score normalisé (rapport entre le score et la valeur propre).

Par l'ACM, l'étude disposera de critères pour sélectionner les indicateurs pertinents qui vont servir à la construction de l'ICB. Le principal critère généralement utilisé est celui relatif à la Consistance Ordinale sur le Premier Axe (COPA) factoriel qui décrit nettement une situation de bien-être. Les variables qui ont la propriété COPA obéissent à la règle selon laquelle le bien être se détériore en passant d'une situation de richesse à une situation de pauvreté tout au long du premier axe. Pour les variables dichotomiques, la propriété COPA signifie tout simplement que la modalité décrivant une situation de bien être se trouve du côté des riches sur le premier axe et celle décrivant une situation de pauvreté se trouve du côté des pauvres. Les autres critères de second ordre concernent les mesures de discriminations, l'étalement sur le premier axe, la fréquence élevée de non-réponse et les fréquences très

faibles de certaines modalités. Au cas où donc certaines variables se trouvent être rejetées suite au critère COPA, elles peuvent être récupérées (reconsidérées) en procédant à de nouveaux regroupements des modalités.

La forme fonctionnelle de l'indicateur composite est tout simplement la moyenne des poids des catégories qui est lui-même la moyenne des scores normalisés. Si m désigne l'indicateur d'un ménage donné et C_m sa valeur pour l'indicateur composite de bien-être (ICB), C_m , la forme fonctionnelle de l'indicateur, tel que définie par Asselin (2002) est :

$$C_m = \frac{\sum_{k=1}^K \sum_{jk=1}^{J_k} w_{jk}^k I_{jk}^k}{K} \quad (1)$$

Où

K = nombre d'indicateurs catégoriels ;

J_k = nombre de catégories de l'indicateur k ;

w_{jk}^k = poids (score de premier axe normalisé) de la catégorie J_k ;

I_{jk}^k = variable binaire 0/1, prenant la valeur 1 lorsque l'unité a la catégorie J_k .

Les pondérations obtenues par l'ACM correspondent aux scores normalisés sur le premier axe factoriel. La valeur de l'ICB pour tout ménage m correspond tout simplement à la moyenne des poids des variables catégoriques binaires. Avec N ménages, le poids d'une catégorie est tout simplement la moyenne des scores normalisés de la taille de population appartenant à cette catégorie.

2.1.2. Techniques de mesure de l'indice multidimensionnel de la pauvreté

2.1.2.1. La détermination du seuil de pauvreté multidimensionnelle

Avec l'indicateur composite de bien-être au niveau de l'individu i calculé il est possible de calculer l'indice multidimensionnel de la pauvreté une fois qu'il a été

déterminé un seuil de pauvreté absolu. La détermination du seuil est justifiée par le fait que l'indice composite de bien-être est un indicateur de bien-être qui ordonne les individus en fonction de leur niveau de vie. Il s'agit de trouver une valeur en dessous de laquelle, dans le cas présent, les enfants sont considérés comme n'ayant pas le minimum de bien-être acceptable. Plusieurs méthodes existent pour déterminer ce seuil absolu.

Suivant Asselin (2002), le seuil de pauvreté multidimensionnelle peut être calculé suivant trois approches. Premièrement, on retient comme seuil, le poids le plus faible des dimensions non monétaires de l'ACM. Il s'agit dans ce cas de considérer que l'individu pauvre est celui qui est pauvre dans au moins une des dimensions non monétaires. L'auteur juge ce critère nécessaire mais non suffisant. Deuxièmement, le critère suffisant mais non nécessaire est d'être pauvre dans toutes les dimensions considérées. Enfin, la condition nécessaire et suffisante est de considérer le poids maximal des dimensions comme seuil en considérant que l'indicateur composite de pauvreté moyen de l'individu est plus élevé que ce seuil.

Une autre méthode est de considérer un enfant de référence non pauvre à qui on attribue certains traits caractéristiques, notamment, être ou avoir été allaité, avoir consommé du sel iodé et de l'eau plate, être vacciné, être issu d'un ménage modeste. La moyenne des poids de ces modalités va constituer un seuil appelé S1. On calcule ensuite pour chaque individu un indicateur composite (ICB1) en considérant les poids des modalités retenues pour l'enfant de référence. De même, on calcule ensuite un autre indicateur composite (ICB2) à partir des poids des autres modalités non précédemment retenues. En effet, avec K variables, l'ICB peut être décomposé de la manière suivante :

$$ICP_i = \frac{score_{i1}}{K \sqrt{\lambda_\alpha}} + \frac{score_{i2}}{K \sqrt{\lambda_\alpha}} + \dots + \frac{score_{iK}}{K \sqrt{\lambda_\alpha}}$$

Où

$score_{i1}$: Score de l'individu i , pour la variable 1

$score_{i2}$: Score de l'individu i , pour la variable 2

K = nombre de variables catégorielles

$\sqrt{\lambda_a}$ = première valeur propre

Le seuil S_2 va être la moyenne des ICB2 pour tout ICB1 strictement inférieur à S_1 . Le seuil absolu se calcule comme :

$$S = S_1 + S_2 \quad (2)$$

2.1.2.2. La mesure de l'indice multidimensionnel de pauvreté

Etant donné que les indicateurs composites de bien-être calculés peuvent prendre des valeurs négatives, il devient indispensable de procéder à des transformations de ces indicateurs en valeurs positives pour pouvoir calculer les indices multidimensionnels de pauvreté et effectuer les tests de dominance par exemple. A cet effet, la présente étude a recours aux approches utilisées par, entre autres, Sahn et Stifel (2003a et 2003b) et Ki (2005). Suivant ces auteurs, dans le cas du calcul des indices composites de pauvreté, il est supposé que la moyenne et la variance de la distribution des indices sont arbitrairement définies à zéro et un. Ainsi, l'une des conséquences de cette hypothèse est que toute transformation positive finie des valeurs des indices ne changera pas l'information fournie étant donné que, bien que la moyenne de la distribution changera, l'ordre des ménages en terme de rang reste maintenu. Ainsi, pour obtenir des valeurs positives des indices calculés, il est indiqué d'ajouter à chaque valeur initiale de l'indicateur composite de pauvreté la valeur absolue de la plus grande valeur négative parmi les indicateurs. Toutefois, cette translation n'est pas sans conséquence, notamment sur les analyses de l'inégalité.

Une fois que les ICB positifs sont obtenus par translation et qu'un seuil de pauvreté est défini, on

peut calculer les indices composites de bien être. Parmi les différentes mesures de pauvreté sur la base des indices, la présente étude a choisi la mesure proposée par Foster-Greer-Thorbecke (1984)⁴. Ce choix est guidé par le fait que l'indice Foster-Greer-Thorbecke, dit indice FGT, possède plusieurs propriétés dont celle d'être décomposable ; ce qui permet de comparer le niveau de pauvreté entre des groupes spécifiques de ménages (ménages ruraux, ménages urbains). L'indice FGT peut être calculé suivant la formule ci-après :

$$P(\alpha, z) = \frac{1}{N} \sum_{h=1}^H \left(\frac{G_h}{z} \right)^\alpha \quad \text{Avec } \alpha \geq 0 \quad (3)$$

Où α est une mesure de la sensibilité à l'inégalité des revenus au sein du groupe pauvre, z est le seuil de pauvreté, G_j est l'écart de pauvreté de l'individu j i.e. $G_j = z - x_j$ avec x le niveau de revenu/dépense/richesse de l'individu j (avec $G_j = 0$ lorsque $x_j > z$).

Les principales questions auxquelles on peut être soumis lorsque l'on parle de la pauvreté sont : le nombre de pauvres, la profondeur de la pauvreté observée (mesurée par le niveau de la richesse nécessaire pour éliminer la pauvreté), enfin la sévérité (gravité) de la pauvreté. Quelques indices sont utilisés dans la littérature pour tenter de répondre à ces interrogations. Il s'agit des indicateurs tels que :

- ✓ l'indice FGT(0)⁵ ou indice numérique pour dénombrer les pauvres ;
- ✓ l'indice FGT(1) ou écart moyen de pauvreté, qui donne une estimation de la quantité moyenne de ressources nécessaires pour éliminer la pauvreté ;
- ✓ l'indice FGT(2), qui tient compte de l'inégalité de la distribution des dépenses de consommation des pauvres.

Toutefois, étant donné que la présente étude a effectué une translation sur les indicateurs composites de bien-

⁴ Le logiciel DAD (Duclos et al., 1999) est utilisé pour le calcul de l'indice FGT.

⁵ FGT(0) indique FGT lorsque $\alpha = 0$ et ainsi de suite.

16 *Profil de la pauvreté infantile dans quatre pays de l'UEMOA : une analyse comparative basée sur l'approche multidimensionnelle de la pauvreté*

être avant de pouvoir calculer les indices, seul l'indice FGT(0) a été mesuré et analysé étant donné que les indices FGT(1) et FGT(2) n'ont pas de sens socio-économique dans ce cas. L'analyse par l'indice FGT peut être renforcée par l'utilisation des courbes FGT, ce qui permet de traiter de la dominance en pauvreté des distributions des ICB les unes par rapport aux autres. Ainsi donc, les courbes FGT(0) permettent d'étudier la dominance stochastique de premier ordre, c'est-à-dire de pouvoir confirmer ou non que, par exemple, la proportion de pauvres d'une distribution A est robustement plus élevée ou faible que celle d'une distribution B.

2.1.3. Décomposition de l'incidence de pauvreté infantile par source

Pour mesurer et apprécier la contribution de chaque composante du bien-être de l'enfant dans la réduction de la pauvreté infantile multidimensionnelle, l'étude se propose d'utiliser l'approche de Shapley⁶. Cette analyse permet, pour m composantes ou facteurs de bien-être de l'enfant, de relever celles qui sont plus ou moins significatives dans l'explication d'un état de non pauvreté infantile. L'application de la valeur de Shapley à la décomposition de la pauvreté repose sur une démarche générale de Shorrocks (1999) consistant à estimer l'effet marginal sur l'incidence de la pauvreté de l'élimination de chaque facteur contributif dans une séquence donnée d'élimination. En répétant l'opération pour toutes les séquences possibles d'élimination, on calcule pour chaque facteur la moyenne de ses effets marginaux. Cette moyenne mesure la contribution du facteur considéré, ce qui donne une exacte et additive décomposition de l'incidence de la pauvreté en m contributions.

⁶ Pour l'application de la méthode de Shapley en vue de la décomposition de la pauvreté, les composantes suivantes ont été constituées à partir des indicateurs retenus : la vaccination (diverses vaccinations), l'alimentation (Eau + Allaitement + vitamine A + minéraux), l'état de santé de l'enfant (haz-score), les soins (prénatals et à l'accouchement, planification familiale), l'état de pauvreté du ménage (indice de richesse du ménage).

2.1.4. Test de vérification de la relation entre pauvreté infantile et pauvreté des ménages

Pour cette vérification, l'approche méthodologique consiste à effectuer un test statistique de comparaison de moyenne. Il s'agit donc de vérifier s'il existe une différence statistiquement significative entre les indicateurs composites de pauvreté des enfants selon le niveau de vie des ménages. Il s'agit ici d'une comparaison multiple de moyennes de différents échantillons constitués par les cinq modalités qui composent la variable niveau de vie des ménages.

2.2. Nature et sources des données

Pour atteindre les objectifs définis plus haut, les données utilisées suivant le contenu de la méthodologie sont des indicateurs primaires. Elles sont collectées dans chaque pays grâce à l'enquête à indicateurs multiples (MICS-2) réalisée dans de nombreux pays en développement en 2000 avec l'appui financier de l'UNICEF et de l'OMS d'une part et de l'appui technique de Macro International Inc. d'autre part. L'échantillon de l'enquête à indicateurs multiples (MICS-2) a été conçu afin de fournir des estimations sur de nombreux indicateurs de santé sur des enfants de moins de 5 ans au niveau national, pour les zones urbaines et rurales, et pour toutes les régions des pays concernés. Trois types de questionnaire ont été utilisés pour l'enquête MICS-2, à savoir : le questionnaire du ménage, le questionnaire pour l'interview des femmes âgées de 15 à 49 ans et le questionnaire destiné à collecter les informations relatives aux enfants de moins de 5 ans. Différents modules ont été retenus par les MICS-2 comme l'indique le tableau suivant.

Tableau 1: Différents modules présents dans les MICS-2 des pays de l'Union

Modules sur le ménage	Modules sur les femmes	Modules sur les enfants
Actifs non monétaires	Mortalité infantile	Caractéristiques démographiques
Education des enfants	Anatoxine tétanique	Vitamine A
Travail des enfants	Santé de la mère et du nouveau-né	Allaitement
Eau et Sanitaires	Planification familiale	Soins des maladies
Statut socio-économique	Vitamine A	Soins prénatals
Iodation du sel	VIH/SIDA	Vaccination

Source: UNICEF

III. Présentation et analyse des résultats

3.1. Analyse descriptive de l'état de santé et de nutrition des enfants

Selon l'objectif n°4 des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD), le taux de malnutrition infantile ne doit pas dépasser le seuil de 12%. Pour palier ainsi aux carences nutritionnelles révélatrices des pays pauvres, des programmes de supplémentation en vitamine A ont été initiés dans plusieurs pays de l'UEMOA.

Tableau 2: Répartition des enfants selon les indicateurs primaires de bien-être infantile

Pays	Vitamine A	Carte de vaccination	Diarrhée	Fièvre	Autre maladie	Moustiquaire	Protection contre moustiquaire	Sel iodé
C.Ivoire	24,6	86,3	20,4	30,8	24,2	-	-	59,1
G.Bissau	40,8	54,8	31,9	43,1	-	67,3	-	-
Niger	65,5	56,3	36,4	37,4	21,0	21,5	1,9	59,9
Togo	28,5	81,5	24,5	35,9	32,3	12,8	-	60,5

Sources : MICS des différents pays et calculs des auteurs

L'analyse de la répartition des enfants selon les indicateurs primaires de bien être infantile (tableau 2), révèle qu'il existe de fortes disparités entre ces derniers. Ainsi, au Togo, 29% des enfants ont reçu la vitamine A contre 25 % en Côte d'Ivoire. Au moins 4 enfants sur 10 en Guinée Bissau et 6 enfants sur 10 au Niger ont reçu la Vitamine A. Quant à la possession d'une carte de vaccination des enfants, c'est la Côte d'Ivoire qui présente le plus grand pourcentage. Dans ce pays, plus de 86% des enfants possèdent une carte de vaccination. Cette proportion est proche de celle du Togo où au moins 8 enfants sur 10 disposent d'une carte de vaccination. Dans les quatre pays, plus de la moitié des enfants concernés par l'étude disposent d'une carte de vaccination. Le niveau atteint par ces chiffres dans les différents pays de l'UEMOA peut être dû aux actions des gouvernements respectifs et les acteurs au développement orientés vers les politiques de santé de la mère et de l'enfant.

Tableau 3: Répartition des enfants selon les indicateurs primaires de pauvreté infantile et selon le milieu de résidence

Pays		Vitamine A	Carte de vaccination	Diarrhée	Fièvre	Autre maladie	Moustiquaire	Protection contre moustiquaire	Sel iodé
C.Ivoire	Rural	25,7	64,6	22,3	31,6	22,6	-	-	56,5
	Urbain	22,9	77,0	17,2	29,6	26,8	-	-	63,2
G.Bissau	Rural	34,0	51,3	32,9	40,7	-	63,4	-	-
	Urbain	51,6	60,4	30,4	46,8	-	73,4	-	-
Niger	Rural	61,7	25,7	42,1	43,9	19,9	13,6	16,2	41,7
	Urbain	72,2	73,9	26,4	26,2	23,0	35,3	53,8	54,2
Togo	Rural	27,5	54,9	26,0	38,8	32,5	11,0	-	59,2
	Urbain	31,6	66,0	19,6	18,7	31,5	18,7	-	65,1

Sources: MICS des différents pays et calculs des auteurs

Dans les pays considérés, en moyenne trois enfants sur dix ont fait la diarrhée dans les deux dernières semaines avant l'enquête. Cette proportion est plus grande au Niger (36%) où les problèmes d'eau se posent avec beaucoup plus d'acuité et est faible en Côte d'Ivoire (20%). La prévalence des diarrhées étant fortement liée à la qualité de l'eau de boisson, les pays comme le Niger et la Guinée Bissau ont tendance à être les plus frappés par ce phénomène.

Par ailleurs, la proportion des enfants ayant eu la fièvre dans les deux dernières semaines avant l'enquête varie très peu de la Guinée Bissau au Togo en passant par le Niger et la Côte d'Ivoire. En moyenne, trois enfants sur dix ont eu la fièvre dans les deux semaines qui ont précédé l'enquête. La fièvre étant propre à l'Afrique il est moins surprenant de constater ce niveau chez les enfants qui, très souvent, ne bénéficient pas de moyens de prévention contre le paludisme dont la fièvre est un indicateur. De même, la survenue d'autres maladies chez les enfants dans cette période de référence est pratiquement le même niveau dans tous les pays concernés par l'étude. Ainsi, dans ces pays, plus de 20 % des enfants ont été frappés par une autre maladie au cours de cette période.

Selon le 6^{ème} objectifs des OMD, le pourcentage des enfants de moins de cinq ans ne dormant pas sous moustiquaire imprégnée ne doit pas dépasser 5% ; en outre, selon le rapport de l'OMS (2005), le paludisme est la maladie qui frappe le plus le continent africain et la moustiquaire reste le moyen de prévention le plus efficace. Malheureusement, très peu d'enfants en Afrique subsaharienne dorment sous une moustiquaire. Que ce soit au Togo ou au Niger, le bilan est alarmant. Moins de deux enfants sur dix dort sous une moustiquaire. Au Togo, ce pourcentage n'est que de 13 % et de 22 % au Niger contre 67% en Guinée Bissau. En Guinée Bissau, les politiques mises en place favorisent donc l'utilisation de moustiquaire.

Concernant les moustiquaires imprégnées, les données ne sont pas disponibles pour tous les pays concernés par l'étude. Au Niger, parmi les moustiquaires imprégnées recensées au cours de l'étude, seulement

16,2 % sont en milieu rural contre 83,8 % en milieu urbain. Les disparités entre les deux zones en ce qui concerne la disponibilité des infrastructures sanitaires, le manque d'informations, la différence de niveau d'instruction puis les comportements et modes de vie pourraient expliquer ces chiffres.

Pour la possession d'une carte de vaccination (tableau.3), hormis le Niger, plus de la moitié des enfants possèdent une carte de vaccination, que ce soit en milieu urbain ou en milieu rural. C'est au Niger qu'on constate que trois quarts des enfants vivants en milieu rural n'ont pas une carte de vaccination. La Côte d'Ivoire se démarque du lot avec un pourcentage 77 % en milieu urbain contre 65% en milieu rural. La même situation se note au Niger où près de 74% des enfants possèdent une carte de vaccination en milieu urbain contre 26% en milieu rural.

Plusieurs études en l'occurrence (OMS, 2004), (FAO, 2005) ont montré que la survenance des diarrhées est fortement liée au milieu ou au cadre de vie. Ainsi, dans plusieurs pays, les ruraux sont plus enclins à faire la diarrhée que les citadins et c'est ce schéma qui se vérifie dans cette étude. Dans les autre pays de l'étude, parmi les enfants qui ont fait la diarrhée dans les deux semaines qui ont précédé l'enquête, les données révèlent qu'au sein de chaque milieu de résidence, ce sont les enfants du milieu rural qui en sont les plus victimes. En effet, au Niger 42% de plus des enfants ruraux ont eu la diarrhée contre 26% enfants urbains ; au Togo, 26% de plus des enfants en milieu rural ont eu la diarrhée contre 19,6% en milieu urbain ; en Guinée-Bissau les proportions sont respectivement de 32,9% et 30,4% ; enfin en Côte d'Ivoire, la proportion d'enfants ruraux ayant fait la diarrhée est de 22,3% contre 17,2% enfants urbains. Ces chiffres montrent encore une fois de plus les profondes disparités existant entre les milieux rural et urbain en ce qui concerne les moyens de prévention de la diarrhée.

Comme pour la diarrhée, la survenance de la fièvre suit pratiquement la même tendance. La proportion d'enfants ayant fait la fièvre demeure plus élevée en milieu rural qu'en milieu urbain que ce soit en Côte

d'Ivoire au Niger ou au Togo. Seule la Guinée-Bissau sort du lot avec 1,1 fois d'enfants ayant eu la fièvre en milieu urbain qu'en milieu rural. Il en est de même pour la survenance d'autres maladies. Dans les pays retenus, les cas de diarrhée, de fièvre et d'autres maladies chez les enfants sont largement plus représentés en milieu rural qu'en milieu urbain. Ceci peut être dû à plusieurs facteurs : en l'occurrence, à la qualité de l'eau de boisson, à l'assainissement, à la défaillance dans l'hygiène alimentaire etc. Quant à l'utilisation de moustiquaire pour dormir, les proportions sont plus élevées en milieu urbain qu'en milieu rural. Nous devons remarquer que dans les zones endémiques au paludisme, les campagnes de prévention sont beaucoup dirigées vers l'utilisation des moustiquaires, surtout chez les enfants et les femmes enceintes.

Tableau 4 : Répartition des enfants selon les indicateurs primaires de bien-être infantile et l'indice de richesse du ménage

Pays	Indice de richesse du ménage	Vitamine A	Carte de vaccination	Diarrhée	Fièvre	Autre maladie	Moustiquaire	Protection contre moustiquaire	Sel iodé
C.Ivoire	1 ^{er} quintile	23,5	75,8	23,1	31,6	28,8			49,8
	2 ^{ème} quintile	28,2	85,5	22,5	32,8	31,5			58,9
	3 ^{ème} quintile	27,2	87,3	19,4	30,4	29,2			59,9
	4 ^{ème} quintile	20,8	95,2	18,7	29,1	31,1			67,6
	5 ^{ème} quintile	20,2	98,2	13,2	28,2	33,2			67,6
G.Bissau	1 ^{er} quintile	32,6	51,6	37,7	42,8		60,2		
	2 ^{ème} quintile	34,5	51,8	36,0	40,6		62,9		
	3 ^{ème} quintile	34,9	52,1	29,4	41,4		67,2		

	4 ^{ème} quintile	45,3	56,3	27,1	45,4		72,1		
	5 ^{ème} quintile	59,0	63,4	30,3	45,4		74,3		
Niger	1 ^{er} quintile	66,8	29,2	44,7	45,6	34,4	13,4	1,9	33,1
	2 ^{ème} quintile	59,9	33,9	40,9	44,1	34,4	8,5	3,2	43,3
	3 ^{ème} quintile	58,2	39,4	34,9	39,8	33,1	15,4	4,6	42,1
	4 ^{ème} quintile	61,1	43,6	43,8	46,4	35,4	14,8	0,8	49,5
	5 ^{ème} quintile	72,3	89,0	28,6	26,6	31,1	35,5	13,1	50,5
Togo	1 ^{er} quintile	24,4	73,0	27,1	40,1	43,3	8,8		55,1
	2 ^{ème} quintile	29,5	80,2	27,3	38,6	43,3	10,2		59,6
	3 ^{ème} quintile	28,3	80,1	26,6	37,6	43,6	11,2		64,4
	4 ^{ème} quintile	29,7	88,0	20,0	33,7	42,7	15,5		60,1
	5 ^{ème} quintile	34,2	96,4	15,6	20,8	39,5	25,7		67,2

Sources: MICS des différents pays et calculs des auteurs

Le tableau 4 ci-dessus présente le niveau de la pauvreté infantile à travers l'indice de richesse des différents pays de l'étude. Il ressort de l'analyse que la prise de vitamine A par les enfants est faible en Côte d'Ivoire, en Guinée Bissau et au Togo pour les enfants appartenant au 1/5^{ème} des ménages les plus pauvres. La proportion des enfants ayant eu la vitamine A n'atteint pas le tiers de la totalité des enfants. Cette proportion augmente avec les quintiles en Guinée Bissau, au et au Togo, relevant ainsi l'incidence de la pauvreté au niveau des enfants. La proportion des enfants ayant fait la diarrhée diminue de 7 points au moins lorsqu'on passe du premier quintile au 5^{ème} quintile et de manière graduelle. Lorsqu'on monte l'échelle des quintiles, la proportion d'enfants ayant fait la diarrhée diminue traduisant ainsi le fait que les ménages les plus nantis mènent des stratégies de prévention des maladies diarrhéiques chez leurs enfants de moins de 5 ans. L'écart entre le pourcentage des enfants des ménages du premier quintile et les enfants des autres quintiles ayant eu la fièvre n'est pas moindre pour le Togo et le Niger et ne varie pas dans le même sens.

Quant à l'utilisation des moustiquaires imprégnées, le Niger et le Togo se retrouvent avec le plus bas taux. Si seulement 9% des enfants du premier quintile des ménages de ces pays les plus pauvres utilisent de moustiquaires imprégnées, c'est plus de 25% des enfants du 5^{ème} quintile de ces ménages qui en utilisent. L'utilisation de moustiquaire imprégnée augmente chez les ménages riches en passant de 13% à 36% au Niger et de 9% à 26% au Togo. Mais pour la consommation du sel iodé, c'est le Togo et la CI qui ont le taux le plus élevé.

Il se dégage de cette analyse que les indicateurs primaires de la pauvreté infantile évoluent avec l'indice de pauvreté des ménages. Plus le niveau de vie des ménages s'améliore, plus l'indicateur primaire de pauvreté infantile diminue.

3.2. Interprétation des résultats de l'analyse en correspondance multiple

Pour chaque pays l'analyse des correspondances multiples a été menée en considérant dans un premier temps l'ensemble des variables primaires préalablement retenues pour construire l'ICB. Les résultats sortis de cette première ACM sont analysés dans le but de retenir un ensemble final de variables primaires qui répondent au critère relatif à la Consistance Ordinale sur le Premier Axe (COPA). Ce sont donc ces dernières variables qui ont servi à conduire l'ACM finale. En conséquence, il s'est révélé lors des ACM finales une amélioration du pouvoir explicatif du premier axe factoriel comme l'indique le tableau suivant.

Tableau 5: Pouvoir explicatif du premier axe factoriel selon l'ACM (%)

Pays	Première ACM	ACM finale
Côte d'Ivoire	33,43	43,59
Guinée-Bissau	35,94	44,81
Niger	35,08	35,24
Togo	30,03	41,24

Sources: MICS des différents pays et calculs des auteurs

L'accroissement du pouvoir explicatif du premier axe factoriel est principalement dû à l'élimination des variables qui ne possèdent pas la propriété COPA suite aux premières ACM. Dans quatre cas sur cinq, les variables qui ne répondent pas généralement au critère COPA sont celles relatives aux maladies (diarrhée, toux, difficulté respiratoire, fièvre).

D'une manière générale, il ressort des résultats des ACM finales (voir les graphiques en annexe 2) que le premier axe factoriel oppose bien deux catégories d'enfants, à savoir : les enfants pauvres et les enfants non pauvres. Par ailleurs, les modalités décrivant un état de pauvreté infantile sont négativement corrélées

au premier axe et, celles synonymes d'un état de richesse positivement corrélées à cet axe. En d'autres termes, sur le premier plan factoriel, les enfants pauvres sont à gauche et les enfants non pauvres à droite ; de ce fait on déduit que le bien-être augmente de la gauche vers la droite. Sur la base des résultats des ACM, le tableau suivant présente une synthèse des modalités descriptives de la pauvreté et de la richesse infantiles.

Tableau 6: Synthèse des modalités descriptives de la pauvreté et de la non pauvreté infantiles

Pauvreté infantile	Non pauvreté infantile
✓ Pas reçu de vitamine A	✓ A reçu de vitamine A
✓ Sel non iodé	✓ Sel iodé
✓ Non possession de carte de vaccination	✓ Possession de carte de vaccination
✓ Ne dors pas sous moustiquaire	✓ Dors sous moustiquaire
✓ Pas été vacciné de la BCG	✓ Vacciné de la BCG
✓ Pas été vacciné contre la polio 0	✓ Vacciné contre la polio 0
✓ Pas été vacciné contre la polio 1	✓ Vacciné contre la polio 1
✓ Pas été vacciné contre la polio 2	✓ Vacciné contre la polio 2
✓ Pas été vacciné contre la polio 3	✓ Vacciné contre la polio 3
✓ Pas été vacciné de la DPT1	✓ Vacciné de la DPT1
✓ Pas été vacciné de la DPT2	✓ Vacciné de la DPT2
✓ Pas été vacciné de la DPT3	✓ Vacciné de la DPT3
✓ Pas été vacciné contre la rougeole	✓ Vacciné contre la rougeole
✓ Pas été vacciné contre la fièvre jaune	✓ Vacciné contre la fièvre jaune
	✓ Non malnutri
	✓ Absence d'insuffisance pondérale
	✓ Non Emacié

✓ Malnutri ✓ Insuffisance pondérale ✓ Emacié ✓ Pas protégé contre le paludisme	✓ Protégé contre le paludisme
---	---

Sources: MICS des différents pays et calculs des auteurs

3.2.1.L'analyse du poids des indicateurs primaires de pauvreté infantile

Une analyse du signe des poids des différents indicateurs primaires (voir tableau ci-dessous et les annexes I.1 à I.4) fait apparaître un ensemble de facteurs qui contribuent à l'accroissement du bien-être infantile et ceux qui sont de nature à réduire ce bien-être. Dans le premier groupe, on relève : l'accès à la vitamine A et au sel iodé, l'allaitement, la vaccination contre la poliomyélite, la diphtérie, la rougeole et la fièvre jaune. Par contre, la survenance des maladies telles que la diarrhée, la toux, la fièvre et les difficultés respiratoires, la non vaccination et la non possession d'une carte de vaccination contribuent à accroître l'indice composite de pauvreté infantile.

Tableau 7 : Poids des indicateurs primaires suite à l'ACM par pays

Indicateurs primaires	Modalités	C.Ivoire	G.Bissau	Niger	Togo
Vitamine A	Oui	0,28	0,49	0,33	0,42
	Non	-0,07	-0,35	-0,45	-0,15
Allaitement	Oui			0,00	0,01
	Non			-0,11	-0,40
Diarrhée	Oui			-0,21	
	Non			0,13	
Autre maladie	Oui				
	Non				
Fièvre	Oui			-0,22	
	Non			0,14	
Toux	Oui			-0,17	-0,03
	Non			0,06	0,02
Difficultés Respiratoires	Oui			-0,27	
	Non			0,05	
Moustiquaire	Oui		0,04	0,96	0,26
	Non		-0,08	-0,14	-0,05
Protection contre les moustiques	Sans Protection				
	Moustiquaire				
	Insecticide				

	Autre				
Sel iodé	Non iodé	-0,16		-0,08	
	Iodé -15PPM	-0,05		0,09	
	Iodé 15PPM+	0,23			
Malnutrition chronique	Oui		-0,01	-0,11	
	Non		0,00	0,08	
Insuffisance pondérale	Oui		-0,18	-0,28	
	Non		0,02	0,04	
Emaciation	Oui		-0,08	-0,14	
	Non		0,03	0,11	
Vaccination BCG	Oui	0,27	0,46	0,72	0,41
	Non	-1,44	-1,34	-0,99	-1,38
Vaccination Polio0	Oui	0,17	0,63	0,97	0,52
	Non	-0,03	-0,73	-0,45	-0,94
Vaccination Polio1	Oui	0,37	0,48	0,74	0,34
	Non	-1,57	-1,36	-1,01	-1,42
Vaccination Polio2	Oui	0,53	0,66	0,84	0,52
	Non	-1,33	-1,08	-0,89	-1,09
Vaccination Polio3	Oui	0,72	0,90	0,99	0,75
	Non	-1,00	-0,77	-0,68	-0,74
Vaccination DPT1	Oui	0,46	0,58	0,84	0,49
	Non	-1,44	-1,24	-0,92	-1,32

Vaccination DPT2	Oui	0,60	0,75	1,00	0,69
	Non	-1,27	-1,00	-0,80	-1,03
Vaccination DPT3	Oui	0,74	0,95	1,12	0,89
	Non	-1,03	-0,75	-0,66	-0,76
Vaccination rougeole	Oui	0,59	0,55	0,92	0,89
	Non	-0,82	-1,05	-0,62	-0,76
Vaccination Fièvre jaune	Oui	0,88			
	Non	-0,63			
Toutes les vaccinations	Oui	0,92	1,02	1,30	1,08
	Non	-0,69	-0,65	-0,46	-0,48
Avoir carte de vaccination	Oui	0,41	0,60	0,89	0,59
	Non	-0,98	-0,72	-0,60	-0,73

3.2.2.L'indicateur composite de bien-être infantile selon le milieu de résidence et les régions

Le positionnement des individus par rapport au premier axe factoriel permet de connaître et de comparer la situation de la pauvreté infantile selon le milieu de résidence et les régions. Une analyse des graphiques de l'annexe 3 indique que dans les quatre pays considérés, les indices composites de bien-être des enfants résidant en milieu urbain sont plus élevés que ceux des enfants du milieu rural. En d'autres termes, la pauvreté infantile est plus manifeste en milieu rural qu'en milieu urbain. De même, des disparités régionales sont visibles. En effet, l'analyse des graphiques de l'annexe 4 montrent bien que certaines régions sont négativement corrélées avec le premier axe factoriel tandis que d'autres le sont positivement. En d'autres termes, certaines régions sont caractérisées par un indicateur élevé et d'autres par un indicateur faible. Dans le cas de la Côte d'Ivoire, 3 régions sur 10 sont classées dans la zone de non pauvreté infantile. Il est de 5 sur 9 pour la Guinée-Bissau, de 5 sur 8 pour le Niger, et de 4 sur 6 pour le Togo.

3.3. Mesure et analyse des incidences de la pauvreté infantile

Pour le calcul d'un seuil absolu de pauvreté infantile tel que décrit dans la méthodologie, il a été procédé à la définition des caractéristiques que doit posséder un enfant de référence non pauvre. Les caractéristiques varient d'un pays à un autre compte tenu de la disponibilité des données.

Tableau 8: Caractéristiques de l'enfant de référence par pays

Côte d'Ivoire	Guinée-Bissau	Niger	Togo
A reçu vitamine A	A reçu vitamine A	A reçu vitamine A	A reçu vitamine A
A eu vacc BCG	Pas eu insuffisance pondérale	Pas eu malnutrition	A eu vacc BCG
A eu vacc Polio0	Pas eu émaciation	Pas eu émaciation	A eu vacc Polio 0
A eu vacc Polio1	Pas eu malnutrition	Pas eu insuffisance pondérale	A eu vacc Polio1
A eu vacc Polio2	A eu vacc BCG	A reçu vacc BCG	A eu Polio2
A eu vacc Polio3	A eu vacc Polio 0	A reçu vacc Polio0	A eu vacc Polio3
A eu vacc DPT1	A eu vacc Polio1	A reçu vacc Polio1	A eu vacc DPT1
A eu vacc DPT2	A eu Polio2	A reçu vacc Polio2	A eu vacc DPT2
A eu vacc DPT3	A eu vacc Polio3	A reçu vacc Polio3	A eu vacc DPT3
A eu vacc rougeole	A eu vacc DPT1	A reçu vacc DPT1	A eu vacc rougeole
A eu vacc fièvre J.	A eu vacc DPT2	A reçu vacc DPT2	
	A eu vacc DPT3	A reçu vacc DPT3	
	A eu vacc rougeole	A reçu vaccin rougeole	

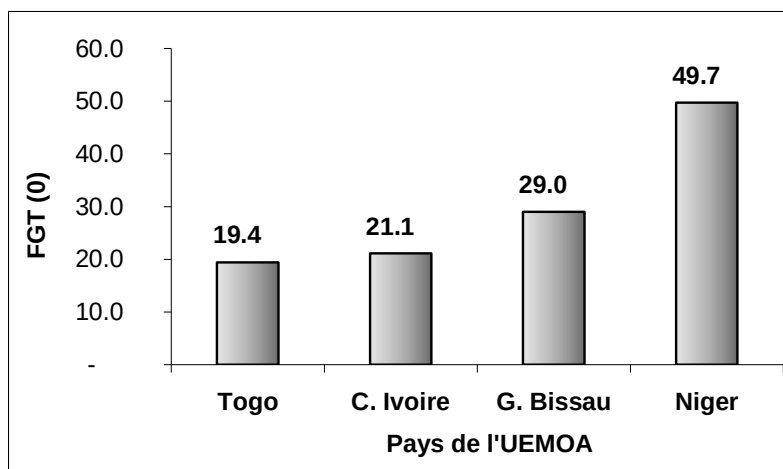
Sources: MICS des différents pays et calculs des auteurs

3.3.1.L'incidence de la pauvreté infantile au niveau national

Sur la base du seuil absolu calculé par pays, il a été calculé un indice de bien-être infantile de type FGT. Il ressort des indices calculés que la pauvreté infantile touche une proportion non négligeable d'enfants. En effet, l'incidence de la pauvreté infantile multidimensionnelle vaut 19,43% au Togo, 21,08 % en Côte d'Ivoire, 29,02% en Guinée-Bissau et de 49,71% au Niger. De ce qui suit, on déduit que, d'une manière générale, plus d'un enfant sur cinq est pauvre.

L'incidence de la pauvreté infantile apparaît, comparativement aux autres pays étudiés, plus particulièrement élevée au Niger avec près de la moitié des enfants touchés par la pauvreté comme l'indique le graphique suivant.

Graphique 1: Incidence de la pauvreté infantile par pays (%)

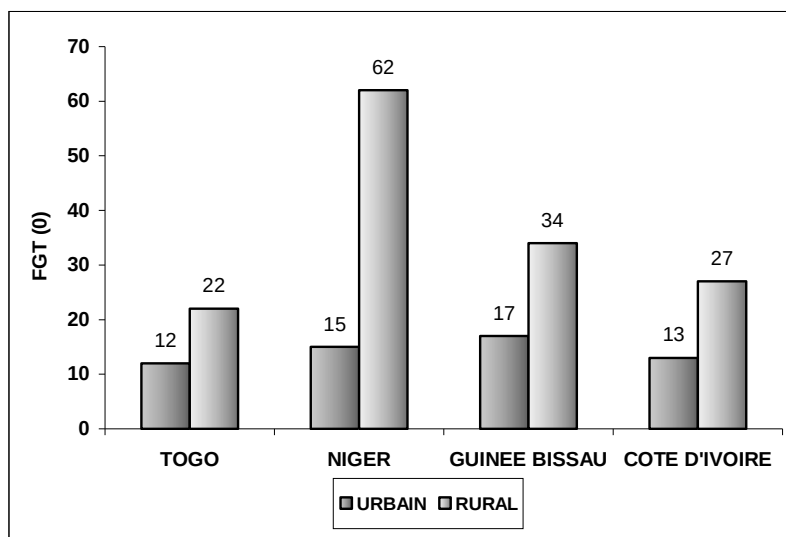


Sources: MICS des différents pays et calculs des auteurs

3.3.2.L'incidence de la pauvreté infantile selon le milieu de résidence (%).

L'incidence de la pauvreté infantile varie selon le milieu de résidence. L'analyse du graphique ci-dessous indique que le milieu rural est plus touché par la pauvreté infantile. En d'autres termes, la proportion d'enfants touchés par la pauvreté est plus élevée en milieu rural qu'en milieu urbain. En effet, la proportion d'enfants pauvres en milieu rural représente environ ou plus du double de celle d'enfants pauvre en milieu urbain. Cette situation peut être vue comme une des conséquences de l'état de dénuement qui caractérise les structures sanitaires en milieu rural.

Graphique 2 : Incidence de la pauvreté infantile par pays selon le milieu de résidence (%)



Sources: MICS des différents pays et calculs des auteurs

3.3.3.L'incidence de la pauvreté infantile selon les régions

Une analyse de la répartition de la pauvreté infantile selon la région économique ou administrative révèle qu'il existe de fortes disparités de l'incidence de la pauvreté infantile. Les régions les moins touchées par cette pauvreté sont généralement la capitale ou les régions plus proches de la capitale politique du pays. Toutefois, on note que certaines régions même éloignées de la capitale présentent des proportions relativement faibles d'enfants pauvres. Une des explications réside dans le fait que depuis plusieurs années certaines régions spécifiques dans les pays considérés bénéficient de divers projets dans les domaines de la santé et de la nutrition compte tenu de leur état initial de pauvreté. C'est le cas particulièrement au Togo de la Région Centrale qui bénéficie depuis plus de 20 ans des actions diverses en faveur des enfants de PLAN-Togo une filiale de l'ONG internationale dénommée Plan International.

Tableau 9 : Incidence de la pauvreté infantile selon les régions

Pays	Régions	% enfants pauvres
Côte d'Ivoire	Centre	22,77
	Centre Nord	16,31
	Nord Est	18,87
	Centre Est	9,78
	Sud (sans Abidjan)	19,40
	Sud Ouest	38,15
	Centre Ouest	25,25
	Ouest	16,98
	Nord Ouest	35,51
	Nord	31,58
	Abidjan	8,98
Guinée Bissau	Tombali	29,06
	Quinará	27,31
	Oio	40,11
	Biombo	29,78
	Bolama / Bijagós	23,53
	Bafatá	26,56
	Gabú	44,34
	Cacheu	25,59
	SAB	12,27
Niger	Agadez	11,10
	Dosso	32,79
	Maradi	59,67
	Tillabéri	58,10
	Tahoua	59,86
	Zinder-Diffa	61,34
	Niamey	7,46
Togo	Lomé	7,63
	Région Maritime	24,01
	Région des Plateaux	22,84
	Région Centrale	8,81
	Région de la Kara	17,33
	Région des Savanes	21,76

Sources: MICS des différents pays et calculs des auteurs

3.3.4.L'incidence de la pauvreté infantile selon l'état de pauvreté des ménages

Les résultats contenus dans le tableau suivant montrent que l'incidence de la pauvreté infantile est forte dans les ménages classés comme très pauvres et faible dans les ménages classés comme riches selon l'indice de richesse multidimensionnelle du ménage. En outre, il y a lieu de relever que les proportions d'enfants pauvres dans les ménages pauvres, notamment ceux du 1^{er} au 3^{ème} quintiles, sont plus élevées que la moyenne nationale. C'est donc dire que le niveau de vie des ménages peut constituer un facteur explicatif du niveau de pauvreté infantile dans les pays considérés.

Tableau 10: Incidence de la pauvreté infantile selon l'indice de richesse des ménages ⁷

Pays	National	Quintile				
		1 ^{er} quintile	2 ^{ème} quintile	3 ^{ème} quintile	4 ^{ème} quintile	5 ^{ème} quintile
Côte d'Ivoire	21,08	30,94	24,78	20,74	12,90	7,88
Guinée-Bissau	29,02	34,82	32,73	34,27	26,47	11,50
Niger	49,71	68,87	66,13	58,90	56,95	17,78
Togo	19,43	30,54	21,19	19,80	13,14	5,44

Sources: MICS des différents pays et calculs des auteurs

Les tests de comparaison des moyennes dont les résultats sont contenus dans le tableau suivant confirment bien que les écarts entre les ICB moyens des enfants issus des ménages pauvres ou non pauvres sont significativement différents. En d'autres termes, le niveau de vie des ménages a une influence sur l'état de pauvreté infantile dans les pays considérés.

⁷ Ici, les quintiles représentent l'indice de richesse des ménages

Tableau 11: Test de comparaison de moyennes de l'ICB selon le niveau de vie du ménage

Pays	Moyenne					Stat de Fisher	
	1 ^{er} quintile	2 ^{ème} quintile	3 ^{ème} quintile	4 ^{ème} quintile	5 ^{ème} quintile	Valeur	Sig
Côte d'Ivoire	-0,2929	-0,1182	-0,0469	0,1188	0,2565	129,87	0,000
Guinée-Bissau	-0,0902	-0,0715	-0,0772	0,0609	0,2841	60,03	0,000
Niger	-0,2554	-0,2233	-0,1385	-0,0913	0,4665	485,04	0,000
Togo	-0,1480	0,0171	0,0224	0,0974	0,3216	37,46	0,000

Sources: MICS des différents pays et calculs des auteurs

3.3.5. Décomposition de la pauvreté infantile par source

La décomposition de l'incidence de la pauvreté infantile par source en utilisant l'approche de Shapley a permis d'identifier les sources qui contribuent fortement ou faiblement au bien-être infantile. En effet, d'une manière générale, une seule source se dégage comme étant celle qui a le plus contribué au bien-être des enfants. C'est la source vaccination comme l'indique le tableau 12 ci-dessous. Il s'ensuit que les efforts consentis par les Etats dans le cadre des programmes nationaux élargis de vaccination ont eu des incidences positives sur l'état de bien-être infantile. Les deux autres sources notamment, vitamine A et sels minéraux ont très faiblement contribué au bien-être infantile et en conséquence, elles présentent des marges de manœuvre. A cet effet, ces dernières sources constituent les domaines dans lesquels les Etats doivent s'investir en vue d'accroître le bien-être infantile.

Tableau 12: Décomposition de l'indice FGT($\alpha=0$) par source de bien-être infantile

Pays	Sources					
	Vitamine A et minéraux		Vaccination		Maladie	
	Contribution absolue	Contribution relative	Contribution absolue	Contribution relative	Contribution absolue	Contribution relative
Côte	-0,00406	0,00748176	-0,53955	0,99251824	-	-

d'Ivoire	726		577			
Guinée -Bissau	0,00505 915	- 0,01011 667	- 0,50437 430	1,00858 629	- 0,00076 531	0,00153 038
Niger	- 0,00410 316	0,00973 748	- 0,35092 101	0,83279 337	- 0,06635 408	0,15746 915
Togo	- 0,00687 496	0,01302 635	- 0,51408 961	0,97407 259	- 0,00680 883	0,01290 105

Sources: MICS des différents pays et calculs des auteurs

Conclusion

La présente étude a permis, d'une part d'explorer les facteurs qui contribuent à l'état de bien-être des enfants en Côte d'Ivoire, au Niger, en Guinée-Bissau et au Togo. Les résultats montrent qu'il existe deux groupes de facteurs qui déterminent le bien-être infantile dans les pays considérés notamment, l'accès à la vitamine A et au sel iodé, l'allaitement, la vaccination contre la poliomyélite, la diphtérie, la rougeole et la fièvre jaune d'une part et la survenance des maladies telles que la diarrhée, la toux, la fièvre et les difficultés respiratoires, la non vaccination et la non possession d'une carte de vaccination d'autre part. Parmi ces facteurs, l'analyse a montré que la vaccination a le plus contribué à la réduction de l'Indice Composite de Bien-être Infantile alors que les supplémentation en vitamine A et les maladies l'ont plutôt fait accroître. Sur la base du seuil absolu du bien-être infantile, il ressort que la pauvreté infantile touche une proportion non négligeable d'enfants. En effet, en considérant l'incidence de la pauvreté infantile multidimensionnelle, on peut classer, par ordre d'incidence croissant de pauvreté infantile les pays suivants : le Togo, la Côte d'Ivoire, la Guinée-Bissau et le Niger. D'une manière générale, plus d'un enfant sur cinq est pauvre dans les pays étudiés. L'étude a révélé de fortes disparités de la pauvreté infantile à travers les régions des pays retenus dans cette étude. La pauvreté infantile s'accroît au fur et à mesure que l'on s'éloigne des capitales. Dans le même sens, la

pauvreté infantile en milieu rural apparaît toujours plus élevée que celle des milieux urbains. Il ressort également de l'analyse que la pauvreté infantile est corrélée avec l'indice de richesse des ménages. La pauvreté infantile est forte dans les ménages classés comme très pauvres et faible dans les ménages classés comme riches selon l'indice de richesse multidimensionnelle du ménage.

Références bibliographiques

Asselin L-M. (2002), *Multidimensional Poverty*, CRDI, IMG.

Asenso-Okyere W.K., Asante F.A. and Nubé M. (1997), «*Understanding the Health and Nutritional Status of Children in Ghana* », *Agricultural Economics* 17, PP. 59-74.

Barcat G. (1998), «*Education des femmes et santé de leurs enfants en Indonésie*», *Mémoire de DEA*, CERDI, Université d'Auvergne, Faculté des sciences économiques de Clermont-Ferrand.

Bishai D. (1996), «*Quality Time: How Parents' Schooling Affects Child Health Through its Interaction with Childcare Time in Bangladesh* », *Health Economics*. Vol. 5; 383-407.

Charasse C. (1999), «*La mesure et les déterminants de l'état de santé en Afrique du Sud*», *Revue d'économie du développement*, vol. 4 : PP. 9-37.

Dickens R. and Ellwood D.T. (2003), «*Child Poverty in Britain and the United States*», *The Economic Journal*, Vol. 113.

Direction de la Statistique et des Comptes Nationaux (1994), «*Enquête sur le budget et la consommation des ménages au Niger (1989-1990/1992-1993) : Profil de la pauvreté au Niger*, novembre.

Duclos J. Y., Araar A. et Fortin C., (1999), *DAD: A Software for Distributive Analysis /Analyse distributive*, MIMAP programme, International Development Research Centre, Government of Canada and CRÉFA, Université Laval.

44 *Profil de la pauvreté infantile dans quatre pays de l'UEMOA : une analyse comparative basée sur l'approche multidimensionnelle de la pauvreté*

Fambon S. (2004), *Pauvreté et malnutrition au Cameroun*, Rapport Intérimaire, AERC, session de mai.

Foster J.E., Greer J., and Thorbecke E. (1984), "A Class of Decomposable Poverty Measures", *Econometrica*, vol. 52, PP. 761-785.

Glewwe P. (1999), "Why Does Mother's Schooling Raise Child Health in Developing Countries? Evidence from Morocco", *Journal of Human Resources*, 34(1): PP. 124-59.

Glewwe P., Koch S. and Nguyen B. L. (2002) "Child Nutrition, Economic Growth and the Provision of Health Care Services in Vietnam in 1990s", Mimeo.

Gordon D., Nandy S., Pantazis C., Pemberton S. and Townsend P. (2003), *Child Poverty in the Developing World*, The Policy Press, Bristol (Royaume-Uni).

Gunasekara H.R (1999), « Nutrition Status of Children in Sri Lanka », *Journal of Population Studies* 1(12), PP. 57 – 73.

Jeandidier B. et Albiser (2002), « Pauvreté des enfants et impact des transferts sociaux : Une comparaison France, Grande-Bretagne, Luxembourg, Etats-Unis », *Revue Economique*, vol.53(3), PP. 569-579.

Jenkins S. and Schluter C. (2003), « Why Are Child Poverty Rates Higher in Britain than in Germany? A Longitudinal Perspective », *Journal of Human Resources*, Vol. XXXVIII, 2.

Harding A. and Szukalska A. (2000), « Trends in Child Poverty in Australia, 1982 to 1995-96 », *The Economic Record*, Vol. 76, N° 234, PP. 236-254.

Hoddinott J. and Kinsey B. (2001), « Child Growth in the Time of Drought », *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 63 (4), PP. 409-36.

Ki J.B., Faye B. et Faye S. (2005), « Pauvreté multidimensionnelle au approche non monétaire fondée sur les besoins de base », Rapport final, pr-pmma 044, Réseau PEP, version de mars 2005.

Koffi-Tessio E., Homevoh K. and Tossou Y. (2003), « *Les déterminants de l'état de santé* » *Revue Africaine de Développement*, Vol.15, No.2

Lachaud J.P. (2001), « *Dépenses des ménages, développement humain et pauvreté au Burkina Faso : substitution ou complémentarité ?* », C.E.D., Université Montesquieu-Bordeaux IV.

Maitra, P. and R. Ray (2004), « *The Impact of Resource Inflows on Child Health: Evidence from Kwazulu-Natal, South Africa, 1993-1998* », *Journal of Development Studies* Vol. 40 (4), PP. 78-114.

Maluccio J., Thomas D. and Haddad L. (2001), « *Household Structure and Child Well-being: Evidence from Kwazulu-Natal* », mimeographed, IFPRI, Washington, DC, USA.

Nakabo-Ssewanyana S. (2003), « *Food Security and Child Nutrition Status Among Urban Poor Households in Uganda: Implications for Poverty Alleviation* », AERC Research Paper 130.

O.M.S. (1995), « *An Evaluation of Infant Growth: The Use and Interpretation of Anthropometry in Infants* », *Bulletin of the World Health Organization*, 73, PP. 165-174.

PNUD/INS (2000), « *Profil et déterminants de la pauvreté en Côte d'Ivoire en 1998, Rapport de Base de la Table Ronde sur la Pauvreté*, Rapport Définitif.

Sahn D.E. (1994), « *The Contribution of Income to Improved Nutrition in Côte d'Ivoire* », *Journal of African Economies*, 3(1): PP. 29-61.

Sahn D.E. and Alderman H. (1997), « *On the Determinants of Nutrition in Mozambique: The Importance of Age Specific Effects* », *World Development*, 25(4): PP. 577-88.

Sahn D.E. and Stifel D.C. (2000), « *Poverty Comparisons Over Time and Across Countries in Africa* », *World Development* 28(12): PP. 2123-2155.

Sahn D.E. & Stifel D.C. (2003a), « *Exploring Alternative Measures of Welfare in the Absence of Expenditure*

Data", *Review of Income and Wealth* 49(4): PP. 463-489.

Sahn D.E. & Stifel D.C. (2003b), "Urban-Rural Inequality in Living Standards in Africa", *Journal of African Economies* 12: PP. 564-597.

Sen A. 1985, *Commodities and Capabilities*, Amsterdam North Holland.

Shorrocks A.F. (1999), "Decomposition Procedures for Distributional Analysis: A Unified Framework Based on the Shapley Value", Mimeo, Department of Economics, University of Essex.

Strauss J. (1990), "Household, Community and Preschool Child Nutrition Outcomes: Evidence from Rural Côte d'Ivoire", *Economic Development and Cultural Change*, vol.38, no.2: PP. 231-261.

Sutherland H. and Piachaud D. (2001), "Reducing Child Poverty in Britain: An Assessment of Government Policy 1997-2001", *The Economic Journal*, Vol. 111.

Thomas D., Lavy V. and Strauss J. (1996), "Public Policy and Anthropometric Outcomes in the Côte d'Ivoire", *Journal of Public Economics*, 61: PP. 155-92.

UNICEF (2005), « La situation des enfants dans le monde 2005 », UNICEF.

Vodounou C. et Ahoey E.C. (2004), « Pauvreté multidimensionnelle et santé de l'enfant : quelques évidences de l'enquête démographique et de santé du Bénin de 2001 », PMMA-Bénin, Réseau PEP.

Yamano T.H. and al. (2003), "Child Growth Shocks and Food Aid in Rural Ethiopia", on line: <http://www.worldbank.org/grips/index.htm>

ANNEXES

Annexe I.1: Quelques statistiques suite à l'ACM finale : Cas de la Côte d'Ivoire

Libellé	Distance à l'origine	Score	Cosinus Carré	Contribution
---------	----------------------	-------	---------------	--------------

VITA				
A reçu vitamine A	4.21083	0.28	0.02	0.22
Pas reçu vitamine A	0.23751	-0.07	0.02	0.05
CARTVAC				
A carte vacc	0.11624	0.18	0.27	0.41
Pas carte vacc	8.60406	-1.53	0.27	3.49
SEL				
Sel non iodé	3.85393	-0.16	0.01	0.08
Sel iodé - 15PPM	0.91030	-0.05	0.00	0.02
Sel iodé 15PPM+	2.69735	0.23	0.02	0.20
BCG				
A eu vacc BCG	0.19116	0.27	0.39	0.91
Pas eu vacc BCG	5.23172	-1.44	0.39	4.75
POLIO0				
A eu vacc Polio0	5.08267	0.17	0.01	0.07
Pas eu vacc Polio0	0.19677	-0.03	0.01	0.01
POLIO1				
A eu vacc Polio1	0.23584	0.37	0.58	1.58
Pas eu vacc Polio1	4.24057	-1.57	0.58	6.72
POLIO1				
A eu vacc Polio2	0.39790	0.53	0.70	2.87
Pas eu vacc Polio2	2.51350	-1.33	0.70	7.21
POLIO2				
A eu vacc Polio3	0.72165	0.72	0.73	4.36
Pas eu vacc Polio3	1.38595	-1.00	0.73	6.05
DPT1				
A eu vacc DPT1	0.32221	0.46	0.66	2.32
Pas eu vacc DPT1	3.10390	-1.44	0.66	7.20

DPT1				
A eu vacc DPT2	0.47431	0.60	0.76	3.52
Pas eu vacc DPT2	2.10862	-1.27	0.76	7.41
DPT2				
A eu vacc DPT3	0.72162	0.74	0.76	4.57
Pas eu vacc DPT3	1.38599	-1.03	0.76	6.34
MEASLES				
A eu vacc rougeole	0.71297	0.59	0.48	2.87
Pas eu vacc rouge	1.40280	-0.82	0.48	4.03
FJAUNE				
A eu vacc fièvre J.	1.41427	0.88	0.55	4.64
Pas eu vacc FJaune	0.70719	-0.63	0.55	3.28
ALLVACC				
A eu tt vacc	1.33781	0.92	0.63	5.16
Pas eu tt vacc	0.74761	-0.69	0.63	3.86
HASVCARD				
A une carte vacc	0.42314	0.41	0.40	1.72
Pas une carte vacc	2.36360	-0.98	0.40	4.06

Annexe I.2: Quelques statistiques suite à l'ACM finale : Cas de la Guniée-Bissau

Libellé	Distance à l'origine	Score	Cosinus Carré	Contribution
VITAMINE A				
A reçu vitamine A	1.41403	0.49	0.17	1.40
Pas reçu vitamine A	0.70725	-0.35	0.17	0.99
MOUSTIQUAIRE				
Dors sous moustiq	0.51798	0.04	0.00	0.02
Dors pas sous moust	1.93064	-0.08	0.00	0.03
INSUF. PONDERALE				
Insuff pondérale	7.56828	-0.18	0.00	0.05
Pas insuff pondérale	0.13213	0.02	0.00	0.01
EMANCIATION				
Emaciation	2.76475	-0.08	0.00	0.02
Pas émaciation	0.36170	0.03	0.00	0.01
MALNUTRITION				
Malnutrition	2.17053	-0.01	0.00	0.00
Pas eu malnutrition	0.46073	0.00	0.00	0.00
BCG				
A eu vacc BCG	0.34669	0.46	0.62	2.23
Pas eu vacc BCG	2.88441	-1.34	0.62	6.43
POLIO0				
A eu vacc Polio 0	0.86399	0.63	0.46	2.95
Pas eu vacc Polio 1	1.15744	-0.73	0.46	3.41
POLIO1				
A eu vacc Polio1	0.35598	0.48	0.66	2.40
Pas eu vacc Polio1	2.80913	-1.36	0.66	6.75
POLIO1				
A eu Polio2	0.61039	0.66	0.71	3.76
Pas eu Polio2	1.63836	-1.08	0.71	6.16
POLIO2				

A eu vacc Polio3	1.16504	0.90	0.70	5.23
Pas eu vacc Polio3	0.85838	-0.77	0.70	4.49
DPT1				
A eu vacc DPT1	0.46342	0.58	0.71	3.16
Pas eu vacc DPT1	2.15791	-1.24	0.71	6.81
DPT1				
A eu vacc DPT2	0.75011	0.75	0.75	4.48
Pas eu vacc DPT2	1.33317	-1.00	0.75	5.97
DPT2				
A eu vacc DPT3	1.27019	0.95	0.71	5.50
Pas eu vacc DPT3	0.78732	-0.75	0.71	4.33
ROUGEOLE				
A eu vacc rougeole	0.52515	0.55	0.58	2.79
Pas eu vacc roug	1.90426	-1.05	0.58	5.31
TOUTES LES VACCINATIONS				
A eu ttes vacc	1.56100	1.02	0.67	5.65
Pas eu ttes vacc	0.64065	-0.65	0.66	3.62
CARTE DE VACCINATION				
A carte de vacc	0.82431	0.60	0.43	2.72
Pas carte de vacc	1.21317	-0.72	0.43	3.30

Annexe I.3: Quelques statistiques suite à l'ACM finale : Cas du Niger

Libellé	Distance à l'origine	Axe 1	Cosinus Carré	Contribution
VITAMINE A				
A eu vitamine A	0.73950	0.33	0.15	0.83
Pas eu vitamine A	1.35226	-0.45	0.15	1.12
ALLAITEMENT				
A été allaité	0.03241	0.00	0.00	0.00
Pas été allaité	30.85330	-0.11	0.00	0.01
DIARRHEE				
A eu diarrhée	1.54405	-0.21	0.03	0.22
Pas eu diarrhée	0.64765	0.13	0.03	0.14
TOUX				
A eu toux	3.03311	-0.17	0.01	0.10
Pas eu toux	0.32969	0.06	0.01	0.03
DIFF. RESPIRATOIRE				
A eu diff respirat	5.22454	-0.27	0.01	0.15
Pas eu diff respirat	0.19140	0.05	0.01	0.03
FIEVRE				
A eu fièvre	1.57224	-0.22	0.03	0.24
Pas eu fièvre	0.63604	0.14	0.03	0.15
MOUSTIQUAIRE				
Dors sous moustiq	7.01649	0.96	0.13	1.47
Dors pas sous moust	0.14252	-0.14	0.13	0.21
MALNUTRITION				
Malnutrition	1.36083	-0.11	0.01	0.06
Pas malnutrition	0.73484	0.08	0.01	0.05
EMANCIATION				
Emaciation	1.30392	-0.14	0.02	0.11
Pas emaciation	0.76691	0.11	0.02	0.09
INSUFF. PONDERALE				
Insuff pondérale	6.31424	-0.28	0.01	0.13
Pas insuff ponderale	0.15837	0.04	0.01	0.02
SEL				
Sel non iodé	0.84985	-0.08	0.01	0.04
Sel iodé	1.17667	0.09	0.01	0.05
BCG				
A reçu vacc BCG	0.72636	0.72	0.71	3.87
Pas reçu vacc BCG	1.37673	-0.99	0.71	5.33

POLIO0				
A reçu vacc Polio0	2.14594	0.97	0.44	3.83
Pas reçu vacc Polio0	0.46598	-0.45	0.44	1.79
POLIO1				
A reçu vacc Polio1	0.73175	0.74	0.74	4.05
Pas reçu vacc Polio1	1.36660	-1.01	0.74	5.53
POLIO2				
A reçu vacc Polio2	0.94798	0.84	0.75	4.71
Pas reçu vacc Polio2	1.05487	-0.89	0.75	4.97
POLIO3				
A reçu vacc Polio3	1.46156	0.99	0.68	5.19
Pas reçu vacc Polio3	0.68420	-0.68	0.68	3.55
DPT1				
A reçu vacc DPT1	0.90892	0.84	0.77	4.74
Pas reçu vacc DPT1	1.10020	-0.92	0.77	5.22
DPT2				
A reçu vacc DPT2	1.25001	1.00	0.79	5.69
Pas reçu vacc DPT2	0.79999	-0.80	0.79	4.55
DPT3				
A reçu vacc DPT3	1.69324	1.12	0.75	6.04
Pas reçu vacc DPT3	0.59058	-0.66	0.75	3.57
ROUGEOLE				
A reçu vacc rougeole	1.48058	0.92	0.57	4.42
Pas reçu vacc roug	0.67541	-0.62	0.57	2.99
TOUTES LES VACCINATIONS				
A reçu ttes vacc	2.81640	1.30	0.60	5.71
Pas reçu ttes vacc	0.35505	-0.46	0.60	2.03
CARTE DE VACCINATION				
A carte de vacc	1.47706	0.89	0.54	4.15
Pas carte de vacc	0.67702	-0.60	0.54	2.81

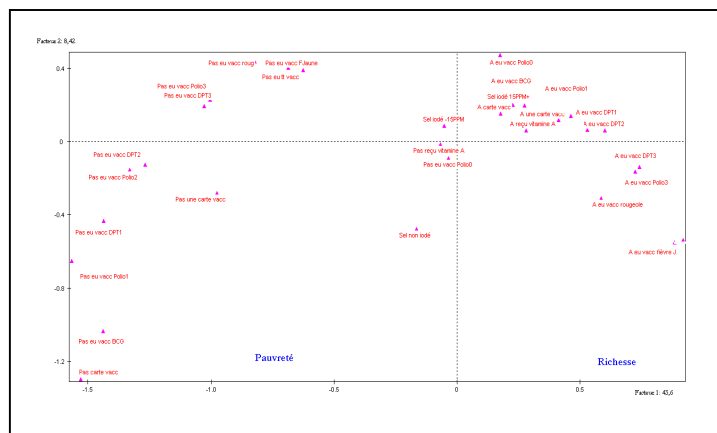
Annexe I.4 : Quelques statistiques suite à l'ACM finale : Cas du Togo

Libellé	Distance à l'origine	Score sur le premier axe	Cosinus Carré	Contribution
VITAMINE A				
A reçu vitamine A	2.74043	0.42	0.06	0.71
Pas reçu vitamine A	0.36492	-0.15	0.06	0.26
ALLAITEMENT				
A été allaité	0.03337	0.01	0.01	0.00
Pas été allaité	29.96420	-0.40	0.01	0.08
DIARRHEE				
A eu diarrhée	3.45101	0.00	0.00	0.00
Pas eu diarrhée	0.28979	0.00	0.00	0.00
TOUX				
A eu toux	1.69351	-0.03	0.00	0.01
Pas eu toux	0.59052	0.02	0.00	0.00
MOUSTIQUAIRE				
Dors sous moustiq	5.78209	0.26	0.01	0.15
Dors pas sous moust	0.17296	-0.05	0.01	0.03
CARTEVAC				
A une carte de vacc	0.22955	0.32	0.46	1.29
Pas carte de vacc	4.35674	-1.41	0.46	5.63
BCG				
A eu vacc BCG	0.29420	0.41	0.56	1.93
Pas eu vacc BCG	3.39919	-1.38	0.56	6.56
POLIO0				
A eu vacc Polio0	0.55542	0.52	0.49	2.63
Pas eu vacc Polio0	1.80053	-0.94	0.49	4.73
POLIO1				
A eu vacc Polio1	0.24319	0.34	0.49	1.44
Pas eu vacc Polio1	4.11225	-1.42	0.49	5.94
POLIO2				
A eu vacc Polio2	0.47663	0.52	0.57	2.77
Pas eu vacc Polio2	2.09814	-1.09	0.57	5.81
POLIO3				
A eu vacc Polio3	1.01105	0.75	0.55	4.22
Pas eu vacc Polio3	0.98913	-0.74	0.55	4.18
DPT1				

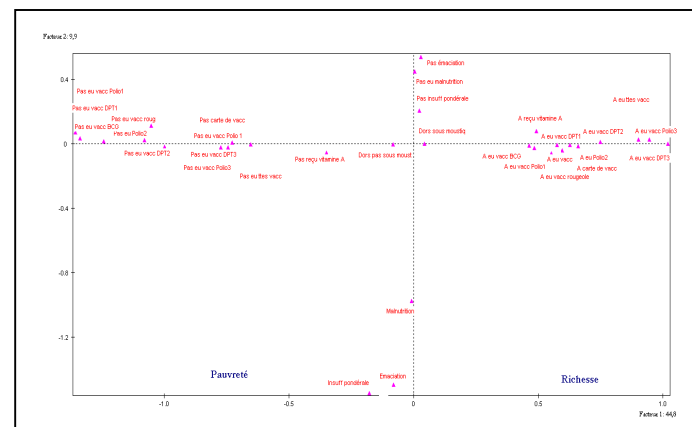
A eu vacc DPT1	0.37064	0.49	0.65	2.66
Pas eu vacc DPT1	2.69813	-1.32	0.65	7.16
DPT2				
A eu vacc DPT2	0.66931	0.69	0.71	4.31
Pas eu vacc DPT2	1.49417	-1.03	0.71	6.44
DPT3				
A eu vacc DPT3	1.17027	0.89	0.67	5.49
Pas eu vacc DPT3	0.85457	-0.76	0.67	4.70
ROUGEOLE				
A eu vacc rougeole	1.04404	0.67	0.43	3.32
Pas eu vacc rougeole	0.95788	-0.64	0.43	3.18
TOUTES LES VACCINATIONS				
A eu tous vacc	2.25881	1.08	0.52	5.46
Pas eu tous vacc	0.44273	-0.48	0.52	2.42
CARTE DE VACCINATION				
A eu carte vacci	0.80494	0.59	0.43	2.89
Pas eu carte vacci	1.24241	-0.73	0.43	3.60

Annexe 2 : Typologie de la pauvreté infantile multidimensionnelle

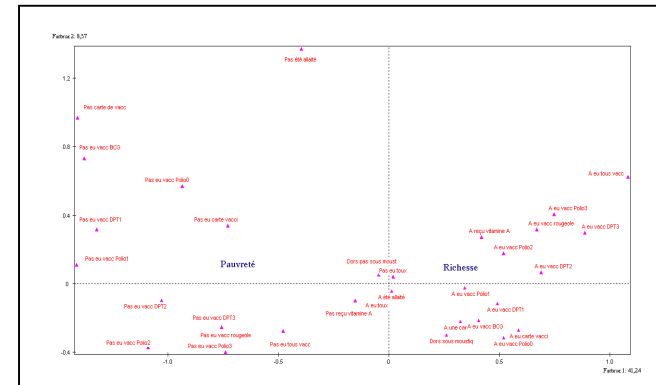
Côte d'Ivoire



Guinée-Bissau

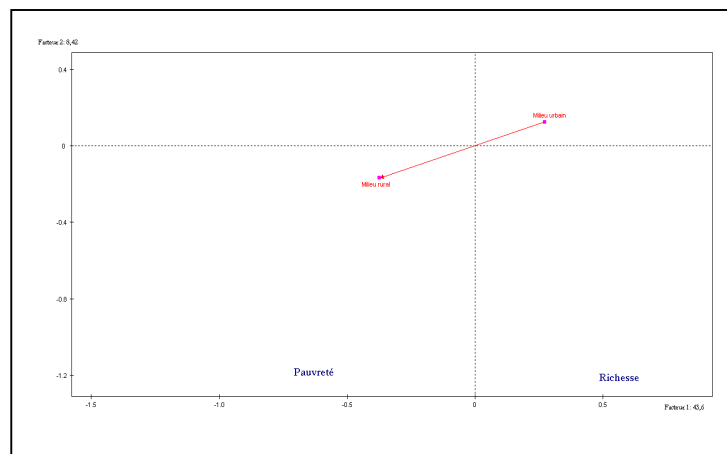


Togo

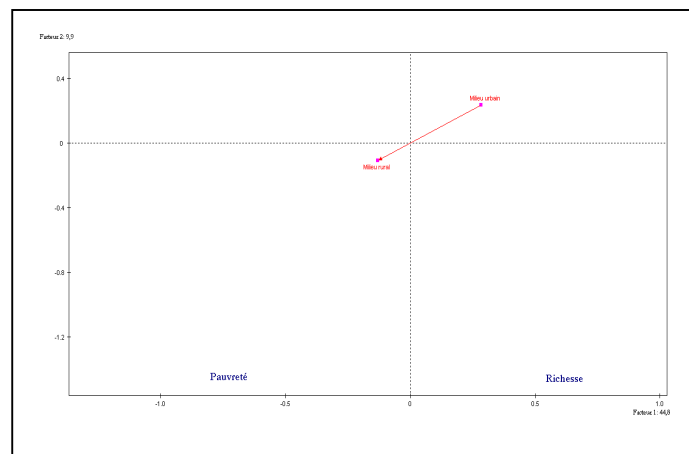


Annexe 3: ICP et milieu de résidence

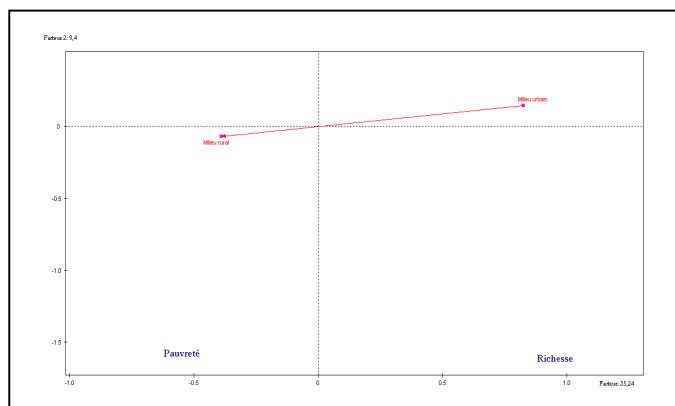
Côte d'Ivoire



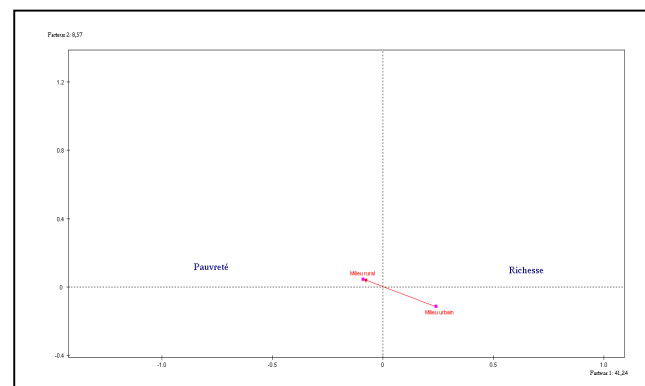
Guinée-Bissau



Niger

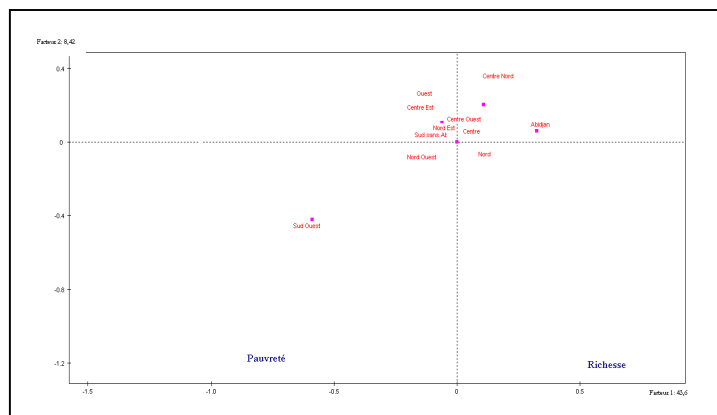


Togo

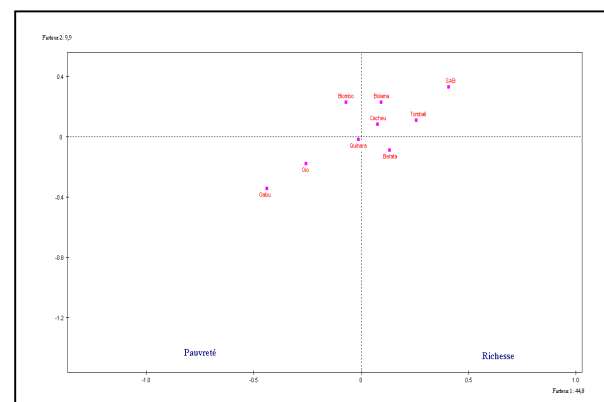


Annexe 4 : ICP et régions économiques

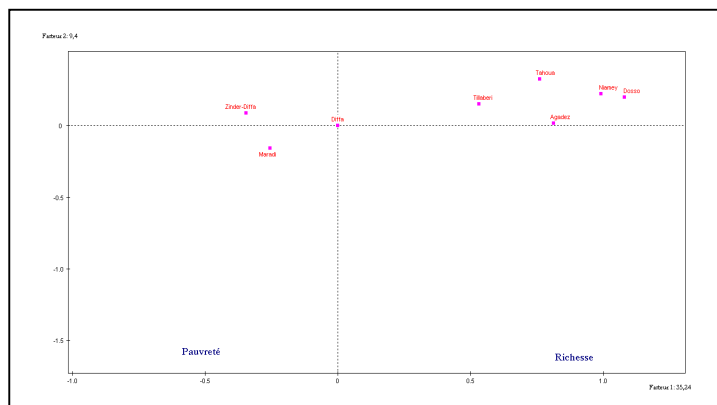
Côte d'Ivoire



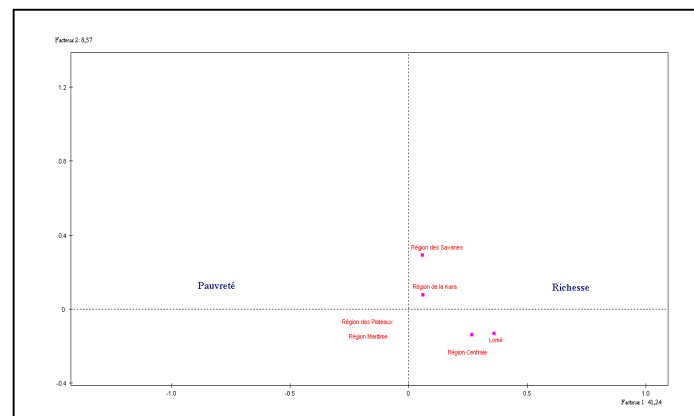
Guinée-Bissau



Niger



Togo



Investissements Directs Etrangers (IDE) et Gouvernance : les pays de la CEMAC sont-ils attractifs ?¹

Par Joseph DJAOWE*

Résumé : Existe-t-il une relation entre les investissements directs étrangers et la gouvernance pratiquée dans un pays donné ? Tel est l'objet de cette étude. Pour répondre à cette question nous avons utilisé l'économétrie de panel sur des données collectées sur les six pays de la Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale (CEMAC) durant la période 1993-2004. Les résultats de l'estimation économétrique montrent quatre variables qui sont statistiquement significatives à savoir le taux de croissance du PIB réel (variable du risque économique), la balance courante en % du PIB (variable du risque économique), la dette extérieure (variable du risque financier) et la stabilité politique (variable de gouvernance). Au moment où les régions du monde se font de concurrence pour attirer davantage des IDE, les pays de la CEMAC devront mener des politiques adéquates dans le sens de l'amélioration des infrastructures de communication, du climat des affaires, de la bonne gouvernance pour bénéficier de ces flux de financements jugés moins onéreux.

Foreign Direct Investment (FDI) and Governance: Are CAEMC Countries Attractive?

Abstract: Does a relationship exist between foreign direct investment and the governance practice in a given country? That is the area of this study. To answer this question we used econometric techniques to analyse panel data collected from the six countries of the Central Africa Economic and Monetary Community (CAEMC) for the period 1993-2004. The results from the analysis

¹ Cet article est une version revue de ma contribution au colloque sous-régional du CEDIMES, organisé à l'université de Douala du 28 au 30 novembre 2005. Je remercie les nombreux participants pour leurs questions constructives.

* Chargé de cours à la Faculté des Sciences Economiques et Gestion, Université de Ngaoundéré B.P. 454 Ngaoundéré Cameroun. Email : jdjaowe@yahoo.fr

show that, four variables are statistically significant. They are: the growth rate of real GDP (variable of economic risk), current balance as a percentage of GDP (variable of economic risk), the external debt (variable of financial risk) and political stability (variable of governance). As different regions of the world compete to attract more FDI, CAEMC countries must implement adequate policies with respect to the improvement of communication infrastructures, business environment and good governance so as to benefit from the least cost financial flows.

Introduction

Depuis la chute du mur de Berlin en 1989 (et la disparition du communisme qui s'en est suivie dans les pays de l'ex-union soviétique), on a observé une réorientation des flux d'investissements directs étrangers : d'abord en direction des pays dits en transition et ensuite en direction des pays dits émergents. La conséquence de cette situation est que les pays au sud du Sahara à l'exception du Nigeria et de l'Afrique du Sud ont enregistré une baisse drastique des flux d'IDE à leur destination. On a pratiquement assisté durant les années 80 et 90 à un phénomène de désinvestissement à cet égard avec des flux d'IDE devenus négatifs pour la plupart des pays de la CEMAC et un léger redressement au début des années 2000 : Cameroun : -16 millions de dollars entre 1985-1991 contre 83,1 millions de dollars en 2002 ; Gabon : -114 millions de dollars en 1993 ; Congo : 9 millions de dollars en 1996 ; Centrafrique : -10 millions de dollars en 1993 contre 4,3 millions de dollars en 2002 ; le Tchad, suite à la découverte des gisements pétroliers enregistre 900,7 millions de dollars en 2002 contre -2,3 millions de dollars en 1992 selon la CNUCED. Au cours de l'année 1998, le total mondial d'IDE s'approcha de 43,9 milliards de dollars US, les Etats-Unis et l'Europe occidentale absorbant 69,9 % des investissements directs réalisés cette même année (E.R. Ribeiro et C. Luci 2003) ; Les PVD n'ont absorbé que 25,8%. En 1999, le montant des investissements réalisés (selon les mêmes sources) atteint 827 milliards

de dollars US soit un accroissement de 28% sur l'année précédente.

Ce constat s'accompagne d'autre part de taux de croissance négatifs du PIB dans la même période si bien que tous les pays de la communauté soient soumis au programme d'ajustement structurel du FMI, le dernier en date étant la Guinée Equatoriale (en décembre 2003). On remarque cependant que les IDE restent présents dans les pays producteurs des hydrocarbures (F. Bost, 1999).

La crise économique des années 80 a entraîné la restructuration du système bancaire des pays de la Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale (CEMAC) qui s'est soldée par la fermeture de plusieurs banques d'origine étrangère et le sauvetage de certains établissements de crédit avec la mise en place de la Commission Bancaire de l'Afrique Centrale (COBAC) en 1990.

Aujourd'hui avec l'assainissement des économies de la sous-région (évolution positive des indicateurs de croissance, assainissement des finances publiques...) (PNUD 2003) peut-on dire qu'il y a reprise des IDE dans les pays de la CEMAC et que ces derniers sont devenus plus attractifs ?

Les théories néo-libérales qui reviennent en force dans les années 80, renforcées par la théorie de la croissance endogène (Romer 1990, Grossman et Helpman 1991) mettent en avant les effets positifs des IDE sur la croissance et le développement. Non seulement ces IDE mettent des capitaux à la disposition de l'économie nationale mais parce qu'ils facilitent l'accès à des nouvelles technologies, créent des emplois, stimulent les industries locales à travers les effets d'entraînement. C'est ce qu'on a appelé les externalités positives des IDE.

Selon Krugman (2000), reprenant la théorie de l'égalisation des prix des facteurs, les IDE sont le vecteur par lequel on peut parvenir à une égalisation de revenus entre les pays du Sud et ceux du Nord.

Cet article a pour objet d'étudier la relation qui existe entre la gouvernance et les investissements directs étrangers. Il s'agira pour nous de montrer qu'au-delà d'autres facteurs, une bonne gouvernance attire les investissements directs étrangers dans les pays de la CEMAC.

Pour atteindre cet objectif nous utiliserons l'estimation économétrique de panel des indicateurs de l'attractivité.

La première section sera consacrée à l'interprétation théorique des IDE et de gouvernance. Les facteurs favorisant et défavorisant les IDE seront analysés à la deuxième section. Les variables, le modèle utilisé et les sources des données feront l'objet de la troisième section. La quatrième section présentera les résultats et leur interprétation.

I. L'interprétation théorique des Investissements Directs Etrangers

Les investissements directs étrangers (IDE) ont fait l'objet d'une littérature théorique et empirique pléthorique. Mais il n'existe aucun cadre théorique unifié permettant de comprendre les déterminants des IDE. On peut cependant regrouper les approches en trois principales catégories.

1.1. L'IDE dépend du type de stratégie suivie par la FMN

Le cadre d'analyse a été proposé par Dunning (1977, 1993) qui considère comme facteurs explicatifs des IDE la concurrence imparfaite, les avantages comparatifs et l'internationalisation des coûts de transaction. Cette approche éclectique ou paradigme OLI² considère un certain nombre d'avantages qui poussent les firmes multinationales (FMN) à investir à l'étranger.

L'une des typologies les plus connues des stratégies des FMN est celle de Dunning (1993b) :

² OLI: O = Ownership advantage, L = Localization advantage et I = International advantage.

- o Les FMN investissent à l'étranger pour s'approvisionner en ressources (resource seeking). Les ressources naturelles sont les déterminants de l'IDE entrant. Par contre dans le cas où elles veulent profiter des coûts d'inputs faibles on parle d'IDE vertical ou d'IDE de minimisation des coûts de production (Shatz et Venables, 2000).
- o Les FMN investissent à l'étranger pour conquérir un marché (market seeking). On retrouve la taille et la richesse du marché comme déterminants de l'IDE. Dans le cas où la FMN cherche de nouveaux marchés on parle de « d'IDE horizontal ».
- o Les FMN visent à améliorer leur efficacité économique (efficiency seeking) en abaissant leurs coûts de production y compris par la délocalisation de leur production vers des pays à faibles coûts ; on retrouve le déterminant de coûts. Elles possèdent des avantages tels que la technologie, le brevet, le savoir-faire ou les connaissances spécifiques. Ces avantages leur permettent de réduire leurs coûts par rapport à leurs concurrentes. L'argument d'internationalisation des coûts tient au fait qu'en s'implantant à l'étranger, cela leur évite de passer des accords de coopération ou de céder de licence aux firmes locales. D'autres types d'avantages sont liés à la localisation/délocalisation qui est une condition nécessaire et suffisante à l'IDE. Les FMN peuvent chercher de gains d'efficacité en voulant réduire les coûts de transaction et de production (coûts salariaux plus faibles, main d'œuvre abondante et moins chère) ou en exploitant des possibilités de réaliser des économies d'échelle ou encore accéder à de nouveaux marchés.
- o Enfin les FMN investissent à l'étranger pour y acquérir des actifs spécifiques (asset seeking) tels que les fusions et les acquisitions d'autres firmes à l'étranger.

Depuis une vingtaine d'années, un certain nombre de firmes multinationales ont adopté une nouvelle stratégie qualifiée de globale et qui se caractérise par la capacité de chacune des FMN globales de combiner les quatre stratégies précédentes et de changer l'une ou l'autre à tout moment, d'un pays hôte à l'autre. Selon Andreff M. & Andreff W. (2004), 2.000 à 3.000 firmes des 63.834 FMN répertoriées par la CNUCED (Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement) en 2003 seraient concernées par cette stratégie.

1.2. Les IDE dans la théorie du commerce international

En s'inspirant de la théorie du commerce international, l'explication des déterminants de l'IDE ou de l'attractivité s'est souvent focalisée sur les avantages comparés qu'offrent les différents pays hôtes notamment sur les facteurs de production qui y sont disponibles et à moindres coûts. Mundell (1957) mettait déjà en avant les écarts de dotations factorielles pour expliquer les échanges commerciaux et la délocalisation des firmes. Il en résulte une relation de substitution entre commerce et IDE. Beaucoup d'auteurs ont soutenu que les coûts de la main-d'œuvre étaient un facteur d'attractivité décisif de l'IDE dans les économies en transition (Adjubeï, 1993). Les tests économétriques vérifient le plus souvent que les avantages qui se fondent sur les écarts du coût unitaire de travail ne sont pas significatifs dans la détermination des IDE entrant dans les Pays d'Europe Centrale et Orientale (PECO) (Meyer 1995&1998, Andreff M.& W. 2002) alors que d'autres auteurs (Basu A. et K. Srinivasan 2002) ont trouvé que de faibles coûts salariaux étaient l'un des facteurs déterminants de l'IDE dans certains des sept pays africains de leur étude.

Un autre test réalisé par Batana Y.M. (2005) montre que le capital humain mesuré par le taux d'alphabétisation n'est pas globalement pertinent pour expliquer l'IDE dans les pays ouest-africains de l'UEMOA sur la période 1972-2002.

Les nouvelles théories du commerce international enrichies de la FMN (Brainard, 1993, Markusen 1985) intègrent des éléments nouveaux comme la concurrence imparfaite, la différenciation des produits et les économies d'échelle tout en mettant en avant un arbitrage des FMN entre proximité et concentration. Les FMN de type horizontal apparaissent lorsque les avantages à s'implanter à proximité des consommateurs sont relativement élevés comparativement aux avantages liés à la concentration des activités. Ce sont des investissements correspondant à des stratégies de conquête de marchés locaux. C'est le type d'IDE pratiqué entre pays développés en général. Les IDE de délocalisation ou verticaux apparaissent lorsque les firmes s'intègrent dans une perspective de division internationale du processus de production. Les FMN repartissent leurs activités entre les pays en fonction des différents avantages comparatifs (pays différents en taille et en dotations factorielles, coûts de main-d'oeuvre peu élevés..). Markusen complète ainsi l'analyse de Brainard.

Les dotations en ressources naturelles d'un pays peut également y attirer des IDE, ce qui a été vérifié pour le secteur pétrolier en Russie (Andreff M & Andreff W. 1997a) et c'est également le cas en Afrique centrale où les IDE sont principalement orientés dans les secteurs des hydrocarbures (Cameroun, Congo, Gabon, Tchad, Guinée Equatoriale).

D'autres facteurs comme le coût de transport, approximé en général par la distance géographique entre les pays d'origine et le pays hôte est un facteur explicatif de l'IDE. Buch, Kokta et Piazolo (2005) ont testé une équation de gravité pour les IDE allemands entrant dans les PECO, et ont trouvé que la distance est un déterminant significatif. De même Ewe-Ghee Lim (2001) trouve que la distance géographique est un déterminant important de l'IDE. Dans le même ordre d'idée Dupuch et Milan (2002) trouve que la proximité géographique contribue à expliquer les flux d'IDE à destination des pays de l'Est. Par contre Altomonte

(2000) montre que le test de l'équation de gravité appliqué à l'ensemble des IDE en provenance des pays ouest-européens à destination des PECO n'est pas significatif en ce qui concerne la distance géographique.

L'existence des droits de douane est aussi considérée comme un facteur explicatif du côté de l'offre dans la littérature sur l'IDE. C'est l'argument des filiales implantées à l'étranger pour contourner le tarif douanier (tariff factories). Cette hypothèse a été testée positivement par Carstensen et Toubal en 2004.

Les tenants de la théorie du commerce international considèrent la demande étrangère pour les produits d'un pays donné comme facteur explicatif de l'IDE. A partir d'un certain niveau de cette demande, il est plus avantageux de la satisfaire en implantant une usine de production à l'étranger que par des exportations. Cela rejoint l'idée de substitution de l'IDE aux exportations. Par conséquent la taille du marché est aussi considérée comme un déterminant de l'IDE mais aussi le degré de richesse du marché car il influence également le niveau de la demande. Ce degré de richesse est souvent mesuré par le revenu par tête ou PIB par tête du pays hôte. L'attractivité d'un pays pour l'IDE entrant est toujours relative au type de stratégie suivie par la FMN qui investit.

1.3. IDE et gouvernance

Dans la période récente d'autres déterminants se sont ajoutés aux déterminants traditionnels des IDE entrants (avantages comparés en termes de coûts, de demande, de dotations naturelles et la détention d'actifs).

Dans les années 70 ce sont les firmes qui se faisaient concurrence pour investir à l'étranger mais aujourd'hui on assiste plutôt à l'inverse ; ce sont les Etats qui se font concurrence pour attirer les IDE (Andreff W. 2003e). Les nouveaux déterminants de l'IDE sont le climat d'investissement dans le pays hôte évalué sur la base des principales variables macroéconomiques et de leur stabilité ; du risque pays évalué généralement par les agences de notation (ou rating) et du traitement de

l'investissement c'est-à-dire des mesures incitatives prises par les Etats pour attirer les investisseurs étrangers (code des investissements, charte des investissements, zones franches...).

Le climat d'investissement (forte inflation, récession, instabilité du taux de change, montée du chômage) aurait fortement dissuadé les IDE entrant dans les PECO au début de la transition (Andreff, 2000).

Un faible risque pays est logiquement estimé favorable à l'IDE entrant par Carstensen et Toubal (2004). Faouzi B. (2004) montre sur un échantillon de 28 pays émergents qu'il existe une forte corrélation entre les indicateurs de risque pays et l'IDE sur la période 1984-2002.

De même Batana Y.M. (2005) étudie à partir des données de panel dynamique sur 7 pays de l'UEMOA et identifie sur la période 1972-2002 les principaux déterminants des flux d'investissements privés étrangers dans les pays de l'UEMOA. L'étude économétrique montre que le taux d'investissement intérieur, la consommation publique et l'IDE antérieur sont les facteurs les plus pertinents dans l'explication des flux d'IDE dans les pays de l'Union. Le risque politique mesuré par l'indice de l'Institutional Investor a été retenu comme déterminant des flux d'IDE bien qu'il ne soit pas très significatif.

Basu A. et Srinivasan K. (2002) ont cherché à identifier les déterminants des IDE dans sept pays africains (Botswana, Lesotho, Ile Maurice, Mozambique, Namibie, Swaziland et Ouganda). Il ressort de leur étude que les pays étudiés ont mené des efforts pour promouvoir la stabilité politique et macroéconomique et mené des réformes structurelles essentielles pour attirer les IDE. Les déterminants les plus importants sont la stabilité politique, l'environnement macroéconomique favorable, la bonne gouvernance et le faible niveau de corruption et l'investissement dans le capital humain.

La variable de risque pays mesure la perception des investisseurs quant au risque spécifique (idiosyncrasique) à chaque pays. Elle est généralement

donnée par un indicateur composite construit à partir des différentes caractéristiques économiques, institutionnelles et politiques d'un pays donné (effort de privatisation, stabilisation macroéconomique..). La valeur de l'indice est comprise entre 0 et 100 où 0 représente le risque maximal et 100 l'environnement le plus favorable (Bevan et Estrin 2000).

Les principales agences de rating sont : ICRG, Institutional Investor, Economist Intelligence Unit, Nord Sud Export, Standard&Poor's, Moody 'S, Fitch Ratings, Freedom House, une revue internationale Euromoney et une institution publique d'assurance française (la COFACE) procèdent également à la notation des principaux demandeurs.

Depuis un certain nombre d'années, le centre d'intérêt n'est plus focalisé sur les indices de risque pays publiés par les agences commerciales de rating. Des organismes internationaux publient également leurs indices à l'instar de la Banque Mondiale qui publie depuis 1996 des indicateurs de bonne gouvernance. De son côté la CNUCED publie également des indices de risque pays relatifs aux investissements directs étrangers.

Dans le sens le plus général, la gouvernance peut-être définie comme l'usage de l'autorité politique, économique ou administrative pour gérer les affaires d'une communauté.

A la suite d'Amartya Sen (1999) prix Nobel d'économie, nous pensons que la gouvernance dont il est question ici est une *gouvernance démocratique et participative*³. Il y a là tout un problème de valeurs, du modèle de société et de la forme de l'État à spécifier. La gouvernance n'est donc pas un phénomène réservé que les pouvoirs publics doivent dicter mais elle prend en compte la participation de tous les citoyens pour être efficace.

³ Amartya Sen, *Development as Freedom*, Alfred A. Kopf, New York, 1999, p. 142, défend l'idée de mettre à la disposition des individus des moyens sociaux (éducation de base, soins médicaux primaires, des ressources économiques comme la terre) pouvant leur permettre de renforcer leurs capacités d'améliorer leurs vies.

Il y a six indicateurs de gouvernance de la Banque Mondiale qui mesurent les dimensions de ce concept (Kaufmann et al. 1999) :

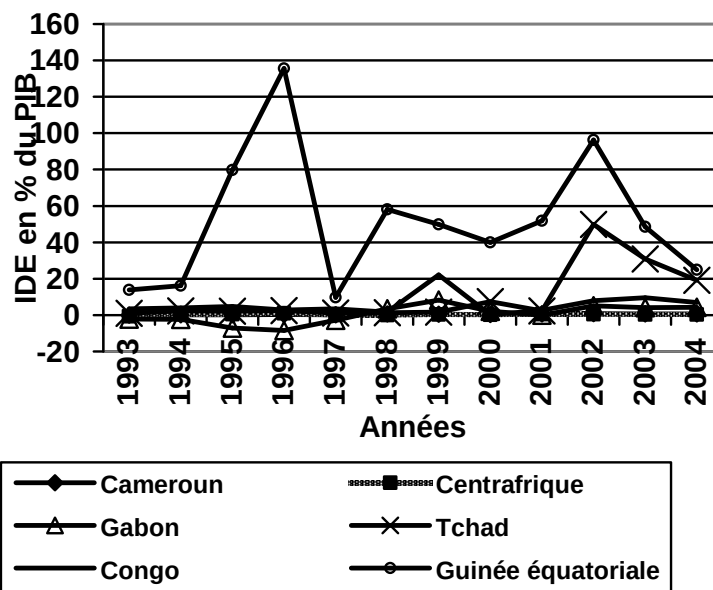
1. *Liberté de parole et responsabilité* : ensemble d'indicateurs qui mesurent les divers aspects du processus politique notamment les libertés publiques, les droits politiques et humains et la mesure dans laquelle les citoyens d'un pays peuvent choisir leur gouvernement.
2. *Stabilité politique et absence de violence* : plusieurs indicateurs qui mesurent l'estimation par le public de la possibilité d'une déstabilisation ou d'un renversement non constitutionnel du gouvernement, notamment par la violence et le terrorisme intérieurs.
3. *Fonctionnement de l'Etat* : il analyse les réponses concernant la qualité de service public, l'indépendance de la fonction publique vis-à-vis des pressions et la crédibilité de la détermination des autorités à appliquer diverses politiques.
4. *Qualité de la réglementation* : elle porte sur les politiques qui entravent le bon fonctionnement du marché comme le contrôle des prix ou un contrôle bancaire déficient ainsi que la sensation d'une lourdeur excessive dans les domaines comme le commerce extérieur et le développement des affaires.
5. *Etat de droit* : ensemble d'indicateurs qui mesurent la confiance des citoyens dans les règles sociales et le respect de ces règles. Il s'agit de la perception publique du niveau de la délinquance, de l'efficacité et de la prévisibilité du système judiciaire et de la possibilité de faire respecter les contrats.
6. *Lutte contre la corruption*, définie par convention comme l'exercice du pouvoir public à des fins privées. Elle repose sur des dizaines de variables tirées des sondages auprès d'experts et d'enquêtes.

Les données couvrent 209 pays sur une période de huit ans (1996-2004) et sont calculées à partir de 37 sources de données distinctes obtenues par sondages des firmes, d'agences commerciales de notation de risques, de laboratoires de réflexion, d'organismes publics et d'organisations internationales dans de nombreux pays.

Ce sont ces indicateurs de gouvernance que nous allons utiliser en dehors d'autres indicateurs classiques dans notre étude en remplacement des indicateurs de risque pays. Les indicateurs de gouvernance ne sont pas plus subjectifs que ceux des autres agences de rating qui sont pratiquement construits sur le même principe.

II. Facteurs favorisant et défavorisant les IDE dans les pays de la CEMAC

Figure 1 : Evolution des flux d'investissements directs étrangers en pourcentage du PIB (1993-2004). Pays de la CEMAC



Source : Graphiques réalisés à partir des données de la CNUCED : World Investment Report (WIR)

Les flux d'IDE dans les pays de la CEMAC ont évolué de façon différente selon les pays (cf Annexe 1). Dans certains pays il y a eu plutôt désinvestissement comme le Gabon jusqu'en 1997. Cependant on peut distinguer deux catégories de pays : d'un côté ceux qui ne produisent pas de pétrole (Centrafrique) et ceux qui sont anciens producteurs de pétrole et qui souffrent d'un épuisement de cette ressource (Cameroun, Congo, Gabon) et de l'autre côté les nouveaux producteurs de pétrole dont les flux d'investissements directs étrangers sont très importants.

Les raisons de l'afflux des IDE dans la sous région CEMAC sont diverses.

2.1. Les facteurs ayant favorisé les IDE

Un certain nombre de facteurs ont favorisé l'entrée des IDE en Afrique centrale. En particulier la découverte et l'exploitation de pétrole dans la plupart des pays à l'exception de la république centrafricaine qui est en plus un pays enclavé. En général les FMN investissent le plus dans le secteur des hydrocarbures. Le deuxième facteur favorisant l'entrée des IDE est le phénomène de la privatisation engagée dans le cadre de l'ajustement structurel du FMI. Plusieurs entreprises publiques ont été privatisées telles que la SONEL (Société Nationale d'Electricité), la Régie FERCAM (Régie des Chemins de Fer du Cameroun) devenue CAMRAIL (Cameroon Railways), le secteur bancaire qui, depuis la restructuration a changé d'actionnaires dans la plupart des pays de la zone. D'autres entreprises figurent encore dans le portefeuille des entreprises en attente de privatisation.

Un autre facteur favorable peut être l'existence des textes réglementant l'entrée des flux des capitaux dans les différents pays. L'existence des codes d'investissements incitatifs sur le plan fiscal et celui de rapatriement des bénéfices a contribué à attirer les IDE. Cependant la plupart des codes sont un peu obsolètes. Par exemple au Cameroun le vieux code a été remplacé par une charte des investissements qui ne mentionne pas clairement les IDE mais qui les traite dans le cadre global des investissements.

La création des zones franches a également favorisé l'arrivée des FMN pour implanter leurs filiales.

Sur le plan macroéconomique, le taux de croissance du PIB réel qui était devenu négatif depuis l'avènement de la crise économique est redevenu positif.

La dévaluation du 11 janvier 1994 a permis également de restaurer la compétitivité extérieure des pays de la zone.

2.2. Les facteurs ayant défavorisé les IDE entrant dans la zone

Comme nous le remarquons au niveau des statistiques du tableau précédent, il y a eu désinvestissement dans

certains pays comme le Gabon et la République centrafricaine pour des raisons différentes : dans le cas du Gabon c'est surtout l'épuisement des puits de pétrole qui explique cela alors qu'en Centrafrique c'est l'instabilité politique combinée avec la guerre civile qui a causé ce désintérêt.

D'une façon générale la Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale n'est pas réellement un grand marché au sens économique du terme. Disposant d'une population de trente trois millions d'habitants disséminés sur une superficie de 3,20 millions de km² la CEMAC a en moyenne un PIB par tête de l'ordre de 1700 dollars américains.

En outre les anciens producteurs de pétrole de la communauté que sont le Cameroun, le Gabon, le Congo sont dans une phase d'épuisement de leurs réserves pétrolières.

Sur le plan de la gouvernance, beaucoup reste encore à faire que ce soit sur le plan de la corruption, du fonctionnement de l'Etat, de la qualité de la réglementation, de la liberté de parole ou de la responsabilité, de la stabilité politique.

A l'exception du Cameroun qui dispose d'une législation du travail favorable aux employeurs, les autres pays ne disposent encore que des lois favorables aux travailleurs.

Une autre faiblesse qui milite contre les IDE dans la communauté est l'insuffisance chronique des infrastructures tant au niveau téléphonique que routier. Le nombre de lignes téléphoniques pour 1.000 habitants (BAD, 2005) est très faible et il est très difficile de joindre facilement les principales villes de la sous région.

III. Variables, modèle et données

3.1. Choix des variables

Variable à expliquer : C'est le flux d'IDE entrant. Elle sera exprimée en pourcentage du PIB.

Variables explicatives : Elles ont nombreuses selon la revue de la littérature théorique et empirique. Nous retiendrons dans notre modèle les variables consignées dans le tableau 1:

Tableau 1 : Liste des variables explicatives

Risque économique	Risque financier	Gouvernance
o PIB par tête (PIB)	o Dette extérieure en % du PIB (DETTE)	o Liberté de parole et responsabilité (LIBER)
o Taux de croissance du PIB réel (TPIB)	o Service de la dette extérieure en % des exportations (SERDET)	o Stabilité politique et absence de violence (STAB)
o Taux d'inflation annuel (TINF)	o Balance courante en % des exportations (BCEXP)	o Fonctionnement de l'Etat (FONC)
o Balance courante en % du PIB (BCPIB)	o Taux de couverture en mois d'importation (TCOU)	o Qualité de la réglementation (QUAL)
o Taux d'investissement intérieur (INV)	o TCER (stabilité du taux de change)	o Etat de droit (ETAT)
o Solde budgétaire en % du PIB (SOLBU)		o Lutte contre la corruption (CORR)
o Consommation publique (CONSP)		
o Taux d'alphabétisation (ALPH)		
o Degré d'ouverture de l'économie (DEOU)		

Les signes attendus des différentes variables sont les suivants :

- o PIB/tête : censé mesurer la taille et la richesse du marché (PIB). Son signe attendu est positif
- o Taux de croissance du PIB réel (TPIB) : variable très proche de la précédente qui est un indice de

bonne santé de l'économie. Son signe escompté est positif.

- o Variation du taux de change effectif (TCER) : Elle mesure la compétitivité extérieure des pays de la CEMAC. Son effet est ambigu. L'appréciation de la monnaie nationale rend l'IDE entrant moins intéressant, sa dépréciation étant au contraire attractive.
- o Taux d'inflation (TINF): un taux d'inflation élevé décourage les IDE. Le signe attendu est un signe négatif.
- o L'investissement intérieur (INV) : Le taux d'investissement indique le niveau de climat général des affaires avec un signe positif attendu.
- o La consommation publique (CONSP) : mesure le degré de l'intervention de l'Etat dans l'économie. Le risque d'éviction du secteur privé par l'Etat est élevé lorsque l'Etat est trop présent. Son signe attendu est négatif.
- o Le solde budgétaire (SOLBU) : s'il est positif c'est un excédent budgétaire qui rassure les investisseurs. Par contre s'il est négatif c'est un déficit qui inquiète plutôt le milieu d'affaires puisque l'Etat va augmenter les impôts pour le financer. Son signe attendu est ambigu.
- o Dette extérieure (DETTE) : affecte négativement le niveau des IDE entrants puisque son augmentation peut être interprétée comme une augmentation future des prélèvements obligatoires pour financer le service de la dette.
- o Service de la dette extérieure (SERDET) : joue le même rôle que la variable ci-dessus.
- o Taux de couverture en mois d'importations (TCOU) : indique la marge de manoeuvre qu'un pays peut avoir lorsque ses réserves internationales sont importantes. Le signe attendu est positif.

- o Degré d'ouverture de l'économie (DEOU) : elle influence positivement l'IDE entrant puisque les investisseurs interviennent souvent dans le secteurs des biens échangeables.
- o Taux d'alphabétisation (ALPH) : mesure la qualité de la main-d'œuvre ou capital humain, facteur de motivation pour les FMN de s'implanter à l'étranger. Le signe attendu est positif.
- o Les indicateurs de la gouvernance : exprimés sur une échelle de [-2,5 +2,5] où -2,5 signifie très mauvaise gouvernance et +2,5 très bonne gouvernance. Son signe attendu dépend de deux bornes. Une bonne gouvernance affecte positivement les investissements directs étrangers. Ils sont codés comme suit : LIBER, STAB, FONC, QUAL, ETAT, CORR.

3.2. La spécification du modèle

Le modèle retenu s'apparente à ceux de Sader (1993), Faouzi (2004), Batana (2005), Dupuch & Milan (2002), Andreff W. et Andreff M. (2003)

L'équation à estimer sera de la forme :

$$IDE_{it} = \alpha_0 + \sum \alpha_i X_{it} + \varepsilon_{it}$$

IDE_{it} = flux d'investissements directs étrangers ;

α = coefficients à estimer ;

X_{it} = vecteur des variables explicatives ;

ε_{it} = terme aléatoire

Nous menons notre étude sur un échantillon de six pays (Cameroun, Congo, Gabon, République Centrafricaine, Guinée Equatoriale et Tchad) composant la Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale (CEMAC). L'estimation économétrique sera faite sur données de panel sur la période 1993-2004 avec le logiciel EViews 3.0.

Dans un premier temps nous avons procédé au test de Hausman à l'aide du logiciel STATA 8. Le tableau suivant donne les principaux résultats du test de Hausman dont l'hypothèse nulle est l'absence d'effet aléatoire.

Tableau 2 : Test de spécification de Hausman

hausman eq1

---- Coefficients ----

	(b) Eq 1	(B)	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
PIB	-.0031858	-.0035944	.0004086	.0022405
TINF	-.4296524	-.3093044	-.120348	.6613122
INV	1.289115	1.395163	-.1060477	.4454948
TCER	-.6290397	-1.067139	.4380993	.6250056
TPIB	-.6463652	-.7153627	.0689975	.0418346
BCPIB	-.4434675	-.4151472	-.0283203	.1668278
BCEXP	1541117	.1649408	-.0108291	.0603584
CONSP	-.703194	-.5427365	-.1604574	.2402159
SOLBU	-1.024525	-1.007673	-.0168522	.6981009
DETTE	-.1194265	-.1133866	-.0060399	.0621956
SERDET	.2382246	.1970199	.0412047	.3259347
TCOU	1.78425	1.744326	.0399238	1.016171
DEOU	.0620481	.0360788	.0259693	.0276531
ALPH	.3119963	.2778297	.0341666	.1687213
LIBER	.0288451	-2.133513	2.162358	7.080829
STAB	2.654134	3.792574	-1.13844	3.666369
FONC	-.0615189	.0489111	-.11043	.1257317
QUAL	-15.44646	-13.55218	-1.894272	3.248487
ETAT	16.45761	19.38756	-2.929954	11.81224
CORR	-.1434812	-3.555857	3.412375	2.966207

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg

B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(19) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)= 4.34

Prob>chi2 = 0.9998

Les résultats du test de Hausman permettent d'accepter l'hypothèse nulle d'absence d'effet aléatoire, car Prob >chi(2) égale à 0,998 est supérieure à 5%. Nous pouvons donc conclure que nous sommes en présence d'un modèle à effets spécifiques fixes.

Dans un deuxième temps nous procédons à l'estimation du modèle à effet fixe qui s'écrit comme suit :

$$y_{it} = \mu + \beta'x_{it} + \mu_i + \varpi_i + \varepsilon_{it}$$

Avec :

μ_i = variable muette individuelle
 ϖ_i = variable muette temporelle
 x_{it} = variables explicatives
 y_{it} = variable endogène
 ε_{it} = résidu ou terme d'erreur classique

3.3. Sources de données

Les données proviennent principalement de :

- o Banque Mondiale : World Tables, World Development Indicators.
- o FMI: Statistiques Financières Internationales.
- o BEAC: Rapports annuels, Etudes et Statistiques, Bulletins.
- o CNUCED :WIR (World Investment Report).

Les 6 pays de la CEMAC sont concernés et la période couverte va de 1993 à 2004 soit douze ans. Puisque la Banque Mondiale a constitué sa base de données sur la gouvernance⁴ qu'à partir de 1996, la régression ne couvre que la période allant de 1996 à 2004 soit huit ans.

IV. Présentation des résultats et interprétation

Les résultats de la régression sont consignés dans le tableau 3.

⁴ Les données sur la gouvernance de la Banque Mondiale sont publiées tous les deux ans. Kaufman et Kraay mettent en garde contre leur interprétation, cependant ces données ont été annualisées pour compléter nos séries.

Tableau 3: Résultats de l'estimation de panel avec effets spécifiques fixes

Dependent Variable: IDE?

Method: Pooled Least Squares

Date: 03/20/08 Time: 14:31

Sample(adjusted): 1996 2004

Included observations: 9 after adjusting endpoints

Total panel (unbalanced) observations 40

Variable	Coefficient t	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB?	-0.006470	0.004991	-1.296400	0.2062
TINF?	-0.712670	0.496452	-1.435526	0.1631
INV?	0.272853	0.262793	1.038284	0.3087
TCER?	-0.211789	0.264714	-0.800068	0.4309
TPIB?	-0.537224	0.138451	-3.880246	0.0006
BCPIB?	-0.571774	0.148781	-3.843048	0.0007
BCEXP?	-0.004073	0.020541	-0.198274	0.8444
CONSP?	0.057544	0.317686	0.181136	0.8577
SOLBU?	-0.319128	0.431730	-0.739184	0.4664
DETTE?	-0.129179	0.046559	-2.774550	0.0101
SERDET?	-0.047844	0.209134	-0.228771	0.8208
TCOU?	-2.004701	1.290825	-1.553039	0.1325
DEOU?	-0.019043	0.086722	-0.219590	0.8279
ALPH?	0.632967	0.722262	0.876368	0.3889
LIBER?	2.298070	7.198185	0.319257	0.7521
STAB?	-8.666829	3.491470	-2.482287	0.0198
FONC?	0.165224	0.231337	0.714212	0.4815
QUAL?	-0.060130	5.815304	-0.010340	0.9918
ETAT?	-2.415805	10.16673	-0.237619	0.8140
CORR?	-0.639843	5.670104	-0.112845	0.9110
Fixed Effects				
_CAM--C	-38.28466			
_CON--C	-32.18892			
_GAB--C	-2.774991			
_GUI--C	25.21020			
_RCA--C	-22.27600			
_TCH--C	-23.52798			
R-squared	0.973965	Mean dependent var	10.27550	
Adjusted R-squared	0.927475	S.D. dependent var	19.84347	
S.E. of regression	5.343941	Sum squared resid	399.8078	
Log likelihood	-98.00349	F-statistic	27.56555	
Durbin-Watson stat	3.070654	Prob(F-statistic)	0.000000	

La valeur de la statistique de Fisher est de 27,56555. Elle nous renseigne en principe sur la significativité globale du modèle et cette valeur élevée avec une probabilité nulle signifie que le modèle est globalement

significatif. Le coefficient de détermination ajusté a une valeur de 0,927475 qui tend vers l'unité. Ce qui signifie que le modèle a un fort pouvoir explicatif.

4.1. Les signes des variables explicatives

Les signes des différentes variables explicatives des IDE sont les suivants:

- o Le PIB par tête a un signe négatif qui est contraire au signe attendu puisque la taille et la richesse du marché sont censés attirer les IDE.
- o Le signe négatif du coefficient du taux d'inflation (TINF) est conforme à celui attendu.
- o Le signe positif du taux d'investissement intérieur (INV) est conforme puisqu'il indique le niveau du climat des affaires.
- o La variation du taux de change effectif (TCER) ayant un effet ambigu, son signe négatif signifie une dépréciation qui peut être attractif pour les investisseurs étrangers.
- o Le taux de croissance du PIB réel a un signe négatif, ce qui est contraire à celui escompté puisqu'on s'attend à ce que l'indice de bonne santé attire davantage les IDE.
- o La balance courante en % du PIB a effet ambigu. Le signe positif signifie un excédent et le signe négatif (qui est le cas ici) un déficit de la balance courante.
- o La balance courante en % des exportations est un indicateur du risque financier. Son signe négatif signifie un risque financier accru surtout lorsqu'il couvre faiblement les exportations.
- o La consommation publique a un signe positif, ce qui est contraire puisque le risque d'éviction du secteur privé est élevé lorsque l'Etat est trop présent.
- o Le solde budgétaire en % du PIB a un signe négatif, ce qui signifie que c'est un déficit inquiétant plutôt pour le milieu d'affaires puisqu'on s'attend à ce que le gouvernement

augmente les impôts pour financer son déficit budgétaire.

- o L'endettement extérieur (DETTE) a un signe négatif, conforme à celui escompté puisque on s'attend à une augmentation des prélèvements obligatoires pour financer le service de la dette.
- o Le service de la dette en % des exportations (SERDET) a un coefficient dont le signe est négatif, conforme comme celui de la dette extérieure.
- o Le taux de couverture en mois d'importation a un signe négatif,, ce qui est contraire à la logique, puisqu'il indique la marge de manœuvre qu'un pays peut avoir lorsqu'il a des réserves importantes.
- o Le degré d'ouverture de l'économie (DEOU) a un signe négatif contraire à celui qui est attendu.
- o Le taux d'alphabétisation (ALPH) a un signe positif, ce qui est normal puisque une main d'œuvre qualifiée est un facteur attirant pour les FMN.
- o La liberté d'expression (LIBER) et le fonctionnement de l'Etat (FONC) sont de signes positifs : des efforts ont été faits en ce qui concerne les deux indicateurs pour attirer les IDE.
- o La qualité de la réglementation (QUAL), l'Etat de droit (ETAT), la stabilité politique (STAB), et la corruption (CORR) affectent négativement les IDE (signe négatif).
- o Tous les effets fixes sont négatifs à l'exception de celui de la Guinée Equatoriale.

4.2. Les variables statistiquement significatives

Les variables statistiquement significatives (à 1%) sont au nombre de 4 :

- o Le taux de croissance du PIB réel (TPIB) : Le taux de croissance du PIB réel est un bon indicateur de bonne santé d'une économie. Depuis que ce

taux est devenu positif, cela augure de bons signes annonciateurs pouvant attirer les IDE. Mais son signe est ici négatif, ce qui est plutôt contraire à la théorie.

- o La plupart des études montrent une corrélation positive entre les investissements étrangers et le taux de croissance économique (Demurger 1998, Andreff M & W 2004, Otrou 2005). La recherche d'un marché est apparue dans la plupart des tests économétriques, comme la variable la plus significative déterminant l'IDE dans les PECO. Cependant notre résultat n'est pas conforme à ceux des études citées puisque la corrélation est négative. Mais on peut remarquer que cette croissance est timide puisqu'elle dépasse rarement 5% sauf pour les pays devenus récemment producteurs de pétrole à l'instar de la Guinée Equatoriale.
- o La balance courante en % du PIB (BCPIB) : elle est statistiquement significative parce qu'après la restauration de la compétitivité extérieure des économies de la sous région suite à la dévaluation du 11 janvier 1994, cet indicateur important affecte encore négativement l'IDE parce les pays de la CEMAC enregistrent encore des soldes négatifs.
- o La dette extérieure (DETTE) : variable du risque financier d'un pays, la dette extérieure affecte négativement l'IDE. Les pays de la CEMAC étant très endettés et certains sont soumis à l'initiative PPTE comme le Cameroun avec un point d'achèvement flottant durant un certain nombre d'années avant d'être atteint en avril 2006 et le Tchad.
- o La stabilité politique et l'absence de violence (STAB) : elle est la seule variable de gouvernance qui est statistiquement significative. La plupart des pays de la sous région à l'exception du Cameroun et du Gabon ont connu des soubresauts de violence ou de renversement de gouvernements démocratiquement élus par coup

d'état (Centrafrique, Congo, Tchad). Ce résultat corrobore celui trouvé par Basu et Srinivasan en 2002 sur les sept pays de l'Afrique orientale et australe ainsi que celui de Tchakounté (2007) sur les pays de la CEMAC.

Conclusion

Nous avons utilisé une batterie de vingt variables pour expliquer l'attractivité des pays de la CEMAC pour les IDE. Il ressort de notre estimation économétrique que seules quelques unes sont statistiquement significatives. Il s'agit de : taux de croissance du PIB réel, balance courante en pourcentage du PIB, la dette extérieure, la stabilité politique des pays de la CEMAC. Ces résultats confirment pour la plupart ceux des études antérieures. Mais les variables de la mauvaise gouvernance constituent des obstacles pour attirer davantage des IDE.

Comment faire pour que les pays de la CEMAC attirent davantage des investissements directs étrangers ? Quelques pistes de solutions peuvent être envisagées :

- o L'expérience du Cameroun en matière de création de zones franches peut être expérimentée dans les autres pays ;
- o La plupart des codes d'investissement sont obsolètes et il serait plus judicieux de les actualiser pour faire face aux nouveaux défis de la mondialisation.
- o Les pays de la CEMAC devront également agir efficacement sur les infrastructures de la communication, de transport etc.
- o Le coût de l'énergie devra également être revu à la baisse.
- o Les programmes de privatisation qui se trouvent en léthargie devront être accélérés et les entreprises privatisées devront fonctionner réellement comme des firmes privées;
- o La bonne gouvernance devra être effective avec la mise en place des institutions qui sont

généralement prévues dans les textes organiques mais jamais exécutées.

Liste des sigles et abréviations :

BAD : Banque Africaine de Développement

BEAC : Banque des Etats de l'Afrique Centrale

CEMAC: Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale

CNUCED: Conférence des Nations Unies pour le Commerce et le Développement

COBAC: Commission Bancaire de l'Afrique Centrale

FMI : Fonds Monétaire International

FMN: Firme Multinationale

IDE : Investissement Direct Etranger

PECO : Pays de l'Europe Centrale et Orientale

PIB : Produit Intérieur Brut

PPTE : Pays Pauvres Très Endettés

UEMOA : Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine

WIR : World Investment Report

Références Bibliographiques

Andreff M. & Andreff W.(2004), « *La concurrence pour l'investissement direct étranger au sein de l'Union européenne élargie : comparaison des déterminants de l'investissement direct étranger entrant et sortant des PECO* », Laboratoire de recherche du CNRS, P. 37.

Andreff W. (2003b), *La mutation des économies postsocialistes - Une analyse économique alternative*, L'Harmattan, Paris.

Andreff W. (2003c), "The New Emerging TNCs from Economies in Transition: A Comparison With Third World Outward Foreign Direct Investment", *Transnational Corporations*, 12 (2), PP. 73-118.

Andreff W. (2003e), « *La restructuration stratégique des firmes multinationales et l'Etat mondialisateur* » in J. Laroche, coord : *Mondialisation et gouvernance mondiale*, PUF, Paris, PP. 45-56.

Andreff W. (2002), « *Attractivité comparée des pays d'Europe Centrale et Orientale et du Maghreb pour les firmes françaises* », *Territoires en Mutation* (CNRS), no.10, novembre, PP. 13-32.

Andreff M. & Andreff W. (1997a), « *L'investissement direct étranger en Russie et dans les pays de la Communauté des Etats Indépendants: emploi et attractivité* », in J. de Melo, P. Guillaumont (dir), *Commerce Nord-Sud, migration et délocalisation : conséquences pour les salaires et l'emploi*, Economica, Paris, PP. 363-392.

Basu A. et K. Srinivasan (2002), "Foreign Direct Investment in Africa - Some Case Studies", IMF , Working Paper no. 0261, P 40.

Batana Y.M. (2005), « *L'analyse des déterminants des flux d'investissements directs étrangers dans les pays de l'UEMOA* », CRA, rapport final, mai, P. 56.

Bhattacharya A., Montiel P.J. et Sharma S. (1997), « *Afrique sub-saharienne : comment attirer davantage de capitaux privés ?* », *Finances et Développement*, vol. 34, no. 2, Juin.

- Blomström M. & Kokko A. (1997), *“Regional Integration and Foreign Direct Investment : A Conceptual Framework and Three Cases”*, Policy Research Working Paper, no. 1750, April.
- Bost F. (1999), « *L’Afrique subsaharienne, oubliée par les investisseurs* », *Afrique contemporaine*, no. 189, 1er trimestre, PP. 41-61.
- Brainard S. L. (1993), *“A Simple Theory of Multinational Corporations and Trade with a Trade-off Between Proximity and Concentration”*, NBER Working paper, no. 4269.
- Buch C.M. Kokta R.M. et Piazolo D. (2003), *“Foreign Direct Investment in Europe: Is There Redirection From the South to East?”*, *Journal of Comparative Economics*, 31, PP. 94-109.
- Castersen K. et Toubal F. (2004), *“Foreign Direct Investment in Central and Eastern European Countries: A Dynamic Panel Analysis”*, *Journal of Comparative Economics*, 32, PP. 3-22.
- CNUCED (2005), *World Investment Report*, Genève.
- Demurger S., (1998), « *Interdépendance de l’investissement étranger et de la croissance en Chine* », *Revue économique*, vol. 49, no.1, Janvier.
- Dirk Willem te Velde et Dirk Bezemer (2004), « *Regional Integration and Foreign Direct Investment in Development Countries* », P. 32.
- Dunning J.H. (1993b), *Multinational Enterprises and the Global Economy*, Addison-Wesley, Workingham.
- Dupuch S. et Milan C. (2002), « *Les déterminants des investissements directs étrangers européens dans les pays d’Europe centrale et orientale* », Document de travail, P. 14.
- Ewe-Ghee Lim (2001), « *Determinants of and the Relation Between Foreign Direct Investment and Growth: A Summary of the Recent Literature* », IMF Working Paper, no. WP 01175, November.

Faisal A., Arezki R. et Funke R., (2005), *“The Composition of Capital Flows: Is South Africa Different?”*, IMF Working Paper no. WP 0540, March., P. 28.

Faouzi B. (2004), *« Risque pays, IDE et crises financières internationales »*, Document de recherche, LEO, P. 49.

Fontagné L. et Pajot M. (1997), *« How Foreign Direct Investment Affects International Trade and Competitiveness: An Empirical Assessment »*, CEPII, Working Paper no. 97-17, P. 45.

Fouda Efa (2005), *« Le rôle de l'IDE dans le renforcement des capacités scientifiques et technologiques des pays en développement »*, Réunion d'experts sur l'incidence de l'IDE sur le développement, Genève, 24-26 janvier, P. 12.

Jaumotte Florence (2004), *“Foreign Direct Investment and Regional Trade Agreements: The Market Size Effect Revisited”*, IMF Working Paper, no. WP 04206, P. 31.

Kaufman D., Kraay A. et Zoidon-Lobadon P. (1999), *“Aggregating Government Indicators”*, Policy Research Working Paper, NO. 2195, The World Bank.

Krugman Paul (2000), *‘Fire-Sale FDI’ in Capital Flows and the Emerging Economies: Theory Evidence and Controversies*, ed. By Sebastian Edwards, University Chicago Press.

Longueville G. (2005), *« Consolidation de l'amélioration de risque pays mais vulnérabilité sociopolitique et financière »*, BNP PARIBAS, BFI-Etudes Economiques (risque pays), P. 12.

Markusen J. & Venables A. (2000), *« The Theory of Endowment, Intra-industry and Multinational Trade »*, *Journal of International Economics*, 52(2), PP. 209-234.

Neffati H. et Richet X. (2004), *« L'attractivité comparée des investissements directs étrangers de la Tunisie et de la Hongrie »*, *Revue Région et Développement*, no. 19.

Ngongang E. (2001), « *Les investissements directs français au Cameroun: attractivité comparée de Douala et Yaoundé* », Premier Colloque International Georges W. Ngango, Yaoundé 26-28 février, P. 15.

Nocke Volker et Stephen Yeaple, (2004) « *An Assignment Theory of Foreign Direct Investment* », Pennsylvania Research Foundation, August 17, P. 33.

Ribeiro Elivan Rosas et Cristiane Luci (2003), « *Globalisation productive : L'investissement direct international (IDI) dans l'économie brésilienne au cours des années 1990* », *Economies et sociétés*, AF, no. 30, vol. 10, PP. 1725-1743.

Sen Amartya (1999), *Development as Freedom*, Alfred A. Kopf, New York.

Tchakounté Njoda Mathurin (2007), « *Analyse des indicateurs de l'attractivité des IDE en zone CEMAC* », *Revue Africaine de l'Intégration*, vol. 1, no. 2, July, PP.123-150.

Annexes

Annexe 1 : Evolution des flux d'investissements directs étrangers en pourcentage du PIB (1993-2004), Pays de la CEMAC

Années	Cameroun	Centrafrique	Gabon	Tchad	Congo	Guinée Equatoriale
1993	0,03	-0,76	-2,10	1,03	3,50	13,80
1994	0,10	0,42	-2,30	2,30	4,00	16,15
1995	0,07	0,55	-7,05	2,20	4,80	79,80
1996	0,33	1,02	-8,50	2,50	2,80	135,5
1997	0,22	0,01	-2,90	1,20	3,40	9,80
1998	0,56	0,04	3,50	1,30	1,600	58,10
1999	0,42	0,29	8,20	1,60	22,12	49,90
2000	0,32	0,20	2,06	7,40	0,15	40,00
2001	0,67	0,55	0,02	2,30	2,70	51,90
2002	0,78	0,40	5,07	49,90	7,90	96,20
2003	0,57	0,30	4,03	30,90	9,50	48,50
2004	0,56	0,28	4,30	19,13	7,00	24,90

Annexe 2 : Liste des variables et leur codification :

Variables	Indicateurs	Codes utilisés
Variable à expliquer	Investissement direct étranger en % du PIB	IDE
Variables explicatives		
Risque économique	PIB par tête	PIB
	Taux de croissance du PIB réel	TPIB
	Taux d'inflation annuel	TINF
	Balance courante en % du PIB	BCPIB
	Taux d'investissement intérieur	INV
	Solde budgétaire en % du PIB	SOLBU
	Consommation publique	CONSP
	Taux d'alphabétisation	ALPH
	Degré d'ouverture de l'économie	DEOU
Risque financier	Dettes extérieures en % du PIB	DETTE
	Service de la dette extérieure en % des exportations	SERDET
	Balance courante en % des exportations	BCEXP
	Taux de couverture en mois d'importation	TCOU
	Stabilité du taux de change	TCER
Gouvernance	Liberté de parole et responsabilité	LIBER
	Stabilité politique et absence de violence	STAB
	Fonctionnement de l'Etat	FONC
	Qualité de la réglementation	QUAL
	Etat de droit	ETAT
	Lutte contre la corruption	CORR

Harmonization of Higher Education Programmes: A Strategy for the African Union

Sarah Hoosen^{*}; Neil Butcher^{**}; Beatrice Khamati Njenga^{***}

Abstract: *In pursuit of the vision of an integrated Africa, the African Union Commission (AUC) has embarked on developing a strategy for harmonization of Higher Education Programmes (HEP) in Africa in order to foster cooperation in information exchange, harmonization of procedures and policies, and attainment of comparability of qualifications, in order to facilitate mobility of Africans across African countries for employment and further study.*

This paper provides an overview of existing harmonization initiatives globally and continentally. It considers some of the challenges and opportunities for harmonization, as well as their implications for the AU HEP Harmonization Strategy. It introduces the strategy, outlining the goals, purpose, developmental objective and implementation plan to achieve the strategy.

*A full version of the strategy can be accessed from:
<http://www.africa-union.org/comedaf3.htm>*

Harmonisation des Programmes d'Enseignement Supérieur : Une Stratégie pour l'Union Africaine

Résumé : *Dans la poursuite de la vision d'une Afrique intégrée, la Commission de l'Union Africaine (CUA) s'est embarquée sur le développement d'une stratégie pour*

^{*} **Sarah Hoosen** is currently working at Neil Butcher & Associates as a researcher and project manager. She has been involved in evaluating a number of educational programmes.

^{**} **Neil Butcher** is director of Neil Butcher & Associates education consultants based in South Africa, contracted by the AUC to assist in the development of strategies for harmonisation and quality rating of higher education in Africa. He is also currently working with the SADC Secretariat and Mindset Network to establish an Open Schooling Consortium for Southern Africa.

^{***} **Beatrice Khamati Njenga** is Head of Education at the Commission of the African Union.

l'harmonisation des Programmes d'Enseignement Supérieur (PES) en Afrique afin de stimuler la coopération dans l'échange de l'information, l'harmonisation des procédures et des politiques, et l'accomplissement de la comparabilité des qualifications, afin de faciliter la mobilité des Africains à travers les pays africains pour l'emploi et la continuation des études.

Ce document fournit une vue d'ensemble des initiatives d'harmonisation qui existent au niveau global et continental. Il considère certains des défis et des opportunités pour l'harmonisation, aussi bien que leurs implications pour la stratégie UA-PED d'harmonisation. Il présente la stratégie, décrivant les buts, la logique, l'objectif de développement et le plan de mise en oeuvre pour réaliser la stratégie.

*Une pleine version de la stratégie peut être accédée de :
<http://www.africa-union.org/comedaf3.htm>*

Introduction

The African Union (AU) vision of integration, peace, prosperity and peerage in the global economy is predicated on the development of Africa's human resource capital. Education is therefore key in achieving its vision of developing quality human resources. Higher education in particular will enable Africa to contribute to the global knowledge economy and claim its rightful place, both in history and in the future. The Plan of Action for the Second Decade of Education for Africa identifies Higher Education as one of seven areas of focus.

The African Union considers African Universities as “a partner and a resource for regional co-operation and integration in Africa” and so it is essential that education also contributes towards enhancing mobility of Africans around the continent. However, within

Africa, there are many different systems of education based on different national, regional or colonial and other legacies across Africa. One of the results of this is the lack of recognition of different forms of certification, and this limits African integration and the mobility of students across Africa. It also limits information exchange and the potential for networking centres of excellent and collaborative research. The Commission of the African Union (AUC) has therefore undertaken to develop a framework for harmonization of Higher Education Programmes in Africa, taking into account other similar initiatives.

Before considering the strategy in further detail, it is necessary to consider a definition of harmonization so that it conjures up similar connotations and implications to all stakeholders:

Harmonization refers to the agreement, synchronization, and coordination of higher education provision in Africa. Harmonization is not synonymous with standardization, creating uniformity, or achieving identical higher education systems. Whilst developing and agreeing to minimum standards and ensuring equivalence and comparability of qualifications between and within countries are important elements of this process, a primary focus is to enhance quality across the sector and facilitate processes that lead higher education systems to be able to inter-operate more effectively to the benefit of development on the continent.

Research Approach:

The strategy has been developed through: desktop review to determine the current trends and initiatives in harmonization internationally and in Africa; questionnaire and interview responses from key stakeholders; review by an AU experts' meeting held in March 2007; comments from meetings of the Steering Committee and Bureau of the Conference of Ministers of Education of the African Union in May 2007, and; the full Conference of Ministers of Education of the AU

(COMEDAF III) in August 2007. It has also been subjected to critique through an e-forum.

Rationale for Harmonization of Higher Education in Africa:

Since the 1980s, higher education in Africa experienced reduced investment in a number of African countries, and was given reduced focus by leading international agencies and donors, and this resulted in the relative neglect of Africa's higher education institutions (HEIs) (Association of African Universities website, no date). All major global initiatives for development and education, including Millenium Development Goals (MDGs) and Education for All (EFA) in the 1990s ignored higher education, notwithstanding the fact that higher education is key for attainment of the goals in these initiatives. At the same time, the last two decades have seen a rapid rise in student enrolments, continued loss of intellectual capital (brain drain), and a major reduction in the public financial resources allocated to HEIs. This has led to challenges in quality, as African universities are called upon to do more with less in terms of infrastructure, teaching and research facilities and staff (Sawyerr, 2002). The result is that most HEIs experience difficulty competing in the global market for knowledge creation and production. The African Union has therefore called for an increased focus on revitalizing higher education in Africa, in the Plan of Action for the Second Decade of Education for Africa.

The AU has explicitly acknowledged the indispensable position of a revitalized and reoriented higher education system in the development of Africa, by identifying higher education as one of seven areas of focus in the Plan of Action for the Second Decade of Education for Africa. One of the objectives of the plan is to promote international, continental, and regional cooperation by creating awareness, and promoting

revision and ratification of the Arusha Convention¹ and harmonising related work to create synergy among relevant agencies, initiatives, and programmes at continental and regional levels.

The African Union Strategy for Harmonization of Higher Education Programmes (AU HEP Harmonization Strategy) will facilitate the comparability of qualifications awarded across the continent and help drive quality assurance measures, thereby contributing to greater quality of education in Africa. Creating a mechanism for benchmarking and comparison of qualifications will allow for professional mobility for employment and further study, as well as expanded job markets. Developing widely accepted standards for quality will also facilitate the creation of centres of excellence. Harmonization will benefit Africa, since it will allow for greater intra-regional mobility, thereby fostering increased sharing of information, intellectual resources, and research, as well as a growing ability to rely on African expertise rather than skills from elsewhere in the world. It will increase access to reliable and transparent information, and promote greater networking among all stakeholders in higher education. This includes creating increased dialogue and cooperation between the higher education systems of different linguistic areas (which have different education systems), allowing for a more coherent and unified vision for African higher education. On a broader level, it has the potential to create a common African higher education and research space, and achieve the AU's vision that African HEIs become a 'dynamic force in the international arena'.

¹ The Arusha Convention is a framework for recognition of degrees and certificates among African Universities, developed in 1980 under the auspices of UNESCO. Only 20 African countries have ratified the Convention so far, hence the need to review it.

I. Literature Review

1.1. Global Trends in Harmonization of Higher Education Programmes

Globalization in education has led to a marked increase in mobility of people, programmes and institutions across national borders. There has also been a marked increase in participation of the private sector in the provision of higher education. Several new programmes have been established, including short courses leading to certificates, diploma courses, and distance and virtual education programmes (UNESCO Division of Higher Education Section for Reform, Innovation and Quality Assurance (RIQ), 2005). Cross-border provision has also increased in type and scope. Some national institutions have begun to use Information and Communication Technology (ICT) for teaching, learning, information management, and dissemination purposes, while many cross-border providers have adopted ICT as their main mode of programme delivery. Under the General Agreement in Trade Services (GATS) regime, a few African countries have also made commitments in the education sector, thus paving the way for the increasing commercialization of education (Association of African Universities, 2004).

As a consequence of these developments, the portability of qualifications in higher education is becoming an issue of concern to all countries. Expansion of cross-border provision has the potential to introduce innovations and greater efficiency in management, but it also poses challenges to quality assurance, accreditation, and recognition of qualifications and programmes of study, while simultaneously subjecting public institutions to fierce competition. Likewise, use of ICT for programme delivery and increasing expansion in private sector provision of higher education has the potential to increase access and efficiency in programme delivery. However, without a proper regulatory framework in

place, they also carry the risk of compromising quality, equity, and programme diversity, especially when the driving motivation is cost-saving and/or profit maximization (Magagula, 2005). The global response to these and related economic challenges of globalization has been greater regional and international cooperation, partnership and integration (Association of African Universities-AAU, 2004). This provides another important rationale for harmonization efforts, which are able to focus on fostering more effective partnership and integration, notwithstanding the risk that harmonization efforts may devolve into counter-productive attempts at protectionism if not monitored carefully.

There are various global initiatives that address the issue of harmonization. These activities led to the adoption of a number of regional conventions on recognition of studies and degrees of higher education which have been revised in some instances, to take account of the changing nature of the higher education environment (UNESCO – Education, 2006). UNESCO has also launched the Global Forum on International Quality Assurance, Accreditation and the Recognition of Qualifications. In addition, the *UNESCO/OECD Guidelines for Quality Provision in Cross-border Higher Education* were launched in 2005, in response to the need for new international initiatives to enhance quality provision in cross-border higher education (UNESCO/OECD, 2005).

Perhaps one of the most advanced processes of harmonization of university degrees is the Bologna Process, which is an attempt to create a European Higher Education Area (EHEA) by mutual agreement by the year 2010. Over 40 European countries are now signatories. Many of the Bologna signatory countries have had to carry out major reforms to their higher education systems to comply with the Process (The Royal Statistical Society, no date). Since its signing, meetings have been held every two years to discuss the evolving objectives of the process, and progress towards achieving those objectives as well as the

inclusion of new member states (Fuller, Pears, Amillo, Avram, and Mannila, 2006).

With the positive reforms, there have also been a number of critiques raised. There has been a general lack of research around the process, and where there has been research, it has tended to lack a strong theoretical or critical perspective, and seldom related to wider academic debates in the political and social sciences (Keeling, no date). Other critiques are that the Bologna Process is prioritizing a market-based understanding of higher education, excessive bureaucratic activities caused by accreditation, and the lack of 'complementarity' between the 'top-down' policy programme and its 'bottom-up' reception, especially at the departmental, administrative, and student levels. (Mencinger, 2004), calling for a need to understand how the process is being experienced at the grassroots level. Despite steady progress made in implementing many of the Bologna reforms, degree structures among countries remain different. In certain specialised subjects, progression and prerequisite knowledge can be very specific where an advanced course depends on understanding of a prerequisite course, and therefore, early subject curricula that are not standardized nationally or internationally create a barrier to achieving the Bologna objectives (Sedgwick, 2003). Doubts have also been raised about whether mobility will indeed be increased, with language issues remaining a potential obstacle in some countries.

Besides the Bologna Process, which has made much progress and thus contains many lessons for Africa, there are various other regional initiatives underway. For example in the Asia-Pacific Region, UNESCO and Asia Pacific Quality Network (APQN) have developed a toolkit for 'Regulating the Quality of Cross-Border Education'. UNESCO is also in the process of reviewing its Conventions on the Recognition of Qualifications (UNESCO Division of Higher Education Section for Reform, Innovation and Quality Assurance (RIQ), 2005). In the Arab States, an expert committee set up

by the Association of Arab Universities (AARU) developed guidelines for self-assessment and accreditation of higher education institutions for all members of the Association. Currently the UNESCO Regional Office for Arab States is conducting a survey of the efforts of quality assurance and accreditation in the Arab States. Important issues in the survey include the form and structure of a proposed regional body and cooperation with international frameworks (Global University Network for Innovation, no date). In Latin America, there are plans to integrate initiatives at a sub-regional level, through the Caribbean Community and Common Market Secretariat's (CARICOM), which plans to create a regional accreditation framework and accreditation agency. In addition, the Caribbean Association of National Training Agencies (CANTA) is involved in establishing a common framework for regional standards and recognition of qualifications in technical and vocational training through creating a Caribbean Area Network for Quality Assurance in Tertiary Education (CANQATE) (UNESCO Division of Higher Education Section for Reform, Innovation and Quality Assurance (RIQ), 2005).

These global trends confirm the emergence of harmonization of higher education as a key global issue, with many lessons to be learnt from these experiences.

1.2. Higher Education Harmonization Efforts in Africa

In recent years, there has been a growing tendency for African governments to liberalize education provision. In many African countries, local and foreign private higher education are growing rapidly, apparently without the necessary assessment to ensure that private providers are offering relevant quality education that promotes human resource development and responds to the socio-economic needs of the country (Naidoo, 2004)

Other challenges facing higher education in Africa include:

- o Gender and regional disparities;
- o A mismatch between skills acquired by university graduates and those demanded by the industry;
- o Imbalances in terms of the number of students studying sciences and humanities;
- o Rigid admission criteria;
- o Lack of modalities for credit transfers between universities and other post-secondary institutions; (UNESCO EFA News, 2006);
- o Lack of recognition of prior learning (Association of African Universities, 2006);
- o The brain drain, and;
- o The threat posed by HIV and AIDS (UNESCO, no date).

At the beginning of the 1990s, all major higher education stakeholders in Africa had agreed that there was a need to revitalize higher education systems. Within this challenging context, a number of initiatives were undertaken to promote regional cooperation and harmonization in higher education in Africa.

1.2.1.Continental Level

At a continental level, there are a number of initiatives working at achieving harmonization. The key mechanism at the continental level is the Arusha Convention, which is a UNESCO initiative for promoting continental cooperation through the academic mobility of lecturers and students. However, only 20 countries have ratified this and fewer still are proactively implementing it (Shabani, 2004). The convention is implemented at three different levels: at the national level, by the national commissions for the recognition of studies and degrees; at the regional level, by regional organs; and at the continental level, by the

Regional Committee in charge of implementing the Arusha Convention (UNESCO BRED, no date). The Regional Committee has held eight ordinary sessions to respond to concerns regarding accreditation, quality assurance, and recognition of qualifications. Currently, the final version of the revised Arusha convention is being circulated among African experts for amendments (Rakingama, 2007).

At the continental level, the Association of African Universities, provides a forum for consultation, exchange of information, and cooperation among HEIs in Africa. The AAU provides leadership in identification of emerging issues and support for debating them and facilitating appropriate follow-up action by its members, partners, and other stakeholders (Association of African Universities, no date b). The AAU has been working for a number of years to obtain international recognition of higher education qualifications from different parts of the continent and has been organizing and coordinating networks of HEIs for regional cooperation in graduate training and research (Higher Education Newsletter, 2001). The AAU has initiated a set of strategies for regional cooperation and partnership in quality assurance, accreditation and recognition, research, and advocacy. An important proposal introduced by the AAU through the workshop on WTO/GATS was the establishment of the African Higher Education Area (AHEA). The AAU aims to explore and consider AHEA as an African collective response to the challenges of globalization and the need for harmonization and partnership within the African higher education domain (Association of African Universities, 2004). The AAU has also recently proposed a Quality Assurance Initiative, whose goal is to promote quality assurance in higher education, by fostering collaboration and laying the foundation for institutionalized quality assurance mechanisms, strengthening national quality assurance and accreditation agencies, and eventually establishing a continental network for coordinating cross-border protocols and capacity building in Quality Assurance in Africa (Association of African Universities, 2006).

The African Council for Distance Education (ACDE) is also interested in harmonization efforts in open and distance education programmes. The ACDE is currently in the process of developing open and distance learning (ODL) standards and establishing a continental Accreditation Commission for Distance Education in Africa. Through this, the ACDE will focus on capacity enhancement in quality development and management in ODL among African Universities, and will undertake quality assurance processes and accredit institutions, thereby promoting harmonization of higher education programmes in ODL (Barasa, 2007)

The Association for the Development of Education in Africa (ADEA) activities focus on strengthening policy dialogue between governments and agencies, between governments, and between development agencies. Through its Working Group on Higher Education (WGHE), ADEA activities are also aimed at enhancing institutional and technical capacities within Africa by establishing networks for the sharing of information and the dissemination of successful strategies and innovations. Within this context, ADEA fosters continental, regional, and cross-country exchanges, as well as partnerships with civil society institutions. The WGHE is housed at the AAU offices in Accra, Ghana (Association for the Development of Education in Africa, no date).

A series of conferences - International Conference on Quality Assurance in Higher Education in Africa (ICQAHEA) – are being hosted by UNESCO and the Global University Network for Innovation (GUNI)-Africa, in order to keep abreast of global developments in higher education quality assurance and to monitor progress of national and regional action plans on quality assurance, recognition of degrees and mobility of students. The first Conference on Accreditation, Quality Assurance and Recognition of Qualifications in Higher Education in Africa was convened in Nairobi in February 2006. The Second Conference was held in Dar Es Salaam, Tanzania in September 2007. The

theme of the conference was 'Promoting Sustainable Quality Assurance Policy and Practice in Higher Education in Africa', and the objective of the conference was to provide an opportunity for stakeholders to deliberate on how higher education development in Africa can be stimulated through sustainable policies and practices in quality assurance (UNESCO Harare Cluster Office & The Open University Of Tanzania, no date)

The African Development Bank (AfDB) has recently announced a development strategy for higher education, science and technology, which aims to establish public-private sector partnerships and programmes that are aimed at developing technological skills and strengthening science and technology infrastructure in order to bring about institutional and policy reforms (Sawhel, 2007).

The African Capacity Building Foundation (ACBF) is a development funding organization that supports several national and regional educational projects in Africa in order to strengthen HEIs (The African Capacity Building Foundation, no date). The ACBF has participated in several discussions leading to the AU's Second Decade of Education for Africa Plan of Action, and has shown keen interest in providing support continental institutional mechanisms that would be responsible for implementing the harmonization of project activities.

1.2.2.Regional Level

In the Southern African Development Community (SADC) Region, the Protocol on Education and Training was developed to foster the harmonization of Education and Training. The protocol emphasizes the importance of harmonizing regional education systems and maintaining acceptable standards at all educational levels, thus calling for the implementation of quality management at higher education institutions. The SADC regional protocol on education has been ratified by all the SADC member countries (Mavimbela, 2007).

The SADC technical committee on certification and accreditation (TCCA) has recently initiated the process of establishing a regional qualifications framework known as the Southern African Development Community Qualifications Framework (SADCQF). The focus of SADCQF is not only on higher education, as it encompasses school education as well. At present, the SADCQF has been developed in concept only. There are two models currently being discussed. One model calls on countries to develop a framework and then come to the discussion on a regional qualifications framework with some experience. The other is to set down a framework that is not overly rigid and ask member states to adopt the system (SADC Technical Committee on Accreditation and Certification, 2006).

Among the 14 SADC countries, only three countries have a national qualifications framework (Mauritius, Botswana, and South Africa), while one (Lesotho) is in the process of implementing one. SADC has initiated a study to look at QA systems in its member states. From there, it hopes to develop a QA framework that will help those countries that lag behind to get their systems in order (Mavimbela, 2007).

The Inter-University Council for East Africa (IUCEA) is a regional inter-governmental organization established by Kenya, Tanzania, and Uganda. Its aim is to facilitate contact between the universities of East Africa, providing a forum for discussion on a range of academic and other matters pertaining to higher education, and helping to maintain high and comparable academic standards. The Inter-University Council for East Africa. (no date) The IUCEA has put in place a system of cooperation between university-level institutions facilitating, for example students' and staff transfers between institutions in the Region (Sabaya, 2004).

The Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur (African and Malagasy Council for Higher Education) (CAMES) aims to enhance mutual

recognition of qualifications and promote professional mobility amongst its predominantly Francophone Member States (CAMES, no date). In 2006, CAMES passed a resolution to reconfigure university structure and syllabi so as to implement the LMD (Licence, Masters et Doctorate) reform in the universities of its 17 francophone African member countries (Mohamedbhai, 2007) It is particularly important in a continental context because of its potential to resolve the structural differences between higher education in Francophone and Anglophone Africa.

Of the Association of Arab Universities' (AARU's) 20 member states, eight are African countries. AARU has been tasked with coordinating the establishment of regional mechanisms for quality assurance. In addition, it has been involved in developing and distributing guidelines for self-assessment and accreditation of higher education institutions (Babiker, no date).

Economic Community of West African States (ECOWAS) is a regional group of 15 West African countries whose mission is to promote economic integration and development. Under the Revised Treaty of ECOWAS, Article 60, Human Resources, member states agreed to cooperate in the full development and use of their human resources (ECOWAS, 1993). In addition, ECOWAS members signed a protocol on Education and Training during the first Decade of Education for Africa (1997-2006), which outlined various areas of cooperation in education (AUC 2006). Furthermore, ECOWAS adopted a General Convention on the recognition and equivalence of Degrees, Diplomas, Certificates and other qualifications in ECOWAS Member States (Ogbe, 2007)

1.2.3.National Level

On a national level, there is great diversity amongst countries in progress around accreditation and quality assurance issues. In addition, the nature of national bodies in charge of recognition differs according to linguistic zones. In French-speaking countries, this

responsibility is entrusted to national commissions for recognition of studies and degrees. These commissions are usually made up of representatives of HEIs, the Ministry of Higher Education, Ministry for Foreign Affairs and Ministry of Labour. The main task of national commissions is to advise the Minister of Higher Education on issues relating to recognition. Shabani (2004) notes that the national commissions have achieved significant results in the field of recognition of studies and degrees. In English-speaking countries, recognition of studies and degrees of higher education is usually entrusted to a HE commission, which also deals with accreditation of HE programmes and quality assurance.

II. Challenges and Opportunities for the Harmonization Process

Analysis of developments, both around the world and in Africa, highlights some key issues for consideration in developing a strategy to facilitate harmonization of higher education across the continent. These are outlined below.

2.1. Modelling the Bologna Process?

It has been noted in various fora that Africa should look towards the Bologna Process as a model to adopt in seeking to harmonize higher education in the region, thus bringing together such issues as quality assurance, student mobility, and recognition of degrees, diplomas, and certificates. There is therefore a need to determine whether Africa sees itself as creating its own system of harmonization, while learning from lessons of the Bologna Process where relevant, or whether it sees herself as aligning its procedures and policies to the Bologna Process.

It is important to draw on the lessons learned in Europe while acknowledging the significant cultural and material differences between the two continents.

The AU will need to secure strong political commitment from member states at institutional, national and Regional Economic Community levels. Significant human and financial resources will need to be dedicated to the process. As witnessed elsewhere, harmonisation processes take time, and there will be significant challenges in aligning systems with different structures.

2.2. Coordination of Harmonization Efforts

As mentioned earlier, there are several harmonization initiatives in Africa, which presents a significant risk for duplication of efforts and even for conflict processes. While several processes have been identified that are playing some role in facilitating harmonization in Africa, it has been significantly harder to determine how much progress has been made. In some instances, processes are running behind initial schedules, while others seem to be suffering from absence of strong political commitment amongst participating countries. In other cases, harmonization projects have been identified as a priority, but implementation has not yet begun in any meaningful way.

Thus a critical step towards achieving harmonization will be to coordinate harmonization efforts on a continental level in order to eliminate unnecessary duplication of efforts and to enable existing initiatives to fulfil their true potential. There is a need to create a strong, achievable vision that will create buy-in from all Regional Economic Communities (RECs), Inter-Governmental Organisations (IGOs), countries, and HEIs. In addition, it is necessary to create strong links between existing continental and regional organizations so that they work together. This will require effective and credible leadership and management systems, best provided by the Commission of the African Union. This leadership will need to provide direction, based on broad consultation with key players, on how to take the process further.

2.3. Revision and Ratification of the Arusha Convention

Although the Arusha Convention has been in existence for approximately 26 years, to date it has only been ratified by 20 African states. Currently, the work of the Regional Committee is considered to be ineffective at least for the following reasons:

1. Between two biannual sessions, the Regional Committee does not carry out any activities, nor does it follow up its decisions and recommendations.
2. Several countries do not take part in the ordinary sessions of the Regional Committee. In addition, country representatives change from one session to another, with the result that there is no continuity in the activities of the Committee.
3. Implementation of the convention needs to be carried out through national and regional bodies. However, there are no formal cooperation agreements between UNESCO's African Regional Committee in charge of implementation of the Arusha Convention and the various national and regional bodies involved in recognition of studies and degrees. This partly explains why the convention is not well known in African countries, and consequently why several countries have not ratified it.
4. Commitments on recognition of qualifications do not explicitly refer to the quality of degrees obtained, in which case it may be feared that ratification would compel member states, in theory, to automatically recognize the degrees delivered by the other contracting States with no guarantee of quality education (Shabani, 2004).

There have recently been calls to continue revision of Arusha Convention in light of suggestions on inclusion

of issues such as lifelong learning, ICT and GATS (International Conference On Accreditation, Quality Assurance And Recognition Of Qualifications In Higher Education In Africa, 2006). As mentioned earlier, the draft of the revised version is currently being circulated for comments. Ratification requires greater advocacy with decision makers and coordinating various partners on the issue. In particular, the Conference of Ministers of Education of the African Union (COMEDAF), and therefore the AUC as secretariat, need to be involved in such a continental process that involves AU member states.

Given that only 20 African countries have ratified the Arusha Convention, one of the main challenges facing the development of a regional framework on harmonization of higher education programmes is achieving buy-in from Member states. On a continental level, there is a need for leadership and direction to drive the process. Another challenge is to decide whether efforts should be focused on revising the Arusha Convention to make it agreeable to all member states, or whether there is a need for a new framework. However, drawing up a new agreement will not necessarily improve buy-in from member states. For example, at the SADC regional level, there are only 14 member countries, and they face the problem of agreeing on the qualifications framework.

It is proposed that the Arusha Convention be retained, bringing it within the framework of the African Union, investing resources in finalizing its review and updating, and providing the human and financial resources necessary to coordinate the lobbying and marketing processes necessary to secure ratification by all AU member states. Thus, this current AU strategy does not propose the replacement or duplication of the Arusha Convention, but rather to implement strategies in partnership with UNESCO and the AAU to provide the necessary impetus to make the Convention a dynamic and relevant platform for harmonization of higher education programmes in Africa.

2.4. The Problem of Comparability

Ensuring that information about HEIs and programmes can be compared in meaningful ways is one of the biggest challenges facing any regional harmonization process. Different higher education systems are structured in different ways, and alignment will be important to ensure that regional processes are covering common themes in similar ways, otherwise it will not be possible to integrate these processes into a continental system of harmonization. Ultimately, the creation of a system in which programmes from different countries can be meaningfully compared for students, employers, and academics to be able to assess their relative merit and weighting will have to be accompanied by a degree of systemic reform at the national level, in order to ensure that countries can provide information about higher education programmes that can be usefully compared with that from other countries.

It is acknowledged that countries' abilities to participate in an information-sharing system will be influenced by: whether or not they have functional national accreditation and quality assurance bodies in place; the extent of systemic reform required to submit comparable data to a continental system; the quality of data contained in national EMIS systems, which will typically be maintained by the relevant accreditation body, and; the extent to which this has been fully computerized. Sharing data on a continental level will not be sustainable without computerized EMIS systems capable of exporting data using pre-defined, open standards. It is noteworthy that EMIS is one of the areas of focus of the Plan of Action for the Second Decade of Education for Africa, in recognition of the dearth of accurate, timely education statistics.

Clearly, countries require ongoing support and capacity building to be able to join continental information-sharing systems. A continental information-sharing system covering a critical mass of

higher education practice on the continent is necessary for harmonization to advance beyond political discussion, onto a practical reality that brings benefits to students, academics, employers, and governments.

2.5. Cross-Border Higher Education and GATS

Cross-border provision of higher education and GATS provides both challenges and opportunities to developing countries. It offers students new opportunities, as it can lead to increased access, improvement and innovations in higher education systems, and the building of international cooperation. However, it also opens up the risk of low-quality provision and rogue merchants. This makes it increasingly important for information to be made available to students and other relevant stakeholders on the quality of higher education programmes.

However, there are very few national regulatory mechanisms for trans-national higher education. The AU Strategy will incorporate a focus on establishing effective accreditation and quality assurance mechanisms to help HE institutions to attain agreed minimum standards of quality and enable them to continue improving this quality through ongoing quality assurance. These systems can then function as regulatory mechanisms to facilitate cross-border higher education, while protecting countries from its risks.

2.6. Quality Assurance and Accreditation

Not all countries in Africa currently provide the full range of quality programmes necessary for economic and social development of their countries nor do they all have the capacity to absorb all students qualifying for entry into higher education. Thus, many rely on other countries to train their citizens in certain disciplines. Since education systems in Africa are very diverse, access by students becomes limited. Access and quality can only be achieved if there are systems to benchmark and ensure quality across the continent. This can only be achieved if there are mechanisms in place at a national level to ensure the quality of

qualifications, and if there are assurances that these national mechanisms are operating within agreed minimum standards of regional and continental frameworks. There is thus a need to develop national quality assurance bodies and frameworks, and to develop capacity in developing quality assurance mechanisms.

At a regional level, there is a need for cooperation and networking in cross-border projects on quality assessments and mutual recognition agreements, implementation of frameworks and standards of meta-accreditation of quality assurance agencies on an international and global level, and development of international quality assurance schemes (Rwamasirabo & Beebe, no date).

2.7. Open, Distance, and Technology-Mediated Learning

Accreditation and quality assurance mechanisms also need to deal with open, distance, and technology-mediated learning (UNESCO EFA News, 2006). Despite its potential, e-learning and open and distance learning have enormous scope for poor quality provision of higher education. These forms of delivery also open opportunities for unregulated trans-national education and unfettered competition from private providers, which has historically been a major motivation to initiate regional and continental harmonization processes. These potential concerns often mean that quality programmes offered using these methods are unfairly denied equal recognition by employers and other institutions. The ACDE seeks to tackle these challenges through the creation of a continental quality assurance framework and an accreditation body. Processes such as this need to be effectively harnessed to form part of a broader AU Strategy for harmonization of higher education programmes.

There is thus a need to incorporate a strong focus on establishing effective accreditation and quality

assurance mechanisms that will help HEIs first to attain agreed minimum standards of quality in their programmes and then enable them to continue improving this quality through ongoing quality assurance, with a clear intent to become internationally competitive institutions over time.

2.8. Measuring Institutional Performance

A critical part of the process of harmonization is to be able to compare the performance of universities against common, agreed criteria. This would establish a deepening commitment to quality across HE systems, while providing benchmarks at a continental level so that African HEIs are equipped to position themselves as equal players in global HE. This would also achieve a goal of ensuring that Africa's processes of harmonization take cognisance of other harmonization processes, so that the status of programmes on the continent is respected around the world, not just across Africa. This will facilitate the growth of healthy competitive forces.

2.9. Sharing of Intellectual Resources and Research Potential

One of the major opportunities that harmonization opens up, is the potential to share intellectual resources and research opportunities. Working together can ensure the development of specific areas of specialization, benefit from synergies in the use of resources, thereby optimising efficiency and effectiveness, and possibly reducing operating costs. It also provides the potential to jointly address and respond to common challenges and issues from a position of strength.

2.10. Mobility of Students and Graduates

According to UNESCO's Global Education Digest 2006, university students from sub-Saharan Africa are the most mobile in the world, with one out of every 16 of sub-Saharan students going abroad for college (Labi, 2007). In addition, internationalisation of HE also

affects the liberalisation of trade in professional services. Lack of recognition of foreign qualification and competencies is a big obstacle in liberalising trade in professional services, since it often requires foreign professionals to retrain locally and often unnecessarily for lengthy periods (Kameoka, 1996). Professional bodies at the international, continental and national levels play a crucial role in education and quality assurance, and thus will form an important part of the overall harmonization strategy. There is therefore the need to strengthen existing collaboration and encourage new partnerships between international organizations and professional bodies.

There is the risk that 'brain drain' might be exacerbated by cross border higher education. Trade liberalization of WTO/GATS can potentially increase the growing mobility of academics, professional and skilled workers, especially given the usually less attractive terms and conditions of service, salary structures and work environments in developing countries. If this happens, it will be difficult for African countries to compete in the global knowledge economy, and harmonization processes might have the unintended consequence of accelerating the loss of skilled labour. There is thus a need to develop strategies to check and then reverse brain drain (Magagula, 2005).

There is also a need to consider existing country policies outside of education that can impact on mobility, for example, immigration policies, where there may be a need to give preference in the allocation of work visas to skilled Africans as opposed to labour from other parts of the world. Thorough review of policies such as these will form a critical component of encouraging mobility of graduates across the continent. A number of issues described above fall outside the purview of the education sector and will require multi-sector approaches. However, they are noted as they will become priority challenges that will need to be tackled as harmonization processes begin to

succeed. This implies that various departments of the Commission of the African Union will need to play an active role in developing complementary strategies to ensure the success of this harmonization strategy.

2.11. Other issues for consideration

Discussing and initiating harmonization processes is easier than sustaining them and driving them to conclusion. To avoid this, a comprehensive long-term strategy is required, together with the resources to sustain its implementation. Many strategies also create unrealistic expectations of what can be achieved within identified timeframes, and usually fall behind schedule quickly as a result. There is also a significant risk that harmonization processes can proliferate unnecessary bureaucracy, which may further tax already scarce resources with negative implications for the quality of education delivery. Conversely, however, when harmonization processes do not introduce adequate mechanisms to establish minimum standards for participation, this can lead to withdrawal by key players. There is therefore need for a careful balance to be struck between extremes, for instance, not creating unrealistic expectations of what can be achieved, while ensuring that targets are not too loose to prevent the process from gaining momentum.

Having outlined some key factors, an African Union Strategy for Harmonization of Higher Education Programmes is presented.

III. The AU HEP Harmonization Strategy

The specific purpose of harmonization is to establish harmonized higher education systems across Africa, while strengthening the capacity of higher education institutions to meet the many tertiary educational needs of African countries through innovative forms of collaboration and ensuring that the quality of higher education is systematically improved against common, agreed benchmarks of excellence. Harmonization also

facilitates mobility of graduates and academics across the continent.

3.1. Broad Developmental Objective

The broad objective is to develop quality higher education that produces graduates with the competencies required to drive Africa's economic and social development, and that increasingly enable the continent to rely on its own, substantial human resources, combined with systems that facilitate economic integration, cultural relevance, and mobility of this growing pool of talents across various regions of Africa. Quality higher education is also essential for Africa to be competitive in the global knowledge economy.

3.2. Goals of the Strategy

Harmonization has the following goals:

1. Facilitate and promote mobility of African students, graduates, and academic staff across the continent;
2. Bridge the gap between disparate educational systems that exist as a result of colonial legacies, by coordinating efforts of national accreditation bodies and regional bodies to maximise their successes and address their challenges;
3. Provide an integrating platform for dialogue and action to develop strong regional harmonization initiatives that cohere into a continental process of harmonization;
4. Facilitate the development of effective quality assurance mechanisms; and
5. Ensure that African higher education institutions become an increasingly dynamic force in the international higher education arena.

3.3. Principles of Harmonization

The following principles should underpin all harmonization efforts in Africa:

1. Harmonization should be an African-driven process.
2. Harmonization should be a true, mutual partnership of all the key players.
3. Harmonization should be enhanced with appropriate infrastructural support and funding.
4. Harmonization should involve the mobilization of all stakeholders in governments, institutions, civil society, and the private sector.
5. Harmonization should not disrupt, but enhance, national educational systems and programmes and should involve improvement of quality through appropriate funding and infrastructural provisions in each country.
6. Harmonization processes should seek to make a specific and measurable contribution to achieving gender equity in African higher education.²
7. Harmonization should be located within broader issues, such as the crisis in higher education, benchmarking of pre-university qualifications, and the 'brain drain' experienced by many African countries.
8. Harmonization should take into account the concurrent state of general education systems in Africa, and existing variations in curricula, examination systems, and the lengths of general education careers. Harmonization of higher

² Although a focus on gender equity is included in this strategy, it is noted that this issue is considered sufficiently important to justify possible consideration of a dedicated AY Strategy on Gender Equity in Higher Education, with its own dedicated budget.

education will be difficult unless corresponding efforts tackle these challenges simultaneously.

9. A fundamental part of harmonization initiatives is building the quality of higher education. Harmonization will only be successful if there is quality.

3.4. Implementing the Strategy

It is recognised that the process of harmonization of Higher Education Programmes is complex and requires a significant amount of time to achieve. In considering implementation of the strategy, it is necessary to differentiate the long-term vision of harmonization as outlined below in the Proposed Result Areas, from the attainment of realistic, short-term objectives. The initial focus of the Strategy is on the following:

- o Building political commitment and ensuring streamlining of current harmonization efforts at regional and continental levels;
- o Building national and regional capacity to undertake quality accreditation and quality assurance in national higher education systems;
- o Supporting regional integration, within a framework of continental alignment and coordination;
- o Creating transparent, streamlined mechanisms for sharing information about higher education qualifications and programmes; and
- o Focusing on dialogue about quality and quality improvement

3.5. Proposed Result Areas for the Second Decade of Education

The AU HEP Harmonization Strategy comprises the following core result areas and specific results during the Second Decade of Education:

1. Establishment and maintenance of continental political commitment to the process of harmonization:
 - 1.1. Endorsement of the AU HEP Harmonization Strategy by African Ministers in charge of Higher Education;
 - 1.2. Statements of Commitment from Key Agencies;
 - 1.3. Revision and Expanded Ratification of the Arusha Convention;
 - 1.4. Creation and Promotion of Forums for Networking.
2. Cooperation in information exchange:
 - 2.1. Establishment and maintenance of a central database of African higher education institutions and programmes;
 - 2.2. Establishment of an African system to measure performance of higher education institutions;
 - 2.3. Representation of African interests in global higher education ranking systems.
3. Development and maintenance of a continental framework for higher education qualifications:
 - 3.1. Provision of support to countries in establishing and running accreditation and quality assurance bodies
 - 3.2. Establishment and maintenance, through RECs, of regional higher education harmonization processes that are aligned with each other and integrated into a common, continental system of harmonization.
 - 3.3. Commissioning of research in key areas.

4. Creation of minimum standards in targeted qualifications.
5. Establishment of joint curriculum development and student mobility schemes.

Conclusion

There is widespread agreement that provision of quality education in general, and higher education in particular, is a key factor in national development and for nations to compete successfully in the global knowledge economy. Of equal importance is the crucial role of higher education in the socio-economic and political development of Africa. Thus investment in higher education is vital. Harmonization of higher education systems has a significant role to play in encouraging mobility of students and academics, while it can also become an effective vehicle for ongoing, systematic improvement in the quality of higher education delivery across the continent. Harmonisation of education systems, particularly higher education systems will be important for the integration of Africa, and for optimal use of Africa's institutional and human resources in education and research.

Bibliography

Association of African Universities. (2004), *Editorial, AAU Newsletter*, Vol. 10, No. 2, May-August, Retrieved December 13, 2006 from AAU website: <http://www.aau.org/newsletters/vol10no2.pdf>

Association for African Universities (no date a), *The Contribution of Higher Education to National Education Systems: Current Challenges for Africa*, UNESCO Forum on Higher Education, Research & Knowledge, 2nd Regional Research Seminar for Africa, Retrieved January 11, 2007 from: www.aau.org/announce/detail.htm?ai=55

Association of African Universities. (no date b), *AAU Programmes*, Retrieved January 2007 from website: <http://www.aau.org/programmes/index.htm>

Association of African Universities (2006), *UNESCO International Conference on Accreditation, Quality Assurance and Recognition of Qualifications in Higher Education in Africa*, Nairobi, Kenya, 6th – 8th February, *AAU e-Courier*, **30** (February 2006), Retrieved December 15, 2006 from AAU website: http://www.aau.org/e-courier/issue30/Fev_2006.htm

Association for the Development of Education in Africa (ADEA) (no date), *About ADEA*, Retrieved January 8, 2007 from ADEA website: http://www.adeanet.org/about/en_aboutADEA.html

African Union Commission (2006), *Report of the Evaluation of the First Decade of Education for Africa (1997 – 2006)*, Addis Ababa

Babiker A.G. (no date), *Higher Education, Globalization And Quality Assurance In The Arab States*, Retrieved January 17, 2006 from UNESCO website: http://www.unesco.org/education/studyingabroad/highlights/global_forum/presentations/babiker.rtf

Barasa F.S. (Executive Director ACDE) (2007), Information gathered from questionnaire, Received January 24, 2007

CAMES (no date). CAMES Mission. Retrieved January 11, 2007 from CAMES website: http://www.cames.bf.refer.org/rubrique.php3?id_rubrique=38

Economic Community of West African States (ECOWAS) (1993), *Revised Treaty*, ECOWAS Executive Secretariat: Abuja

Economic Community of West African States (ECOWAS) (no date), *ECOWAS Protocol A/P3/1/03 on Education and Training*.

Fuller U., Pears A., Amillo J., Avram C., and Mannila L. (2006), "A Computing Perspective on the Bologna Process", *ACM SIGCSE Bulletin*, 38(4), PP. 142-158, December.

Global University Network for Innovation (2006), *Interviews*, Interview with Professor Abdel Bagi A.G. Babiker on quality assurance and accreditation of Higher Education in The Arab Region, 16 November, Retrieved January 15, 2007 from GUNI website: <http://www.guni-rmies.net/interviews/detail.php?id=236>

Higher Education Newsletter (2001), *Recognition of Higher Education Qualifications*, 17 August, Retrieved December 11, 2006 from website: http://www.crue.org/Bolet_educ_ING5.htm

International Conference On Accreditation, Quality Assurance And Recognition Of Qualifications In Higher Education In Africa, *Communiqué*, Hilton Hotel, Nairobi, Kenya, 6-8 February 2006. Retrieved December 16, 2006 from UNESCO website: <http://www.harare.unesco.org/educquality/papers/Nairobi-CommuniquéC3%A9-1.pdf>

Kameoka, Y (1996), "The Internationalisation of Higher Education", *The OECD Observer*, No. 202 October/November, Retrieved January 10, 2006 from website: http://www.irua.edu.au/news_archive/2006/news_item-20060430.pdf

Keeling, R. (2004), "Locating ourselves in the 'European Higher Education Area': Investigating the Bologna Process in Practice", Retrieved January 16, 2007 from website: www.epsnet.org/2004/pps/Keeling.pdf

Labi A. (2007), "Students From Sub-Saharan Africa Are World's Most Mobile, UNESCO Report Says", *The Chronicle of Higher Education*, Retrieved January 17, 2007 from website:

<http://chronicle.com/errors.dir/noauthorization.php3?page=/weekly/v52/i41/41a03602.htm>

Magagula C.M.(2005), *"The Benefits and Challenges of Cross-Border Higher Education in Developing Countries"*, Boston College & Council for the Development of Social Science Research in Africa, JHEA/RESA Vol. 3, No. 1, 2005, PP. 29–49, Retrieved January 10, 2007 from website: <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/IDEP/UNPAN022975.pdf>

Mavimbela L.(2007), *Interview with Mavimbela, SADC Secretariat - Senior Programme Manager: Education, Skills Development and Capacity Building*, January 25.

Mencinger J. (2004), *"Can University Survive the Bologna Process?"*, Invited plenary lecture at the symposium *"Socio-economic Perspectives in the Life Sciences"*, Vienna, 16th February.

Mohamedbhai G. (2007), *Information Gathered from Questionnaire to IAU*, February 5.

Mavimbela Lomthandazo (2007), *SADC Presentation to the High-Level Meeting of the AUC and RECs*, Tunis, 2007

Naidoo P. (2004), *"Response to Shabani and Sabaya - The Implications of WTO/GATS for Higher Education in Africa"*, Proceedings of Accra Workshop on GATS 27th - 29th April 2004, Accra, Ghana, Retrieved January 15, 2007 from http://www.bc.edu/bc_org/avp/soe/cihe/ihec/regions/gatsproceedings.pdf

Ngwira T, Samui K, Du Toit P, Thapisa Apn, Kamwanja L.A, Murapa R, Sundstol F, Legoupil J And Wollny C (2003), *Quality Management Initiatives in Higher Education Institutions of SADC Countries*, Retrieved December 13, 2006 from website: <http://www.tropentag.de/2003/abstracts/full/362.pdf>

Ogbe R. (2007), Information gathered from questionnaire, Received January 17, 2007

Rakingama, L. (2007), E-mail correspondence (UNESCO-BREDA), February 5, 2007.

Rwamasirabo E and Beebe M. (no date), "*Quality Assurance in Transnational Education: Implications for Higher Education in Africa*", PowerPoint presentation, Retrieved December 13, 2006 from website: <http://cbdd.wsu.edu/media/ppt/QualityAssuranceEd.ppt>

Sabaya W. (2004), "*Quality Assurance, Accreditation and Recognition of Qualifications in Africa: Tanzania's experience and the Arusha Convention*", Presented at Workshop on the implications of WTO / GATS on higher education in Africa (27-29 April 2004, Accra, Ghana). Retrieved December 13, 2006 from AAU website: <http://www.aau.org/wto-gats/papers/sabaya.pdf>

SADC (2006), "*Meeting of the Technical Committee on Accreditation and Certification*", Livingstone, Zambia, 30-31 August 2006, Briefing Note Received from Mavimbela L., Interview January 25, 2007.

Sawhel W. (2007), African Bank Adopts 'Landmark' Science Strategy, Retrieved June 5, 2007 from SciDev.Net website: <http://www.scidev.net/News/index.cfm?fuseaction=readnews&itemid=3556&language=1>

Sawyerr A. (2002), "*Challenges Facing African Universities*", *Selected Issues*, Retrieved January 10, 2007 from the Association of African Universities website: <http://www.aau.org/english/documents/asa-challenges.pdf>

Sedgwick R. (2003), "*The Bologna Process: As Seen From the Outside*", *World Education News and Reviews*, Volume 16, Issue 5, Retrieved January 17, 2007 from

WENR website:
<http://www.wes.org/ewenr/03Sept/Feature.htm>

Shabani J. (2004), *Regional Convention On Recognition Of Studies And Degrees Of Higher Education In Africa*, Retrieved December 13, 2006 from website:
<http://dev.aau.org/wto-gats/papers/shabani.pdf>

The African Capacity Building Foundation (no date). *The African Capacity Building Foundation's Support to Tertiary Education and Training in Sub-Saharan Africa*.

The Inter-University Council for East Africa (no date), "Overview of the IUCEA", Retrieved December 13, 2006 from IUCEA website:
<http://www.iucea.org/?jc=aboutus>

The Royal Statistical Society (no date), "The Bologna Process", Retrieved January 17, 2007 from Royal Statistical Society website:
<http://www.rss.org.uk/main.asp?page=2642>

UNESCO (no date), "Higher Education in Africa", Retrieved December 13, 2006 from UNESCO website:
http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=31028&URL_DO=DO_TOPIC&

UNESCO, Division of Higher Education Section for Reform, Innovation and Quality Assurance (RIQ). (2005), "UNESCO/OECD Guidelines on 'Quality Provision In Cross-Border Higher Education'", Drafting Meeting 3, PP. 17-18, January 2005 (OECD, Paris), in *UNESCO's Capacity Building Activities In Qualifications Recognition, Quality Assurance And Accreditation: Towards A Coherent Framework*, Retrieved December 12, 2006 from website:
<http://www.oecd.org/dataoecd/54/62/34266472.pdf>

UNESCO, "Education, Conventions and Recommendations", Retrieved December 13, 2006 from UNESCO website:
http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=40895&URL_DO=DO_TOPIC&

UNESCO EFA News (2006), *“One Continent, Common Standards”*, Retrieved January 5, 2007 from UNESCO website:

http://www.efa.nairobi-unesco.org/efaX/index.php?option=com_content&task=view&id=22&Itemid=49

UNESCO Harare Cluster Office & The Open University Of Tanzania (2007), *“Second International Conference On Quality Assurance In Higher Education In Africa Dar Es Salaam, Tanzania: 4–6 September 2007, First Announcement And Invitation To Participate”*.

UNESCO/OECD (2005), *Guidelines for Quality Provision in Cross-border Higher Education*, UNESCO, Paris.

Common External Tariffs from the Perspective of Small, Regionally Dominated Economies with Dual Membership: The Case of Malawi in COMESA and SADC

Ben M. Kaluwa, and Patrick S. Kambewa¹

Abstract: *The Common Market for Eastern and Southern Africa, COMESA, is in the process of establishing a common external tariff (CET) as a way of consolidating that region's trade integration. Theory suggests that this trade agreement could result in either trade creation or trade diversion. This study was undertaken to analyze the likely impact of the CET on Malawi. A SMART model from UNCTAD was used to carry out the quantitative analysis. The results indicate that currently Malawi trades mainly with South Africa and generally with countries outside the COMESA. The CET is expected to result in reduced consumer welfare and competitiveness of Malawi's producers who rely heavily on imported inputs. While Malawi's tariffs are already low compared to other members, for Malawi to maximize benefits from the CET, it will have to strategize and also take advantage of its unique positions of being land locked, poor, with an economy slowly recovering from years of mismanagement. Generally, poor countries dominated by a regional economic power should be strategic in how they approach trade agreements such as a CET especially if the arrangement excludes a major trading partner with Most Favoured Nation status.*

¹ Authors are faculty members in the Department of Economics at the University of Malawi. The authors would like to thank the Government of Malawi/European Union through the Capacity Building Programme for Economic Management and Policy Coordination for supporting this work. They also acknowledge useful comments from Dr. R. Mangani.

Le tarif extérieur commun depuis la perspective des économies petites et dominées, avec double appartenance : le cas de Malawi dans le MCAEA et SADC

Résumé : Le Marché Commun de l'Afrique de l'Est et Australe, MCAEA, est en cours d'établir un tarif extérieur commun (TEC) comme outil de renforcement de l'intégration commerciale de cette région. La théorie suggère que cet accord commercial pourrait avoir comme conséquence la création ou bien la déviation commerciale. Cette étude a été entreprise pour analyser l'impact probable du TEC sur Malawi. Un modèle SMART de la CNUCED a été employé pour effectuer l'analyse quantitative. Les résultats indiquent qu'actuellement le Malawi fait du commerce principalement avec l'Afrique du Sud et généralement avec des pays en dehors du MCAEA. On risque d'avoir le TEC réduire le bien-être du consommateur et la compétitivité des producteurs du Malawi qui comptent fortement sur les produits importés. Tandis que les tarifs du Malawi sont déjà bas comparés à d'autres membres, pour que le Malawi maximise ses avantages du TEC, il devra revitaliser et également tirer profit de sa position particulière d'être un pays enclavé, pauvre, avec une économie récupérant lentement des années de mauvaise gestion. Généralement, les pays pauvres dominés par une puissance économique régionale devraient être stratégiques dans la façon dont elles approchent les accords commerciaux tels qu'un TEC particulièrement si l'arrangement exclut un partenaire commercial important avec le statut de la Nation la Plus Favorisée.

Background

Basic trade theory suggests that there are gains to be made from free trade. The World Bank (1991) notes that trade expansion results in postulated growth-inducing

effects emanating from the static and dynamic gains that accrue. Africa has shown an increased degree of having regional integration as a move towards achieving economic development. Some of the regional and sub-regional bodies formed in recent years include COMESA, SADC, ECA, ECOWAS, and UEMOA². These regional bodies have tended to give their members the possibility of specialisation and taking advantage of economies of scale and the possibility of trade in likes or intra-industry trade.

These expectations tend to be supported from two fronts: the theoretical front comprises a new oligopolistic competition view of the driver of international trade which favours intra-industry rather than the orthodoxy of comparative advantage which favoured inter-sectoral trade, and; the empirical front where there is evidence of the fast manufacturing-led growth in international trade which has favoured the industrialised countries and increasingly marginalised Africa, with its traditional South-North inter-industry/inter-sectoral trade-orientation (for the theory see for example Krugman, 1987; Baldwin, 1992; Dixit, 1993; Grossman and Richardson, 1985). South-South trade in likes among countries which are close to each other and at similar levels of technological capability, economic structure and development would facilitate the diversification of exports away from agriculture and into non-traditional manufactured exports. This would provide the basis for Africa's ability to competitively participate in the globalisation of trade and international investment.

Regional integration efforts in Africa are premised around these arguments as well as economies derived from pooled resources with an understanding of shared destiny

² COMESA is Common Market for East and Southern Africa, SADC is Southern Africa Development Community, EAC is Eastern Africa Community, ECOWAS is Economic Community of West African States, and UEMOA is West Africa Economic and Monetary Union.

(Soludo, 1999). Manufacture-based production has many economic benefits including a large front of interface with technology (for productivity), higher income elasticity of demand, high tradability and smoother demand prospects, provision for high domestic (and regional) economic integration (Kaluwa, 1997). The United Nations attempted to motivate African economic policy by arguing that even mere trade re-orientation towards the South can be accompanied by significant economic dividends, but its sponsorship of two industrial development decades for Africa from 1980 passed without much notice.

Prior to the 1990s African economies were promoting protective import substitution industrialization strategies. This prompted the perception that the IMF and World Bank had maintained a long-silence on African industrialisation and that their views of African development appeared to have been steeped in the comparative advantage argument favouring agriculture (Riddell et al, 1994; Thompson, 1992). Thereafter, countries adopted more open, liberalized outward-looking trade policies as part of the structural adjustment policies (Degefe, 1999 ; Oyejide, 1998). More open and liberalized trade regimes have been noted to achieve higher rates of economic growth than closed ones (Sachs and Warner, 1997 and World Bank, 1996). However, sometimes countries are held back not just because of their policies but also policies of their neighbours. Easterly and Levine (1997) call this the 'neighbourhood effect' and observe that landlocked countries tend to be more affected by this than those with sea ports. In order to reduce the neighbourhood effects countries have tended to move towards regional integration so that economic and trade policies are harmonised and rationalized. As a means of enhancing Africa's sustainable growth and development however, Oyejide (1996) contends that it is not clear the extent to which integration and liberalization processes could constitute a viable mechanism for opening up

Africa, integrating the region and linking it with the rest of the world.

Regional integration has nonetheless come to be seen as a must for African countries in the face of fast-paced globalisation in an attempt to promote mutual trade and increase their bargaining power vis a vis countries from other regions during trade negotiations. Baldwin (1997) sees regional integration as a means of promoting production and trade efficiency through the reduction of transportation and information costs. According to Wang and Winters (1998) sub-Saharan countries negotiating as a bloc would have stronger principal supplier rights to the EU and have a greater degree of internalisation. The types of integrations that have emerged include: free trade area; countries having a common external tariff; customs unions, and; traditional trading partners brought together for development co-ordination with no formalised and strict trade harmonisation e.g. the past and present, Southern Africa Development Community (SADC) but which is becoming trade-oriented.

In spite of the potential increase in trade brought about by the regional integration, Vinar (1950) considered that regional trade integration could be harmful or beneficial. Specifically, he saw trade creation as a benefit and trade diversion as being harmful to the participating countries. Further observations on this are that regional trade integration between natural trading partners tends to be more trade creating than trade diverting (Wonnacott and Lutz, 1989 and Krugman, 1991). But there are other views. Rosson et al. (2000) indicates that trade creation tends to be in preferential trade agreements involving a number of countries with large economies and also among countries competing rather than complementing, as in South-North trade.

For sub-Sahara Africa, Musila (2005), using data for the 1991-98 period finds that trade diversion was low among

COMESA countries. After agreeing on a common external tariff (CET) which is still to be ratified by all member countries there is still the process of investigating its effects on the economies member countries.

The COMESA treaty was signed in Kampala on 5th November in 1993. It succeeded the Preferential Trade Area for Eastern and Southern Africa (PTA). Member states then included Angola, Burundi, Democratic Republic of Congo, Eritrea, Ethiopia, Kenya, Lesotho, Madagascar, Malawi, Mauritius, Mozambique, Namibia, Rwanda, Sudan, Swaziland, Tanzania, Uganda, Zambia and Zimbabwe, with Comoros and Libya as recent entrants. Among the grouping's ultimate goals were the attainment of sustainable growth and development of member states. The immediate aims and objectives are to promote regional integration through the development of trade and investment among countries in the region.

For both trade and investment it is essential that the goods and services produced by enterprises in COMESA member countries are competitive, at least within the regional market. They can then face up to global competition in those markets, behind whatever barriers may be offered by transportation costs. This in turn requires that trade and investment should be able to move freely within the region. COMESA's approach to regional integration through trade development has been gradually, if not painfully progressive, owing to scepticism, inertia and sometimes incompetence among member countries. There have been three intended major stages and phases, namely: the Preferential Trade Area (PTA) (1982-2000); the Free Trade Area (FTA) (2000-2004) and finally a proposed Custom Union (CU) (2004+). The intended targets for progression have been missed at every stage including the first, which underscores the problems of implementation of regional arrangements, owing to the neighbourhood effects, even when the benefits may appear to be apparent (see Economic

Commission for Africa-ECA and African Union, 2006 PP. 31-32, Ch. 4).

While the issue of collective welfare gains among trading partners is not in itself in question, there are issues relating to the potential (in)equity of the distribution of overall welfare gains across countries as well as industries. It is argued that some economies, especially small and fragile ones like Malawi, may not be robust enough in terms of having broad revenue bases and being well-integrated in terms of domestic inter-sectoral and inter-industry linkages, to be able to unconditionally withstand drastic trade liberalization. Such liberalisation could result in losses in trade-tax related revenues, as well as sector specific de-industrialisation. Although the COMESA Secretariat (see COMESA in Brief) cites evidence and micro examples to allay such fears, difficulties in progress and even in the stability of membership and commitment of members appear to have their roots in such potential problems and the uncertainty. This probably explains why Malawi is among only nine out of twenty COMESA countries that have so far entered the FTA.

The envisaged CU, though already due, requires even greater commitment in terms of members surrendering direct control over the external tariff and customs issues like legislation, regulations and procedures. It is also estimated that a CET as required under the CU would amount to lowering external tariffs from existing levels for more than half of the COMESA members. This has implications for both potential trade revenue losses and import competition. In addition, for the 15 members of COMESA who are also World Trade Organisation members, there are fears that the proposed CET could have implications for WTO tariff bindings.

The implementation of the CET is envisaged to operate with dual or multiple differential tariffs according to the

category of the goods as follows: capital goods (0% or 5%); raw materials (0% or 5%); intermediate goods (0%, 10% or 15%), and; final goods (20%, 25%, 30% or 40%).

This study focuses on the implication of the CET on Malawi, a poor land-locked and import dominated member of COMESA. Malawi with a per capita GDP of US\$200 per annum, is among ten of the poorest countries in world. In common with much of Africa, the share of manufacturing in GDP is low (15%) while that of the agricultural sector is large (35%) as is the share of northward bound agricultural exports in total (80%). The economy relies on donor funding for about 80 percent of its development budget and also relies on them for budgetary and other support. In an attempt to increase Malawi's participation in international trade, Malawi belongs to a number of trading organizations and has signed a number of trade agreements including SADC and COMESA which face severe problems of dual and overlapping membership (South Centre, 1996 p49 Economic Community for Africa, 2006 pp50-55). The proposed COMESA CET anticipates progression towards the formation of a customs union (CU).

Malawi is presently pursuing and implementing policies which are designed to achieve growth maximization with poverty reduction. This requires a strong public sector presence not just for redistributive purposes, but also to undertake investments in economic infrastructure which are required for strong performance by the private sector. The private sector itself has over the previous and current decade suffered from an increasingly hostile environment from a fast and drastic lowering of tariffs on competing import to below those of neighbouring countries and stiffening international competition in an environment of poor macroeconomic management. Many prominent firms including large manufacturers have not been able to survive this environment.

8 *Common External Tariffs from the Perspective of Small, Regionally Dominated Economies with Dual Membership: The Case of Malawi in COMESA and SADC*

Objectives

From the foregoing and considering that Malawi already operates a low tariff rate regime in the wake of her structural adjustment programme (from the late 1980s) and within the context of the FTA and other preferential trade arrangements and obligations (bi-lateral especially within the SADC region among countries which are also COMESA members and multilaterally in and outside COMESA or SADC like the European Union). The objective of this study is to examine both quantitatively and qualitatively the national welfare implications of the proposed COMESA CET, given Malawi's own regime. This is in terms of revenue and industry competitiveness. Specific attention is also drawn to: the treatment of goods of economic significance, including sugar; possibilities with regard to non-tariff protection, and; the timing of membership in the CU.

I. Methodology

This study seeks to determine the welfare, revenue and other implications of the CET. The study involved three component activities in 2004, as follows: literature reviewing, consultations with the multiple stakeholders and quantitative analyses based on country trade databanks maintained by multilateral organisations. The stakeholders consulted included government ministries and departments, the National Working Group on Trade Policy, the Malawi Chambers of Commerce and Industry, the COMESA Secretariat and representatives from industry.

Specific case studies were conducted for a number of the largest companies with a strong export component in their business, namely: Illovo, a sugar manufacturing company and Packaging Industries Malawi Limited, a manufacturer of packaging materials.

Data analysis and simulations initially involved analyzing the structure of Malawi's industry and *de facto* external trade orientation. The simulations of CET-related welfare impacts were conducted using the static, partial equilibrium analysis (SMART) methodology developed by UNCTAD and the World Bank. The SMART model is a partial equilibrium model that evaluates the impact of trade policy reform by estimating the static and dynamic effects of trade liberalization. The methodology is further explained below.

1.1. Simulations of CET Related Welfare Impacts-SMART Model

Some analytical studies on the impact of common external tariffs have used the Vinerian system of analysing FTA arrangements. The generic models under this system make a number of assumptions, which this study will assume but may not necessarily hold. Malawi will be assumed to be a price-taker resulting in given prices of tradables, with constant marginal costs i.e. equal to constant average costs of production over the relevant range of output. With these, Malawi's participation in the preferential trading system may result in one or more of the following:

- i) The rest of the world (ROW) is a cheaper supplier of the goods to Malawi both before and after the implementation of the free trade area. Hence, CET will not change Malawi's trade pattern and welfare;
- ii) The common market (COMESA with the CET) would be a cheaper supplier of goods to Malawi both before and after the implementation of the common market. This results in a welfare gain to Malawi (since prices would go down because of tariff reduction) and possible trade creation (depending on the elasticity of demand);

- iii) The ROW is a cheaper supplier of goods to Malawi before the introduction of the common market but more expensive after the introduction of a common market. The common market would become the cheaper supplier because of lower or zero rated tariffs. This results in trade diversion from ROW as a supplier to the common market.

Trade creation, according to trade theory, occurs when the reduction or elimination of barriers to trade leads to increased trade between members and non-members if external barriers are not raised at the same time. *Trade diversion/deflection* occurs when the impact of free trade areas or customs union is expansion of trade between its members. But economic theory postulates that a share of the increased trade experienced by participants is merely a redirection of their trade and not increased trade due to the arrangement.

Under a common external tariff, a uniform tariff rate regime is applied by member states against non-members. Members agree to phase out all tariffs among themselves. They replace their individual tariff regime by a single one.

Under a scenario of trade creation, the impact of the common market will not be important. Neither the goods from the countries in the FTA/CU and the ROW will affect the trends in trade. This would be the case because imports from the ROW would still attract tariffs. Under a trade diversion scenario, although the common market is a cheaper source of the goods both before and after the implementation of the FTA, the lowering or removal of tariffs would result in increased pressure on domestic producers or suppliers, because even less efficient regional producers will be exporting to Malawi. Much as there will be welfare gains as a result of price reductions, it is likely that domestic producers (and employment) will

lose-out through competition effects. Under CET the domestic producers face the potential of suffering from cheaper imports.

On the whole, common external tariffs will have possible benefits in the different areas. From trade creation and trade diversion, consumers will benefit from decreased costs of finished goods, while producers will benefit from cheaper intermediate goods used in local production. Additionally, trade creation and trade diversion can benefit the country through reallocation of resources to sectors for which the country has comparative advantage or where this can be created, thereby making the economy more efficient. It is envisaged that this will lead to higher levels of economic growth, employment, domestic income and welfare.

Trade creation and diversion also have possible costs in the sense that local producers face higher competition from free trade area producers. Therefore, if local producers cannot reduce their costs of production, they will have reduced market shares, lowered income potential and employment levels because higher volumes of competing imports from the common market. During the past decade since the first democratic elections after independence in 1994, Malawi has experienced gross macroeconomic mismanagement, resulting in excessive budgetary pressures, high domestic borrowing by government and consequently high inflation rates averaging over 28% per annum. Attendant to these have been high commercial bank lending rates of over 30%, currency depreciation and rising costs of fuel and other inputs. Such an economic environment has eroded the competitiveness of domestic firms.

Under normal circumstances, reciprocity would stimulate the development of comparative advantage by making production more efficient and leading to higher levels of economic growth. Relatively speaking, the costs of an

12 *Common External Tariffs from the Perspective of Small, Regionally Dominated Economies with Dual Membership: The Case of Malawi in COMESA and SADC*

FTA for a member country can get to rise because of asymmetries which favour COMESA members but which arenon-implementors of the FTA arrangement since they benefit from the concessions of others without offering their own commitment.

Trade creation and trade diversion were modelled using the SMART model. In this model trade creation is proportional to current imports and to the elasticity of import demand. Hence this parameter influences the results of the simulation rather heavily. The main static effects are as follows: *production effects*, where in a closed economy, relatively inefficient domestic producers will be negatively affected; *consumption effect*, where as existing consumers purchase the imported substitutes at lower price, there is a net gain in consumer surplus; *revenue effect*, arising from redistribution from the government to consumers, and; *balance of payment effect*, where trade flows are matched by opposite monetary flows and where unilateral trade liberalisation could result in a tendency towards payments deficit.

The dynamic effects include: *economies of scale effects* where the widening of markets that follows from trade liberalisation can result in increased opportunities for exploiting scale economies, with larger output leading to reductions in unit costs; *efficiency*, resulting from greater competition. These generate further reductions in unit costs and other avenues of competition such as higher quality and diversified products.

1.1.1. Trade Creation (TC)

In the SMART framework used in the study, trade creation (TC) is calculated as follows:

$$TC = E_m \times M_x \frac{(1+T_1) - (1+T_0)}{(1+T_0)} \quad (1)$$

where,

M is the current volume of imports from the relevant commercial partner,

E_m , the elasticity of import demand, is defined as the percentage change in the demand for imports when the price of the imports on the domestic market increases by 1%, and T is the relative change in the tariff, denoted as differences between successive time period subscripts.

1.1.2. Trade Diversion (TD)

The calculation of trade diversion in the model is broken down into two processes. Firstly there are the relative price changes i.e. (dRP/RP) . In the case of preferential liberalization, which lowers the tariff on imports from the common market relative to the tariff on imports from the rest of the world (ROW), the price of imports from the common market relative to the price of imports from ROW will fall proportionally to the reduction in the tariff. Hence, letting T denote tariff, the relative price change is calculated as follow:

$$\frac{dRP^{comesa}}{RP^{comesa}} = \frac{\frac{1+T_1^{comesa}}{1+T_0^{comesa}}}{\frac{1+T_1^{ROW}}{1+T_0^{ROW}}} - 1 \quad (2)$$

where the interpretation of superscripts is trivial, while 0 and 1 denote the initial and subsequent periods, respectively.

If there is no change in the tariff applicable to imports from other sources (ROW) as is the case for COMESA and Malawi engaging in a free trade agreement, the expression above reduces to equation (3) below

$$\frac{dRP^{comesa}}{RP^{comesa}} = \frac{1+T_1^{comesa}}{1+T_0^{comesa}} - 1 \quad (3)$$

From the above calculations we can then calculate trade diversion (*TD*) by the use of formula (4) below:

$$TD^{comesa} = \frac{M^{comesa} \times M^{ROW} \times \frac{dRP^{comesa}}{RP^{comesa}} \times E_s}{M^{comesa} + M^{ROW} + M^{comesa} \times \frac{dRP^{comesa}}{RP^{comesa}} \times E_s} \quad (4)$$

where M^{comesa} denotes imports from COMESA and E_s is the elasticity of substitution.

Trade diversion indicates an increase in Malawi's imports from COMESA, over and above an increase due to trade creation, which does not increase net imports yet results in the displacement of Malawi's imports from the ROW. This formula indicates that the substitution of imports from a foreign supplier whose price is unchanged to imports from a foreign supplier whose price has fallen is proportional to change in relative price, at existing import level from each of the two sources, and the elasticity of substitution between goods of the two sources (assumed to be -1). In the case of reduction in tariffs ($dRP/RP < 0$) trade diversion will be higher, the higher the elasticity of substitution, the higher the change in price and the higher the existing imports from both sources.

1.2. Estimation of Trade Creation and Trade Diversions

The trade creation estimates were calculated at HS 2 digit level for all sectors and sub- sectors for comparative purposes. Specifically, estimates for the trade creation and trade diversion for the key sub-sectors were derived.

A number of assumptions and scenarios are made in undertaking the estimations. These include: a) the present and expected composition of the FTA including the proposed new entry by Rwanda and Burundi, and; b) the progress to CU and CET and comparisons with Malawi's tariff under FTA without NTBs. The trade

creation and trade diversion estimates were calculated between Malawi and the COMESA for the years 1999 and 2000. In the model, trade creation is proportional to current imports and to the elasticity of import demand. Hence this parameter influences the results of the simulation rather heavily.

1.3. Weaknesses of the SMART Model

The major weakness of the SMART model is that it is focused exclusively on the demand-side, when the assumption of infinite supply elasticity cannot be close to reality in the case of developing countries such as Malawi. Being a static, partial equilibrium model, it operates only under strict conditions. It provides a snapshot of the projected impact of tariff reductions, while disregarding any adjustment process accompanying this change. SMART can be used to manipulate *ad-valorem* tariff only; non-tariff barriers (NTBs) are not taken into consideration, unless it is possible to estimate their *ad-valorem* equivalents. This limitation also applies when specific tariffs are used.

1.4. Other Effects from CET

Using the calculations of trade diversion and trade creation, the dollar net trade related welfare gains were calculated for each commodity or group through summation. The revenue gains or losses were estimated by applying relevant CET and compared to current situation (trade volume and FTA tariffs). Malawi's external trade revenue base would be eroded according to: (1) *inward trade*: a) by how much the CET rates are lower than those currently applying for each category; b) price elasticity of demand for imports, and; c) the relative volumes of imports in each category originating from the ROW and from within COMESA; (2) *outward trade*: how Malawi's trade with non-COMESA MFN might be affected by CET, most notably regionally (especially the South

16 *Common External Tariffs from the Perspective of Small, Regionally Dominated Economies with Dual Membership: The Case of Malawi in COMESA and SADC*

African Customs Union), but also the ROW, ACP-EU, and AGOA.

II. The Structure of Malawi's Trade

2.1. Malawi's Membership to Trade Agreements

Malawi belongs to a number of trade blocs. Apart from COMESA, Malawi is also a member of SADC, has bilateral trade agreements with Botswana, South Africa and Zimbabwe and also has multilateral trade agreements with the EU, WTO and the USA. Wang and Winters (1998), the Economic Commission for Africa-ECA and the African Union-AU (2006) note that many countries' trade policies are complicated by multiple membership to regional trade groups. As such countries need to make a decision about which bloc they would like to belong, a rationalization process for which the report makes some firm suggestions.

The nature of trade agreements include non-reciprocal trade agreements with South Africa and the EU-ACP Cotonou Agreement, the WTO, AGOA and reciprocal trade agreements especially bilateral ones. However, the trade agreements were supposed to become reciprocal and WTO-compatible once the Economic Partnership Agreements (EPAs) replaced the EU-ACP and the Everything but Arms (EBA) agreements with a missed deadline of the end of 2007.

At the regional level, Malawi's memberships to COMESA and SADC have been increasingly a contentious issue. This is further compounded by the dual membership of other countries to the same organizations or similar types of organizations. Of the 20 countries belonging to COMESA, five are also members of the SADC trading group, 2 belong to SACU, 2 belong to the East African Community, 13 belong to Cross-border Initiative (CBI) and 4 belong to Indian Ocean Community (IOC). By

definition, with COMESA turning into a customs union, the dual membership to other trade groupings will pose problems of implementation, as countries will ponder how they will continue honoring some trade agreements with traditionally important trading partners who are not COMESA members.

2.2. Malawi's Exports of Manufactured Goods

As argued earlier, the major challenge that African economies face is the diversification of their exports out of primary export orientation which is also the foundation of their "emiserating" South-North trade orientation.

Malawi's exports from the manufacturing sector are dominated by sugar, which accounted for over 50 percent of the exports in 2001. Out of approximately K20 billion worth of manufactured goods, only 11.4 percent was exported. Other major exporters are processors and manufacturers of tea, coffee, garments and textiles, and; agro and allied products. The aggregate of all manufacturing exports is less than the contribution of tobacco, the major export which is usually exported as a primary produce. If tobacco exports were processed, sugar would be a second major manufactured export crop. These trends suggest that Malawi's export potential from the manufacturing sector is weak and narrow, being based on few primary commodities.

2.3. Malawi's Import Structure

Malawi's imports are dominated by industrial raw materials, which account for about 46 percent of total imports. Most of these are processed materials, largely from South Africa, which is outside COMESA. Transport equipment and capital goods jointly account for an additional 26 percent of imports. Thus, the importation of final consumer goods is relatively insignificant.

Based on 1998 figures, COMESA accounted for 20 percent of Malawi's imports, and only 4 percent of

18 *Common External Tariffs from the Perspective of Small, Regionally Dominated Economies with Dual Membership: The Case of Malawi in COMESA and SADC*

Malawi's exports. On the other hand, SADC accounted for about 54 percent of Malawi's imports and 17 percent of exports (Table 1). The bulk of trade between Malawi and SADC is mainly from the traditional trade ties Malawi has had with South Africa. Overall South Africa's contribution to Malawi's imports was 35 percent while it accounted for 14 percent of the exports. These figures demonstrate the importance of South Africa to Malawi's trade both in the export as well as the import sector in comparison to the COMESA region. Importantly, it is recognized that almost all the trade with South Africa is conducted under the terms of the Bilateral Trade Agreement, and not necessarily under SADC trade terms. When the bilateral agreement with Zimbabwe is discounted, the rest of COMESA becomes a relatively minor regional trading arrangement for Malawi.

Table 1: Structure of Malawi's Trade with Different Trading Blocks (1998) (MK mn)

Source	Imports	Exports	Balance
Total	17,998	16,175	-1,465
Far East	2,020	1,062	-957
North America	401	2,140	1,744
EU	3,917	6,378	2,489
COMESA	3,553 (20%)	629 (4%)	-2,671
SADC	9,632 (54%)	2,737 (17%)	-6,590
Angola	0	1	1
Botswana	45	25	-19
DRC	0	1	1
Lesotho	1	0	-1
Mauritius	73	3	-71
Mozambique	281	66	-133
Namibia	54	12	-41
Seychelles	0	1	1
South Africa	6,274 (35%)	2,193 (14%)	-4,023
Zimbabwe	2,288	256	-1,952
Swaziland	130	0	-130
Tanzania	214	129	-20
Zambia	272	51	-204

III. The Impact of the Common External Tariff on Malawi

The impact on tariff implementation in Malawi of the common external tariff under the COMESA customs union are summarised in scenarios presented in Table 2.

Table 2: Proposed Tariff Rates Under Customs Union

CATEGORY OF GOODS	Current De facto Rate %	Average Actual** Rate %	COMESA's proposed Rate (%)	Malawi's Proposed Rate (%)
1. Weighted nominal average	15			
2. Max MFN*	25			
3. Non-MFN	30			
4. Official NTBs	Removed			
5. Export taxes	Removed			
6. Capital goods	0	9	0 or 5	0
7. Raw materials	0		0 or 5	0
8. Intermediate	5	11	0, 10, or 15	10
9. Finished consumer	25-30	21	20, 25, 30 or 40	40

*WTO and EU members. ** Preferential duties for imports from COMESA

3.1. Implementation Problems

It is apparent from the table of tariff regimes that, for Malawi, the existing rates of tariffs were below the proposed rates under COMESA. For instance, for finished goods, while COMESA proposed a maximum of 40 percent, Malawi was implementing between 25 to 30 percent. For intermediate goods, Malawi implemented 5 percent versus a maximum of 15 percent proposed by COMESA. Thus, for Malawi, it would not be difficult to negotiate for an increase in the rates of finished goods to 40 percent, considering that within COMESA, Zimbabwe and Zambia are Malawi's major trading partners in terms of being sources of imports.

In the case of South Africa, which is Malawi's major trading partner, it is hoped that Malawi's non-reciprocal trading agreement will not be revoked because of Malawi's economic status as one of the least developed countries. Additionally, increasing the rate on intermediate goods to 15 percent would increase costs to the local producers who mostly rely on imported inputs. This would in turn make the local producers less competitive and compromise Malawi's ability to benefit from even the proposed CET. A tariff rate of 10 percent on intermediate goods would certainly undermine Malawi's trading competitiveness. However, the proposed raising of the rate on consumer goods would provide protection from competing imports for Malawi's inward-looking consumer goods-oriented industrial sector.

The critical development of the CET is that it will tend to create trade among the COMESA members at the expense of important traditional trading partners such as South Africa. The following section therefore presents an analysis of the impact of CET on Malawi's trade performance, impact on specific industries and impact on government revenue.

3.2. Implications of CET on Overall Trade Performance

Using the data analysis from the Malawi trade, the overall impact of CET on Malawi is mixed. Table 3 shows the performance of some selected indicators of the effects of CET, calculated using the SMART model.

Table 3: Effect of CET on Malawi's Exports using SMART Model

Variable	Before CET	After CET
Change in Revenue		MK9.030 million
Trade within COMESA as % of all Trade	6.18%	6.46%
Trade with SA	44.31%	43.84%
Simple Duty Rate	10.25%	8.72%
Consumer Surplus	-	-US\$2.248 million
Total Trade Creation Effect	-	-US\$15.908 million
Total Trade Diversion Effect	-	-US\$4 million

Source: Results from SMART modelling, COMESA

The analysis indicates that with CET, trade between Malawi and fellow COMESA countries will increase marginally from 6.18 percent to 6.46 percent (an increase of 0.28 percent). Within the COMESA region, Zimbabwe will remain the dominant trading partner accounting for 55.4 percent (from 54.8 percent) of all trade with the COMESA region. The other important trading partners will be Zambia (14 percent), Swaziland (12.2 percent) and Kenya (9 percent). As a major trading partner, South African trade with Malawi will decline from 44.31 percent before CET to 43.84 percent, a marginal decline of 0.47 percent. This implies that the CET will have very marginal impact on Malawi's trade.

As far as consumers are concerned, the CET will reduce consumer surplus by US\$2.248 million. This will come about because of the increased tariff on primary and intermediate goods for Malawian imports from South Africa, since Malawi will have lost its MFN status thereby increasing the prices of locally manufactured goods. This

has implications on the competitiveness of the Malawi industry in that cost of production will increase and thereby make Malawi's goods relatively expensive. The trade creation and trade diversion effects will both be negative, -US\$15.908 million and -US\$4 million respectively. This implies that CET will at the end of the day divert trade and not create trade as such. This suggests that Malawi will have to plan her entry into the CET in such a way as to minimize these negative effects. Moreover, for the sensitive products, Malawi will have to propose that these be excluded when it enters into the CET, which constitutes a sticking point when it comes to the issue of country membership and or ratification of multiple trade agreements.

The empirical findings are contingent on the fact that there will be no other unexpected developments once the CET is put in place. This assumption is not likely to hold. We offer anecdotal evidence based on some of the largest firms which are important from a number of perspectives including: direct and indirect income and employment effects; export earnings effects, and; tax revenue effects. Table 4 presents the likely threats of CET.

Table 4: Threats of CET to Selected Primary Producers and Vertically Integrated Subsectors (Primary-Cum-Secondary Production plus Distribution)

Player	Market Orientation	Threats - Inputs	Threats/Opportunity- Outputs
RAIPLY (primary and secondary)	Diversified wooden products – SADC exports and import-substitution	Duty on capital equipment	SADC imports
Illovo Sugar Company	Traditional and non-	-do-	1. Protected regional markets

(primary and secondary)	traditional exports and export destinations		2. Rules of Origin Re: low-cost, gravity irrigated Brazilian Sugar via some countries in COMESA 3. Brazil and Thailand re: impending WTO compatibility on world market
Packaging Industries Malawi	Non-traditional regional exports & import substitution	Duty on raw materials & intermediate goods.	+Regional intra-industry trade in intermediates/-substitutes
Bakhresa	Imported wheat milling/ domestic wheat processing and import-substitution	Imported wheat classified as intermediate	+ Domestic wheat production

Source: Company annual reports and discussions with members of the Malawi National Trade Working Group, 2004.

RAIPLY has embarked on producing diversified wooden products targeting the SADC market and also aimed at import substitution. The impact of the CET is likely to be both on the input and output sides. On the input side, with the coming in of the CET, equipment from South Africa or inputs considered to be capital equipment might attract duty therefore increasing the cost of inputs. On the output side, traditionally important export destinations such as South Africa might annul Malawi's non-reciprocal trade agreements to Malawi's

disadvantage. The COMESA market is unlikely to absorb Malawi's exports on the same terms.

The threats for RAIPLY will also be similar for Illovo Sugar Company Malawi Limited and Packaging Industries Malawi (PIM). One way to avoid the threat on the input side is for the government to acknowledge a need to reclassify goods by end-use whereby some of the goods currently classified as finished products should actually be classified as intermediate goods. Such goods include irrigation equipment (for Illovo), inks (for PIM), and spares and accessories (for all three). On the output side, the government should maintain trade agreements with important trading partners such as South Africa.

For Illovo, Malawi and COMESA will need to protect the regional and domestic markets from low-cost producers who might want to flood the market with their sugar via third countries which are COMESA members such as Egypt. Malawi should therefore take steps to reduce the likelihood of such an occurrence by insisting that rules of origins should apply to some sensitive products including sugar. There will be a need for COMESA to have a strong regulatory regime necessary to ensure that some economic actors do not manipulate the system to their advantage. The wheat miller too would need to get special protection and presumably other than from reclassification of wheat from finished product to intermediate. This would be where the sensitive products provisions would need to be invoked.

3.3. An Analysis of the Implications of CET on Imports and Exports

3.3.1. Implications on Imported Inputs

The origin of most of Malawi's imported inputs is South Africa, which is in SADC but not COMESA. The proposed CETs on raw materials and intermediate goods are higher than what is already on the ground. This suggests that importers of inputs from South Africa would suffer rather

than gain under the CET: noteworthy is the fact that the manufacturing sector in Malawi imports about two-third of the value of its total inputs. Malawi's producers will be less competitive on the world market. This observation concurs with the findings of the dynamic trade analysis which indicated that overall, consumer surplus will decline by US\$2.248 billion. Thus the higher tariff the importers will be paying will be passed on to consumers and at the same time any competitive advantage domestically or internationally would be eroded.

A positive but incidental aspect of the Custom Union would be that it would reduce transportation costs as a result of the removal of toll fees. But for Malawi this would not be fully realized for traffic transiting the Northern Corridor into Tanzania or through Mozambique because of the two countries intention to withdraw from COMESA. The fact that these are the two most important trade routes for Malawi even within the SADC region reduces the benefits from such transit arrangements.

3.3.2. Implications on Competing Consumers Goods

Some consumer products already suffer from competition from global low-cost producers who are easing Malawi products out of the international market and can out-compete domestic products on the domestic market even with the proposed maximum CET of 40%. Moreover, apart from Zimbabwe, the inputs used in the local production are sourced from non-COMESA region which will make them more expensive. An example is sugar, whose protection would require very high tariffs, or non-tariff barriers such as licensing or recourse to competition policy, which is still not yet functional.

3.3.3. Summary of Implications of CET on Malawi's Trade

Inward Trade

Most inputs into production (primary, secondary and tertiary) are from South Africa and Zimbabwe with which, Malawi has an ever-widening trade deficit. South Africa is in SADC and it enjoys a MFN in Malawi but it is not in COMESA. How will CET treat bilateral arrangements with South Africa? A discriminating CET will affect the cost of imported inputs. Although imports from COMESA are subject to preferential duties, this is not the major source of Malawi's intermediate inputs.

While it is claimed that Malawi has lowered tariffs for imported inputs mainly to below the proposed Custom Union rates (except for capital goods) the implementation of the special duty provisions has not been straightforward, as specific company experiences have revealed. This has especially been with regard to potentially regressive import re-classification, consistency of implementation of the rebate system and the potential treatment of imports from South Africa.

Outward Trade

Within SADC and outside the SACU Malawi already enjoys the lowest trade weighted average tariff rates of 8.9 % into SADC and 9.3 % into South Africa. Thus COMESA is not likely to offer any significantly better rates than those already enjoyed from South Africa, implying that SADC and South Africa will remain more attractive destinations for Malawi's exports.

The CET is likely to affect certain industries because of their nature. Factors likely to make an industry vulnerable include: dependency of inputs from outside the customs union, and dependency on markets in the union which are likely to be flooded with imports from outside the region if rules of origin provisions are not properly

handled. Among the most likely firms to be affected in Malawi are important ones in the sugar and the packaging industries.

Sugar is generally a heavily contested market domestically in producing countries and abroad in non-producing regions. Every producing country has put heavy tariff and non-tariff barriers to imports. In the region, Mozambique levies 200% duty on imports while Zambia imposes heavy transit charges for consignments into the Democratic Republic of Congo, Burundi and Rwanda. Kenya imposes a 100% tariff while it has 600,000 metric tons sugar requirements with a domestic production of 400,000 metric tons. It relies on the COMESA countries to meet the shortfall. South Africa imposes a 48 percent duty on sugar imports.

Illovo, the main player in the sugar industry in Malawi also operates in four other countries within the SADC region, namely South Africa, Swaziland, Mozambique and Zambia. Other regional producers of sugar are Sudan, Tanzania, Zimbabwe and Kenya. Benefits of sugar to the economy are many. These include: sugar as a domestic consumer good; as an intermediate input into small and large-scale manufacturing to create further value and employment; cane growing and processing as major employers in the Chikwawa and Nkhota Kota districts; raw and specialized sugar exports as the major single export; tax revenue, and; related activities like distribution and aquaculture with a potential for new exports to the EU. Officially Illovo Malawi prefers domestic sales after exports to the EU because official regional sales are lower-priced. In practice much of what Illovo considers as domestic sales comprise leakages into the regional market through informal trade, which works to the advantage of Illovo because of the higher price and Malawi's because it is surtax-inclusive.

The preferential treatment Malawi sugar has been enjoying under the EU-ACP Cotonou Agreement and the EBA agreement were supposed to have been phased out after being replaced by the EPAs which require moving towards WTO-compatibility. Countries like Malawi would be required to reciprocate any preferential treatment from the EU and their exports would also be stripped of preferences. This is why EPAs are still being resisted long after the 2007 deadline. They are considered as not beneficial to countries like Malawi and the tying of the signing of the EPAs to accessing benefits from the European Development Fund is also being considered to be an irrelevant conditionality³. In the regional market and domestically the CET cannot offer any reasonable level of protection and this applies more generally than just to sugar.

Countries like Brazil, Thailand and India can dominate the international and regional markets for sugar. Brazil, because of gravity-fed irrigation and low cost of other inputs can invoke WTO regulations for prices as low as one-third of their current levels in the EU, US markets and lower in COMESA. Rules of origin agreements are weaker in COMESA than SADC to the extent that member states of the former could be flouting the rules of origin arrangements and be conduits of such low-cost sugar and displace even efficient producers like Malawi.

On the inputs side, about 95 percent of the total value of main imported inputs into sugar is from South Africa in the form of irrigation and other equipment, tyres and fertilizers. They cannot benefit from the COMESA preferential duties. Therefore Malawi's competitiveness is not likely to improve as a result of a COMESA CET.

³ Press briefing by President of Malawi and former secretary general of the COMESA trade grouping, Lilongwe, 4 April, 2008, reported in the Nation 7 April, 2008.

3.3.4. Implication of CET on Existing Commitments

The Malawi external trade tax regime is supposed to be based on three fundamentals: a) commitments to programmes with external multilateral partners; b) protection of domestic producers, and; c) maintenance of transparency.

Commitments to the IMF and the World Bank have required gradual reduction of average tariffs, the number of bands (as opposed to maintaining high tariffs and bands), and a maximum of 25% CIF import value which already applies in Malawi. Obviously the CET meets the first two requirements but the third is exceeded and would amount to a regressive reversal for Malawi. This commitment also applies to transparency. In order for Malawi to maximize benefits with the common external tariff arrangement the following issues need to be addressed: the use of Competition Policy and Anti-dumping, developing a mutually acceptable list of sensitive products, and sensitive industries.

3.4. The Position of Malawi Industry

The position of Malawi industry, which is shared by other stakeholders, is that while some protection might be a good thing, over-protection is not, neither is protection without time limits. But fiscal incentives which Malawi had independently seen fit to institute should not suffer reversals under the CET and if anything current problems for example with the rebate scheme need to be resolved. Malawi therefore needs a negotiated position.

The reasoning against too much or perpetual protection is that foreign competition even on the domestic market is inevitable: a number of prominent and dominant domestic producers have been experiencing declining market shares domestically and in some regional markets because of competing imports and competing domestic

products some of which are from new technology and products. What is proposed is to have say a five-year period of mild protection after which firms are expected to compete internationally: during the nineties South Africa itself took this route when it declared a two-year period of protection for the textile sector. Meanwhile there would be need to boost domestic productivity levels by addressing supply-side constraints such as: power and other utilities; international transportation routes, and; industry-oriented incentives like Mauritius' and Botswana's aggressive but strategic importation of artisanal and other categories of skilled labour. The trade route issue requires concentrated development of one corridor at a time unless the intervention is packaged for private participation, in which case choice should be built-in.

When negotiating for her position with the COMESA, Malawi must exploit a number of special circumstances. Some of the following can be used to argue her case: her being among the least developed and not just an ordinary developing country, she has a small and uncompetitive industrial base, her land locked situation, she has suffered a spate of closures of some key manufacturers and may yet suffer more , she already suffers from a number of trade disadvantages e.g. trade routes, she has a Malawi Growth and Development Strategy and soon an Export Strategy to implement which are dependent on a vibrant trade, the fact that she has already gone (maybe too) far along the path of tariff reduction in a playing field that is not level, and what can/should be brought in under separate protocols for example a sugar agreement? Since there are a few sugar producers in the COMESA, Malawi could team up with other producers so that a common stand can be made during negotiations. There is an example of the US-Australia trade agreement which excludes sugar.

If rules of origin are going to be put in place, Malawi should ensure that COMESA has a strong and effective regulatory regime necessary to ensure that some economic actors do not manipulate the system. Moreover there should be a dispute settlement mechanism in place in case of some disagreements.

As is the case within the SADC framework, Malawi should team up with other least developed countries within COMESA to invoke an Enabling Clause which would allow them to maintain some trade agreements with important partners such as South Africa as they develop their industrial bases. This however should also be time bound.

In case there is a disruptive surge in imports resulting from the CET, Malawi should reserve the right to use contingent protection measures such as safeguards, anti-dumping and licensing to protect its industry. These measures should be explicit in the agreement. They should also be linked to the objective of quality improvements and gains in efficiency and competitiveness centred on addressing supply-side constraints for export-orientation and import-substitution.

Conclusion

The key problems identified and associated with Malawi's participation and implementation of a CET under the COMESA CU include having: weak domestic economic integration and hence high import-dependence for inputs and lack of international competitiveness in the domestic market and abroad; a narrow South-North primary-based export orientation which cannot benefit from trade preferences in the regional market, and; South Africa as the major regional MFN trading partner and a co-member

of SADC but outside COMESA and the CET. These problems which have been associated with consumer welfare and producer efficiency losses in a CET will be common to other least developed country members of COMESA. Other common problems relate to weaknesses in the regional economic integration arrangements and sovereignty issues including: tariff regimes that may already be ahead of the CET and where its implementation would amount to a regressive reversal for consumers and producers; weak rules of origin regulations under COMESA which cannot protect important but sensitive regional products such as sugar from international competition, and; issues of loss of sovereignty and control over policy and revenue. One source of solution centres on a negotiated stance for time-bound special treatment e.g. on retention of MFN arrangements with South Africa and sensitive products. Since SADC has been slower on its own CU than COMESA, a longer-term solution would be for countries like Malawi to negotiate for a SADC CET which is harmonised with that of COMESA to result in a common SADC/COMESA CET which should itself be oriented towards the proposed Africa-wide CU. This solution potentially addresses the problem that countries like Malawi typically face in regional economic integration in terms of capacity constraints for committing to and implementing multiple and asymmetrical customs arrangements. It also eases but will not completely solve the problem of having a common base for negotiating EPAs with the EU. A starting point should still be addressing the weaknesses of the COMESA CET itself such as multiple rates as well as those of the rules of origin arrangements.

References

Baldwin R. (1992) "Are Economists Traditional Trade Policy Views Still Valid?", *Journal of Economic Literature*, June, PP. 804-820.

Baldwin R. (1997), "The Causes of Regionalism", Discussion Paper 1599, Centre for Economic Policy Research: London.

Degefa B. (1999), "Constraints to Trade and Investment in Africa", in A. Sall ed., *The Future Competitiveness of African Economies*, African Futures: Paris.

Dixit A. (1993), "In Honour of Paul Krugman", *Journal of Economic Perspectives*, Spring, PP. 176-183.

Easerly A. and Lavine R. (1997), "Africa's Growth Strategy: Policies and Ethnic Divisions", *Quarterly Journal of Economics*.

Economic Commission for Africa (ECA) and African Union (AU), (2006) *Assessing Regional Integration in Africa II: Rationalising Regional Economic Communities*, Addis Ababa.

Grossman G. and Richardson D. (1985), "Strategic Trade Policy: A Survey of Issues and Early Analysis", in *Special Papers in International Economics*, Princeton.

Kaluwa B. (1997), "Industrial Development in Sub-Sahara Africa: The Impact of Structural Adjustment", in K. R. Hope Sr (ed), *Structural Adjustment, Reconstruction and Development in Africa*, Ashgate: Aldershot.

Krugman P. (1991), *Geography and Trade*, MIT Press: Cambridge, Mass.

Krugman P. (1987), "Is Free Trade Passé?", *Economic Perspectives*, Fall, PP. 131-144.

Musila J.W. (2005), *"The Intensity of Trade Creation and Trade Diversion in COMESA, ECCAS and ECOWAS: A Comparative Analysis"*, *Journal of African Economies*, Volume 14 Number 1.

Oyejide A. (1998), *"Trade Policy and Regional Integration in the Development Context: Emerging Patterns Issues and Lessons for Sub-Saharan Africa"*, *Journal of African Economies*, Volume 7, Supplement 1.

Oyejide T.A. (1996), *"Regional Integration and Trade Liberalization in Sub-Saharan Africa"*, Project Summary mimeo, African Economic Research Consortium: Nairobi.

Riddell R. et al (1994), *Manufacturing Africa*, James Currey: London.

Rosson C., C. Parr and Ford Runge (2000), *"Preferential Trade Agreements: Gainers and Losers"*, in Phillip King (Ed), *International Economies and International Economic Policy: A Reader*, 3rd Edition, McGraw-Hill: Boston.

Sachs J. and Warner A.M. (1997), *"Sources of Slow Growth in African Economies"*, *Journal of African Economies*, PP. 341-390.

Soludo C. (1999), *"Human Capital Development and Endogenization of Geography as a Framework for Africa's Competitiveness"*, in A. Sall ed., *The Future Competitiveness of African Economies*, African Futures: Paris.

South Centre (1996), *Enhancing South-South Trade*, South Centre: Geneva.

Thomson C. (1992), *Harvests Under Fire*, Zed Books: London.

Vinar J. (1950), *The Customs Union Issue*, Carnegie Endowment for Intensive Research: New York.

Wang Z.K and Winters L.A. (1998), *"Africa's Role in Multilateral Trade Negotiations: Past and Future"*, African

Economic Research Consortium, Plenary Sessions May 1997, Volume 7.

Wonnacutt P., Lutz M. (1989), *"Is There a for Free Trade Agreements"*, in Schott, J. ed., *Institute and International Economics*: Washington D.C.

World Bank (1991), *World Development Report: The Challenge of Development*, Oxford University Press: New York.

World Bank (1996), *World Development Report 1996 - From Plan to Market*, Oxford University Press: New York

Demande d'énergie et croissance économique dans l'UEMOA : Une analyse sur panel hétérogène non stationnaire

Chérif Sidy KANE*

Résumé : *Le prix du baril de pétrole est passé de \$75 en 2002 à \$146 en Juin 2008, suscitant l'inquiétude dans les économies vulnérables comme celles de l'UEMOA qui subissent les effets négatifs du coût de l'énergie. Contrairement aux premières crises pétrolières, qui avaient une origine liée à la production, celle des années 2000 est due à une succession de petits chocs sur le prix modifiant ainsi la demande énergétique des pays. L'importance des produits pétroliers au niveau des bilans énergétiques et les difficultés financières des Etats motivent cette réflexion, qui cherche à déterminer les variables explicatives de l'intensité énergétique du produit intérieur brut au sein de l'UEMOA, à partir du modèle vectoriel à correction d'erreur (ECM). Elle se fonde sur l'économétrie des données de panel hétérogènes non stationnaires, conformément aux tests de cointégration développés par Pedroni (1999, 2004) et l'estimateur PMG (Pooled Mean Group) de Pesaran, Shin et Smith (1999). Les résultats montrent que l'intensité énergétique du PIB au sein de l'UEMOA dépend largement du niveau d'investissement, de la structure des économies et du taux d'urbanisation.*

* Enseignant/Chercheur au CREA – FASEG (Université Cheikh Anta DIOP de Dakar). Adresse Electronique : cherifsidy@yahoo.fr

Ce papier a bénéficié des critiques et observations du Professeur Moustapha KASSE (Président de l'Ecole de DAKAR) et du Professeur Ben Omar NDIAYE (Directeur Général de l'Agence Monétaire de l'Afrique de l'Ouest). Nous remercions tous les collègues chercheurs du CREA (FASEG – UCAD) pour leurs contributions.

Energy Demand and Economic Growth in WAEMU: A Non-Stationary Heterogeneous Non-Stationary Analysis

Abstract: *The price of the oil barrel went up from \$75 in 2002 to \$146 in June 2008. This situation has caused some turmoil in the weak economies of the West African Economic and Monetary Union (WAEMU): a region that suffers deeply from the changing price of oil. Unlike the first oil crises, which were related to production, the crisis that occurred in the years 2000 was primarily a result of successive minor impacts on oil prices that changed global energy needs. Given the financial hardships these states are going through and the impact of oil products on their energy policies, this study seeks to determine the factors that explain the energy intensity of the Gross Domestic Product in the WAEMU region, by using the Error Correction Model. Our methodology will be based on non stationary heterogeneous data, as used in econometrics and following co-integration tests developed by Pedroni (1999, 2004) and the PMG indicator (Pooled Mean Group) developed by Pesaran Shin et Smith (1999). Research has shown that the energy intensity of the GDP in the WAEMU region is largely dependent on investment, the nature of these economies as well as their level of urbanization.*

Introduction

Depuis deux décennies, la situation énergétique mondiale est devenue une grande préoccupation pour l'Agence Internationale de l'Energie (AIE), les décideurs politiques et les scientifiques. Aujourd'hui les systèmes productifs, les activités industrielles et humaines reposent sur un modèle énergétique à base de ressources non renouvelables, qu'elles soient fossiles (pétrole, charbon et gaz) ou minérales (uranium). Le pétrole s'est imposé comme principale source énergétique et ses sous produits sont déterminants pour les économies modernes, ce qui entraîne une hausse constante de la demande mondiale face à une capacité d'offre très limitée.

Ainsi, entre 2001 et 2050, les Etats-Unis importeraient 55% à 71% de leurs besoins, l'Europe de 51% à 69% et la méga puissance chinoise de 35 à 73%. Cette situation impliquerait non seulement beaucoup de tensions à l'échelle du monde mais également les achats spéculatifs (Kassé, 2007).

En 1999 l'AIE avait montré que la consommation mondiale d'énergie primaire commercialisable s'élevait à 8,5 Gtep passant ainsi de 3 Gtep en 1960 à 4,4 Gtep en 1970. La part du pétrole étant de 40%, celle du gaz de 24%, le charbon 25%, l'électricité nucléaire 8%, et l'hydraulique 3%. L'énergie non commercialisée (bois de feu, solaire, éolienne) est estimée à 1 Gtep environ. La consommation moyenne mondiale est de l'ordre de 1,4 tep avec 0,3 tep en Afrique 6,3 tep en Amérique du Nord, et 3,1 tep en Europe. Le bilan énergétique de l'UEMOA en 2005 est composé de 80% de biomasse, 15% d'hydrocarbure, 5% d'électricité et seuls la Côte d'Ivoire, le Sénégal et le Togo ont enregistré des niveaux de consommation électrique par habitant supérieure à 100kw/h entre 2000 et 2005¹.

La consommation moyenne d'électricité par habitant est admise comme un indicateur de développement pour les PVD, raison pour laquelle, Hassan (1997) en analysant les contraintes de développement des systèmes électriques africains, souligne que la faible consommation d'énergie dans ces pays constitue un facteur explicatif des conditions difficiles de vie qui y prévalent.

En plus du faible niveau de consommation électrique, les pays de l'union monétaire ouest africain reçoivent les effets négatifs de la flambée des cours du pétrole sur le marché international. En effet une simulation effectuée sur la base du modèle SIMPRES élaboré au sein de la Division de la Prévision et des Etudes Economiques (DPEE 2007) du Sénégal, montre qu'une hausse de 10% du prix du baril de pétrole a entraîné la perte instantanée d'environ 0,3 point de PIB (Produit Intérieur Brut) et la croissance économique est passée

¹ D'après les statistiques de la base de données d'ENERDATA (Février 2007)

Demande d'énergie et croissance économique dans l'UEMOA : Une analyse sur panel hétérogène non stationnaire

de 5,3% en 2005 à 2,1% en 2006. Au vu de ce constat et de la place que le pétrole et la biomasse occupent dans le bilan énergétique des pays de l'UEMOA, il se pose la problématique de l'efficacité énergétique des économies de l'union.

L'objectif principal de cet article est d'apporter une réponse à la question suivante : quelle est la dynamique de l'intensité énergétique du PIB au sein de l'UEMOA ? Ou quelles sont les variables qui conditionnent la trajectoire de cette intensité énergétique ?

La structure de ce papier repose essentiellement sur trois sections. La première présente une revue théorique sur l'énergie et la croissance économique (I), la seconde expose le cadre méthodologique d'analyse basé sur les tests de cointégration et l'estimateur PMG de l'intensité énergétique du PIB dans l'UEMOA (II) et la dernière porte sur l'interprétation des résultats et les recommandations de politiques pour une meilleure efficacité énergétique des économies de la zone (III).

I. Revue de la littérature sur l'énergie et croissance économique

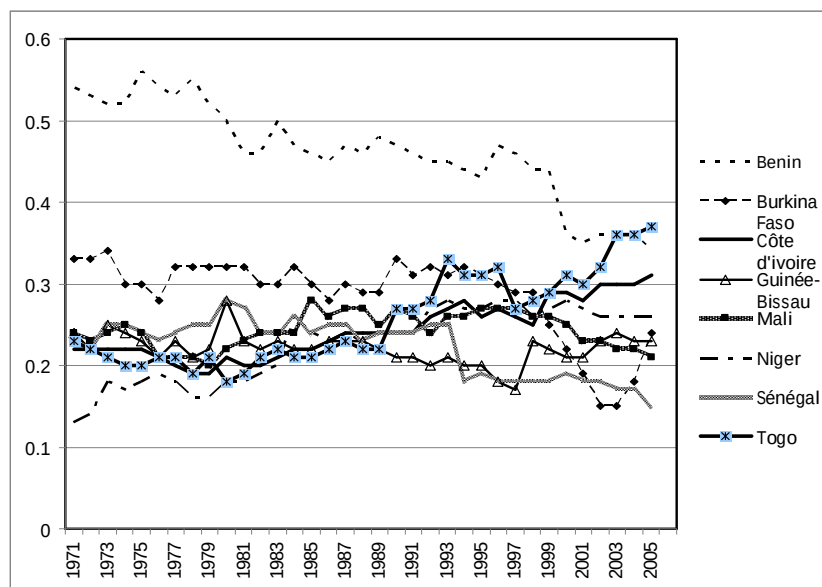
1.1. Analyse descriptive de l'évolution des intensités énergétiques dans l'UEMOA

L'observation de l'évolution de l'intensité énergétique du PIB dans l'espace UEMOA durant la période 1971 – 2005 montre une certaine disparité spatiale et temporelle qui tient compte certainement du prix directeur de l'énergie, de la structure énergétique et à celle du système productif des pays de la zone.

A l'exception du Bénin qui a enregistré la plus importante intensité énergétique de l'union durant presque deux décennies avec un rythme décroissant passant de 0,54 kep en 1971 à 0,36 kep en 2003 et 2004, atteignant ainsi le même niveau que le Togo, pratiquement tous les pays de l'UEMOA ont eu une intensité énergétique variant dans l'intervalle 0.15 kep à 0,32 kep pour la même période. Cette observation montre pour un même niveau de PIB et à structure

productive constante, le contenu énergétique du PIB du Bénin est plus élevé et qu'il est plus cher du point de vue énergétique de produire dans ce pays que dans les autres pays de l'UEMOA.

Graphique 1 : Intensité énergétique (en kep) des pays de l'UEMOA (1971 - 2005)



Source : A partir des données de Enerdata, Février 2007

1.2. Analyse théorique du facteur énergétique dans le processus productif

Le rapport entre la consommation d'énergie primaire et le produit intérieur brut est très variable dans le temps et dans l'espace. Selon Percebois (2000), se sont les variables liées à la structure productive, à la technologie utilisée, au climat, à la réglementation en vigueur et au prix directeur de l'énergie qui influencent le contenu énergétique de la richesse intérieure d'un pays.

Des historiens de l'énergie (Darmstadter *et al.* (1997))² se sont penchés sur l'évolution et les déterminants de l'intensité énergétique ainsi que la modélisation de la

² Voir Percebois (1999) : L'apport de la théorie économique sur les débats énergétiques

Demande d'énergie et croissance économique dans l'UEMOA : Une analyse sur panel hétérogène non stationnaire

demande d'énergie en liaison avec l'activité économique. Au début des années 1970, la loi dite de «l'élasticité unitaire» qui avait amené plusieurs économistes de l'énergie à penser que la consommation d'énergie et le produit intérieur brut (PIB) progressaient au même rythme a soulevé de nombreuses controverses pour laisser finalement place à la thèse selon laquelle il est possible de déconnecter le mouvement de ces deux grandeurs et aboutir à une élasticité revenu inférieure à l'unité.

Selon Denis Babusiaux (2001), dans la plupart des pays en développement, l'élasticité de la consommation d'énergie par rapport au PIB est souvent supérieure ou égale à 1, par contre elle est inférieure à 1 et varie entre 0,85 à 0,9 dans les pays industrialisés en raison, de la part croissante des activités tertiaires peu énergivores, dans le PIB et du progrès technique favorisant l'amélioration du rendement énergétique. L'élasticité aux prix, reste très faible à court terme et la consommation est fortement dépendante des équipements c'est à dire des investissements réalisés dans l'économie.

Au-delà de l'élasticité par rapport au PIB, le lien entre la consommation d'énergie et la croissance économique a été appréhendé à travers des fonctions de production (KLEM)³ intégrant l'énergie comme facteur de production et ceci pour la bonne et simple raison qu'elle n'est jamais consommée pour elle-même, mais comme un moyen de faire fonctionner un équipement susceptible de satisfaire un besoin. Les fonctions KLEM ont suscité beaucoup d'interprétations théoriques et de vérifications empiriques de la part des économistes durant la décennie (1970 – 1980) aboutissant à deux types de conclusions dont la première prône la stricte complémentarité entre les différents facteurs tandis que la seconde admet une substituabilité partielle voire quasi parfaite entre les facteurs (Percebois 1989).

Au plan technique, la compréhension des interactions

³ (K = capital), (L = main d'œuvre), (E = énergie), (M = matière première non énergétique)

existantes entre l'énergie et les autres facteurs au sein du processus de production justifie le recours à des fonctions de production à complémentarité ex ante et ex post (clay – clay), à substituabilité ex ante et ex post (putty – putty), à substituabilité ex ante et complémentarité ex post (putty – clay) mais aussi les fonctions à génération de capital. L'analyse théorique de ces fonctions a été à l'origine d'un débat opposant d'une part, Berndt et Wood (1979) qui soutiennent l'existence d'une complémentarité entre le capital et l'énergie et d'autre part, Gregory – Griffin (1976) qui défendent la large substituabilité de ces deux facteurs.

Cette controverse théorique s'est enrichie à travers plusieurs vérifications empiriques qui ont prouvé que les facteurs capital - travail et énergie – travail sont substituables dans les processus de production industriels mais c'est au niveau des relations entre l'énergie et le capital que les résultats économétriques divergent. Mais cette divergence peut être liée, du point de vue économétrique, par les différentes approches méthodologiques et la façon dont a été résolue la séparabilité des variables au sein de la fonction de production et de coût duale qui lui est associée. Cette analyse pose donc le problème de «substituabilité technique brute» et de «complémentarité économique nette» entre l'énergie et le capital dans les processus de production. C'est pour cette raison que Percebois (1999) affirme que «l'énergie et le capital peuvent fort bien être des substituts bruts au sens technique du terme mais il n'en demeure pas moins vrai qu'ils sont généralement des compléments nets au sens économique du terme».

Il est donc évident qu'une bonne compréhension des mécanismes de substitutions entre l'énergie et les autres facteurs de production est nécessaire pour analyser la dynamique de l'intensité énergétique ou de la demande globale d'énergie d'une économie mais il est tout aussi important de tenir compte de ces effets de substitutions compte tenu de la rareté des différentes formes d'énergies, de l'influence des prix relatifs et de la mondialisation croissante des

échanges.

1.3. Quelques études empiriques sur consommation d'énergie et croissance économique

En économie d'énergie, l'une des plus anciennes équations non résolue et qui donne des résultats empiriques insaisissables et divergents est celle de la relation causale entre la consommation d'énergie et la croissance économique. Après le second choc pétrolier, beaucoup d'économistes ont essayé de quantifier l'influence des variables énergétiques sur les indicateurs macroéconomiques. Kraft et Kraft (1978), dans une analyse de l'économie américaine entre 1947 et 1974, ont été les premiers à mettre en évidence l'existence d'une causalité unidirectionnelle qui montre qu'aux Etats Unis, c'est le produit national brut qui cause la consommation d'énergie. Cette relation laisse supposer qu'il est possible d'envisager des politiques d'économie d'énergie sans effets négatifs sur la croissance de l'économie. Mais cette analyse de la causalité sera contestée par plusieurs chercheurs notamment Akarka et Long (1980) qui ont pu démontrer que l'étude de Kraft et Kraft est biaisée car souffrant d'instabilité temporelle au niveau de l'échantillon des données utilisées.

Pour une problématique similaire, Yu et Hwang (1984) ont utilisé une série de test élaborée par Sims (1972) pour confirmer l'absence de relation de cause à effet entre le produit national brut et la consommation d'énergie sur un échantillon de données annuelles des Etats Unis entre 1947 et 1979. Mais dans la même étude, avec des données trimestrielles de 1973 à 1981, ils révèlent aussi que le produit national brut cause la consommation d'énergie. L'analyse des liens de causalité entre le niveau de richesse d'un pays et sa consommation d'énergie a aussi été effectuée dans les travaux de Yu et Choi (1985) ; Erol et Yu (1987) portant sur un ensemble de pays industrialisés. Ils ont abouti à des résultats divergents selon les pays et à

une absence de causalité pour les Etats Unis. Cependant, Abosedra et Baghestani (1991) ont confirmé la causalité unidirectionnelle du produit national brut (PNB) à la consommation d'énergie (CE) mise en évidence par Kraft et Kraft pour les Etats Unis.

Jusqu'ici, les recherches ont montré que la causalité peut provenir des deux sens, mais si c'est la consommation d'énergie qui cause le revenu national cela implique que la dynamique de l'économie est fortement dépendante de l'énergie et qu'une insuffisance énergétique peut entraîner une baisse de la croissance économique (Masih et Masih, 1998). Cependant si elle est de sens inverse, une politique d'économie d'énergie ne crée aucun effet défavorable sur le revenu national (Jumbe, 2004), mais il a été démontré par les économistes de l'énergie que l'absence de causalité dans les deux sens (la thèse neutre) stipule que la politique de conservation ou d'économie d'énergie n'a aucun effet sur le revenu national (Yu et Choi, 1985).

Les recherches empiriques sur la demande d'énergie et la croissance économique portent essentiellement sur les pays industrialisés, mais depuis quelques années elle est étendue aux pays en voie de développement d'Asie et d'Europe de l'est. L'Afrique et plus précisément les pays de l'UEMOA souffrent de cette absence d'études économétriques portant sur la dynamique de l'intensité énergétique du système productif national des pays.

Masih et Masih (1996), Glasure et Lee (1997), et Asafu-Adjaye (2000) présentent une revue entière des études récentes portant sur l'évaluation des rapports de causalité entre la consommation d'énergie et le revenu des pays en développement en utilisant la technique de cointégration et les modèles à correction d'erreur. Certes les résultats sont différents d'un pays à un autre et souvent même contradictoire, mais ils ont le mérite d'exposer les principaux facteurs explicatifs de la demande d'énergie.

Dans une récente étude, Soytaş et Sari (2003) tentent d'estimer le sens de causalité pour les économies émergentes sur une longue période 1950–1992. Leur résultat indique une causalité bidirectionnelle pour l'Argentine, mais le vecteur de cointégration est rejeté pour l'Indonésie et la Pologne. Dans une même dynamique, Oh et Lee (2004) ont élaboré un agrégat énergétique pour le substituer à l'agrégat énergétique traditionnel BTU afin d'analyser l'impact de l'énergie sur la croissance économique au Corée du Sud. Ils ont abouti à l'existence d'une causalité bidirectionnelle pour le long terme et une causalité unidirectionnelle pour le court terme entre la consommation d'énergie et le produit intérieur brut.

1.4. Mode de calcul et caractéristique de l'intensité énergétique du PIB

La demande d'énergie a fait l'objet de plusieurs études économiques. Elle revêt un caractère de plus en plus important car les principales sources d'énergies potentielles sont tarissables. La première difficulté a été la détermination d'une unité de mesure de la consommation. Deux unités de mesure sont jusque là utilisées : la TEP et le BTU.

La TEP se définit comme la «tonne équivalent pétrole». C'est une unité de mesure qui permet la conversion de toute forme d'énergie en tonne de pétrole. Le BTU qui est le «British Thermal Unit» est la quantité de chaleur nécessaire pour augmenter la température d'une livre d'eau (0.545Kg) d'un degré Fahrenheit. Ces deux unités de mesure permettent la conversion de toutes formes d'énergie et facilitent dès lors, l'estimation économétrique de la demande d'énergie. Tous les économistes s'accordent à penser que la meilleure mesure de l'évolution de l'efficacité énergétique d'une économie est, le ratio d'intensité énergétique, défini par le rapport de la consommation d'énergie primaire sur le PIB à prix constants. Elle représente la quantité d'énergie nécessaire pour produire une unité de PIB.

Dans l'analyse de la dynamique et des déterminants de l'intensité énergétique du PIB, pratiquement tous les spécialistes de l'énergie admettent que les disparités

10 *Demande d'énergie et croissance économique dans l'UEMOA : Une analyse sur panel hétérogène non stationnaire*

spatiales et temporelles de celle – ci sont liées à la structure du système énergétique et à celle du système productif des pays. Elle résulte selon Percebois (1989) pour partie de choix technologiques et pour partie de comportements socio – économiques différenciés.

D'une manière générale l'intensité énergétique du PIB est un indicateur de la demande agrégée d'énergie, même si du point de vue statistique le numérateur du ratio est calculé à partir de la production et du commerce extérieur d'énergie primaire. On l'explique à long terme par des variables macroéconomiques traditionnelles comme le revenu par tête (le PIB par tête) et le prix relatif de l'énergie. L'intensité énergétique se calcule de la manière suivante :

$$IE_{PIB} = \frac{\sum_i^n a_i e_i}{PIB}$$

Où e_i est la consommation d'énergie primaire d'un pays pour une forme d'énergie i donnée (charbon, pétrole, gaz naturel, électricité thermique et hydraulique, bois, etc.). La sommation des différentes formes d'énergie en TEP se fait à partir des coefficients de conversion a_i constant au cours du temps, égaux à leur valeur des années récentes selon les critères de l'agence internationale d'énergie (IEA). Autrement dit, le coefficient a_i se définit en fonction du pouvoir calorifique de chaque énergie et pour des raisons conventionnelles, les économistes de l'énergie retiennent le pétrole comme la source d'énergie étalon avec un pouvoir calorifique fixe. Cependant, le choix des coefficients de conversion ou d'équivalence entre les différentes formes d'énergies a soulevé beaucoup de controverses et ne peut en aucun cas être considéré neutre sur la nature et le niveau de l'intensité énergétique du PIB.

Pour mieux comprendre la dynamique de la consommation d'énergie du système productif dans l'UEMOA, nous avons utilisé le PIB en parité de pouvoir d'achat de tous les pays membres sur une période relativement longue (1971 – 2005).

II. Cadre méthodologique d'analyse de l'intensité énergétique du PIB

Dans le cadre de cet article, la méthodologie d'estimation de la dynamique de l'intensité énergétique dans l'UEMOA, porte sur une modélisation à coefficients spécifiques propres à chaque pays, ce choix sera justifié par les tests d'hétérogénéité globale de Fisher. On part du modèle suivant :

$$(Y)_{it} = \alpha_i + \lambda_i(Y)_{it-1} + \beta_i(X)_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Avec $i = 1, \dots, N$ et $t = 1, \dots, T$

L'utilisation des données de panel pose souvent un certain nombre de problèmes, notamment le traitement des données par l'utilisateur. Il se pose la question de savoir si on doit empiler les données et obtenir une seule et unique estimation pour tout l'échantillon ou procéder à une estimation des équations pour chaque individu (Mendy 2002). Dans la pratique la démarche la plus utilisée, que ce soit pour le modèle à effets fixes ou le modèle à erreurs composées, se fonde sur l'hypothèse d'homogénéité des coefficients de pente.

Le problème majeur de cette hypothèse est qu'elle résume toute l'information spécifique à chaque pays dans un modèle. Autrement dit, toutes les informations relatives à l'intensité énergétique du PIB dans les pays de l'UEMOA sont captées à travers une seule équation (modèle). En négligeant d'éventuelles hétérogénéités de comportement des pays, on peut s'exposer à des biais d'estimation, comme le montre Swamy (1970), Hsiao (1997), Pesaran (1997) pouvant conduire à des interprétations erronées des résultats obtenus.

2.1. Effets de court et de long terme selon l'approche de Pesaran et Smith

2.1.1. Les hypothèses du modèle

On suppose que les données sont générées par un processus à coefficients constants dans le temps qui admet une modélisation aléatoire, avec des distributions des paramètres indépendantes entre individus. Les paramètres λ_i et β_i admettent chacun un modèle à coefficients aléatoires tel que :

12 *Demande d'énergie et croissance économique dans l'UEMOA : Une analyse sur panel hétérogène non stationnaire*

$$H_a = \begin{cases} \lambda_i = \lambda + \eta_{1i} \\ \beta_i = \beta + \eta_{2i} \\ E(\eta_{1i}) = E(\eta_{2i}) = 0 \end{cases}$$

Avec $E(\eta_{1i}^2) = \sigma_{\eta 1}^2$, $E(\eta_{2i}^2) = \sigma_{\eta 2}^2$

On suppose que les moments d'ordre supérieur à deux de η_{1i}^2 et η_{2i}^2 sont finis.

Dans ce modèle, les effets de court et de long terme sont respectivement représentés par les paramètres suivants : λ_i et β_i (effet de court terme), $\theta_i = \frac{\beta_i}{1-\lambda_i}$ (effet de long terme). Par contre, l'effet des retards moyens est matérialisé par le paramètre $\varphi_i = \frac{\lambda_i}{1-\lambda_i}$. Le paramètre φ_i représente un modèle à coefficients aléatoires tel que :

$$H_b = \begin{cases} \theta_i = \theta + \mu_{1i} \\ \varphi_i = \varphi + \mu_{2i} \\ E(\mu_{1i}) = E(\mu_{2i}) = 0 \end{cases}$$

Avec $E(\mu_{1i}^2) = \sigma_{\mu 1}^2$, $E(\mu_{2i}^2) = \sigma_{\mu 2}^2$

L'effet moyen de long terme est estimé de la manière suivante :

$$\left\{ \begin{array}{l} \hat{\theta} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \theta_i = \frac{\bar{\beta}}{1-\bar{\lambda}} \\ \text{avec} \\ \bar{\beta} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \beta_i \\ \bar{\lambda} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \lambda_i \end{array} \right.$$

2.1.2. L'estimateur « Pooled mean group»

Cet estimateur est construit sous l'hypothèse d'une hétérogénéité des coefficients de court terme et une homogénéité des coefficients de pente de long terme (Pesaran et *al.* 1999). Les conditions initiales sont traitées comme fixes ou aléatoires et les coefficients de long terme sont une combinaison non-linéaire des coefficients de court terme. Lorsqu'on utilise l'approche des coefficients aléatoires, il faut s'assurer que la distribution jointe des paramètres de court terme implique une distribution jointe des paramètres de long terme. Pour estimer le modèle vectoriel à correction d'erreur, Pesaran proposent l'estimateur «Pooled Mean Group (PMG)» que nous utilisons pour estimer la dynamique de long terme de l'intensité énergétique dans la zone UEMOA. Le modèle général est décrit de la manière suivante :

$$\Delta Y_{it} = \varphi_i Y_{i,t-1} + \beta_i' X_{it} + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{ij}^* \Delta Y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta_{ij}^* \Delta X_{i,t-j} + \mu_{it} + \varepsilon_{it}$$

Où $i = 1, 2, \dots, N$ et $t = 1, 2, \dots, T$; p est le nombre de retards de la variable endogène retardée et q le nombre de retards des régresseurs. X_{it} représente les variables explicatives du modèle, μ_i représente les effets fixes, les paramètres β_i , λ_{ij} , δ_{ij} sont des coefficients de régression associés aux régresseurs et φ_i est le paramètre de correction d'erreur. L'opérateur de différence première est défini par Δ tel que : $\Delta Y_{it} = Y_{it} - Y_{i,t-1}$ et β_i' est la transposée de β_i .

$$\varphi_i = - \left(1 - \sum_{j=1}^p \lambda_{ij} \right) ; \quad \beta_i' = \sum_{j=0}^q \delta_{ij}'$$

$$\lambda_{ij}^* = - \left(\sum_{m=j+1}^p \lambda_{im} \right), j=1, \dots, p-1 \text{ et } \delta_{ij}^* = - \left(\sum_{j=1}^q \delta_{ij} \right), j=1, \dots, q-1$$

2.2. Spécification du modèle économétrique

2.2.1. Estimation de l'Intensité Energétique du PIB

Le modèle que nous proposons pour estimer la dynamique de l'intensité énergétique dans l'UEMOA prend en compte quatre facteurs qui sont jugés à priori par les économistes de l'énergie, comme étant les variables qui influencent, sa trajectoire. Il s'agit principalement du niveau d'investissement brut dans l'économie, de la structure productive, du niveau de richesse individuel et de l'urbanisation du pays. Dans plusieurs études sur l'intensité énergétique en Europe, la variable rigueur climatique et le prix relatif de l'énergie par rapport au PIB sont pris en compte (Villa, 2000) mais dans l'UEMOA, le choix de ces deux variables ne nous semble pas pertinent pour deux raisons : la proportion des ménages ayant un système de climatisation des résidences est négligeable et l'absence d'indice synthétique du prix relatif de l'énergie par rapport au PIB dans les différents pays de la zone. En tenant compte des outils de l'économétrie des données de panels dynamiques hétérogènes, le vecteur X_{it} des variables explicatives de la consommation d'énergie par unité de PIB à parité de pouvoir d'achat (biomasse incluse) dans l'UEMOA est présenté comme suit :

$$X_{it} = [FBCF_{it}, \sum_{j=1}^3 STRUC_{it}^j, pipo_{it}, tub_{it}]$$

Avec $j = 1, 2, 3$ respectivement les secteurs agricoles, industries manufacturières et les services,

$i = 1, \dots, 8$ (pays de l'UEMOA),

$t = \text{temps de } 1971, \dots, 2005$

$$\log(IE)_{it} = F[\log(IE)_{it-1}, \sum_{j=1}^3 h_{ij} \log(STRUC_j)_{it}, \log(pipo)_{it}, \log(FBCF)_{it}, tub_{it}] \quad (1)$$

Le choix de ce modèle découle des résultats obtenus à partir des tests de Fisher d'hétérogénéité globale. En effet, ce test nous permet de voir s'il y'a une variation

ou une constance des coefficients de pente du modèle. Il est construit à partir des modèles suivants :

$$(Y)_{it} = \beta * (X)_{it} + u_{it} \quad (a)$$

$$(Y)_{it} = \beta_i * (X)_{it} + u_{it} \quad (b)$$

L'équation (a) représente le modèle contraint sous l'hypothèse nulle $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta$ et le modèle (b) est le modèle non contraint sous l'hypothèse alternative : $H_1 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \dots \neq \beta$.

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta$: Homogénéité des coefficients de pente
 $H_1 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \dots \neq \beta$: Hétérogénéité des coefficients de pente

Les résultats du test d'hétérogénéité global (tableau n°1), montrent que le meilleur modèle pour estimer la dynamique de l'intensité énergétique du PIB dans l'UEMOA est le modèle (b). On assiste donc à une certaine hétérogénéité de comportement dans la consommation d'énergie des systèmes productifs nationaux, ce qui explique déjà en partie la disparité temporelle et spatiale de cette variable.

Tableau 1 : Test d'hétérogénéité globale de Fisher

1) $H_0 : A = A_i$ et $B = B_i$ $H_1 : \text{il existe au moins } i \neq j \text{ tel que } A_i \neq A_j \text{ et } B \neq B_j$ <i>F test of A, B = A_i, B_i: F(49,220) = 35.147,</i> <i>P-value = [.0000]</i> <i>Critical F value for diffuse prior (Leamer, p.114) = 7.6882</i>
2) $H_0 : A_i = A_i$ et $B = B_i$ $H_1 : \text{il existe au moins } i \neq j \text{ tel que } B_i \neq B_j$ <i>F test of A_i, B=A_i, B_i: F(42,220) = 11.483,</i> <i>P-value = [.0000]</i> <i>Critical F value for diffuse prior (Leamer, p.114) = 7.0821</i>
3) $H_0 : A = A_i$ et $B = B$ $H_1 : \text{il existe au moins } i \neq j \text{ tel que } A_i \neq A_j$ <i>F test of A, B=A_i, B: F(7,262) = 66.080, P-value = [.0000]</i> <i>Critical F value for diffuse prior (Leamer, p.114) = 5.7343</i>
<i>Hausman test of $H_0 : RE \text{ vs. FE: CHISQ}(6) = 21.285,$</i> <i>P-value = [.0016]</i>

Sources : estimation de l'auteur

2.2.2. Les variables du modèle

Au niveau de l'équation (1), $\log (IE)$ représente le logarithme de l'intensité énergétique du PIB, considérée comme la demande d'énergie du système productif national. $\log(pipo)$ est le logarithme du PIB par tête qui est un indicateur de la richesse moyenne par individu. Cette variable joue un rôle important sur la demande d'énergie globale d'une économie. Elle peut cependant être positivement ou négativement corrélée selon que l'élasticité de la demande d'énergie par rapport au PIB est supérieure ou inférieure à 1. Le $\log(FBCF)$ est le logarithme du taux d'investissement brut de l'économie. On peut s'attendre à une corrélation positive et significative de cette variable. Le niveau de consommation énergétique dans les PVD est fortement influencé par le degré d'urbanisation des villes, raison pour laquelle la variable (TUB) a été introduite dans le modèle. La variable ($STRUC$) représente l'effet de la structure des économies. Elle nous renseigne sur l'influence de la structure de l'économie (agriculture, industrie et les services) sur le contenu énergétique du produit intérieur brut. Pour tenir compte de cet effet de structure, nous introduisons dans le modèle comme variables exogènes les contributions de l'agriculture (VA_{ag}), de l'industrie (VA_{in}) et du service (VA_{se}) dans la formation du produit intérieur brut. L'effet de structure est calculé de la manière suivante :

$$ES^{Ag} = \frac{VA_{ag}}{PIB} \quad , \quad ES^{In} = \frac{VA_{in}}{PIB} \quad , \quad ES^{Se} = \frac{VA_{se}}{PIB}$$

Pour éviter des biais d'estimations, toutes les données utilisées dans le cadre de cet article, proviennent d'une seule source : ENERDATA, Février (2007)

2.2.3. Stationnarité des variables du modèle

Bien que, pour les séries temporelles, les techniques de cointégration soient devenues des outils classiques, leur développement pour les données de panel est assez récent. L'estimation de la demande d'énergie dans l'UEMOA, suppose avant tout une stationnarité des variables du modèle en panel. Pour cela nous

allons appliquer le principe du test de racine unitaire de Im K.S, Pesaran M.H. et Shin Y (1995 -1997) sur chaque variable.

Tableau 2 : Résultats des tests de stationnarité des variables du modèle

Test de Im, Pesaran et Shin (1995) (seuil de risque 5%)	A niveau $X_{i,t}$		En différence $\Delta X_{i,t}$	
	Série en Panel Modèle avec constante	Modèle avec constante et trend	Modèle avec constante	Modèle avec constante et trend
Log (IE)	I(1)*	I(1)*	I(0) **	I(0) **
Log (FBFC)	I(1)*	I(1)*	I(0) **	I(0) **
Log (VAag/PIB)	I(1)*	I(1)*	I(0) **	I(0) **
Log (VAin/PIB)	I(1)*	I(1)*	I(0) **	I(0) **
Log (VAse/PIB)	I(1)*	I(1)*	I(0) **	I(0) **
Log (pipo)	I(1)*	I(1)*	I(0) **	I(0) **
Tub	I(2) ***	I(2) ***	I(1)*	I(1)*

Note : $\Delta X_{i,t} = X_{i,t} - X_{i,t-1}$ (différence première de la variable $X_{i,t}$) où $X_{i,t}$ désigne la variable étudiée pour $i = 1, \dots, N$, et $t = 1971, \dots, 2005$
 I(1)* signifie que la série en question n'est pas stationnaire à niveau (intégrée d'ordre un), c'est-à-dire, que la différence première est stationnaire

I(0) ** signifie que la série est stationnaire en panel

I(2) *** signifie que la série turb est intégrée d'ordre deux (2) c'est-à-dire, il faut la différencier deux fois pour qu'elle devienne stationnaire.

Le tableau n°2 résume les résultats des tests IPS appliqués sur les différentes variables du modèle avec le logiciel STAT 9. Il indique que toutes les séries sont non stationnaires en niveau. En passant aux différences premières, on constate que toutes les séries, à l'exception du taux d'urbanisation (Tub), sont stationnaires. On en conclut qu'elles sont intégrées d'ordre un {I(1)}. Quant à la série (Tub), il a fallu aller

jusqu'à la différence seconde pour qu'elle soit stationnaire, elle est donc intégrée d'ordre deux $\{I(2)\}$. La non stationnarité en niveau des différentes variables du modèle indique que les estimateurs obtenus ne sont pas BLEU (Best Linear Unbiased Estimator). Etant donné que toutes les variables du modèle ne sont pas stationnaires, l'estimation la plus appropriée reste le modèle à correction d'erreur (MCE). Les tests développés par Pedroni (1995) nous permettent de déterminer la cointégration des séries.

2.2.4. Test de Cointégration sur Données de Panel

Les tests d'absence de cointégration sur données de Panel proposés par Pedroni (1995, 1997, 1999, 2004) sont des tests résiduels analogues aux tests proposés par Engle et Granger (1987) pour les séries temporelles. Pedroni (1995) a développé un test de cointégration de type Phillips – Perron sur plusieurs variables pour les données de panel qui admettent une forte hétérogénéité. Ses travaux reposent sur l'hypothèse nulle d'absence de cointégration intra-individuelle à la fois pour des panels homogènes et hétérogènes.

A l'image des tests de racine unitaire d'Im, Pesaran et Shin (2003), les tests de Pedroni prennent en compte l'hétérogénéité par le biais de paramètres individuels. C'est ainsi que sous l'hypothèse alternative, il existe une relation de cointégration pour chaque individu et les paramètres de cette relation ne sont pas nécessairement les mêmes pour chacun des individus du panel. La prise en compte d'une telle hétérogénéité constitue un avantage indéniable puisqu'en pratique, il est rare que les vecteurs de cointégration soient identiques d'un individu à l'autre du panel (C. Hurlin et V. Mignon 2006). Et selon Pedroni (1998), imposer l'homogénéité des vecteurs de cointégration a pour conséquence un non rejet de l'hypothèse nulle d'absence de cointégration, alors même que les variables sont cointégrées. La réalisation des tests de Pedroni repose sur l'estimation de la relation de long terme du modèle d'hétérogénéité des coefficients de pente suivant :

$$y_{i,t} = \alpha_i + \delta_{it} + \beta_{1i} x_{1,it} + \beta_{2i} x_{2,it} + \dots + \beta_{mi} x_{m,it} + e_{it} \quad (2)$$

où $i = 1, \dots, N$ désigne l'individu, $t = 1, \dots, T$ (temps), et $m = 1, \dots, M$ (indice des coefficients de pente)

A partir de ce modèle Pedroni a développé sept (07) statistiques de test dont quatre sont basés sur la dimension within (intra) et trois sur la dimension between (inter). Ces deux catégories de tests reposent sur l'hypothèse nulle d'absence de cointégration ($H_0 : \rho_i = 1$ quelque soit i). Le paramètre ρ_i désigne le coefficient autorégressif des résidus estimés sous l'hypothèse alternative tels que :

$$\hat{e}_{i,t} = \rho_i \hat{e}_{i,t-1} + \mu_{i,t}$$

La distinction entre les deux catégories de tests se situe au niveau de la spécification de l'hypothèse alternative (H_1) :

- Pour les tests basés sur la dimension intra, l'hypothèse alternative s'écrit :

$$\rho_i = \rho < 1 \text{ quelque soit } i$$

- Pour les tests basés sur la dimension inter, l'hypothèse alternative s'écrit :

$$\rho_i < 1 \text{ quelque soit } i$$

On constate ainsi que le test basé sur la dimension inter est plus général au sens où il autorise la présence d'hétérogénéité entre les individus sous l'hypothèse alternative.

Tableau 3 : Résultats des différents tests basés sur la dimension de l'intérieur (statistiques panel cointégration) et parmi (moyenne du groupe de statistiques panel cointégration)

Hypothèse alternative: AR coefs. communs (dimension intérieure)		
	Statistic	Prob
Panel v-Statistic	-34.26598	0.0000
Panel rho-Statistic	1.473090	0.1348
Panel PP-Statistic	-0.268322	0.3848
Panel ADF-Statistic	1.214835	0.1907
Hypothèse alternative: AR coefs. individuelle (dimension-parmi)		
Group rho-Statistic	1.725455	0.0900
Group PP-Statistic	-3.589467	0.0006
Group ADF-Statistic	-1.069389	0.2252

Source : estimation de l'auteur

Le tableau n°3 résume les résultats des sept (07) statistiques de cointégration de Pedroni. Elles ont été établies avec Eviews 6 qui possède un programme approprié permettant de traiter la cointégration sur données de panels hétérogènes. La cointégration des variables dépend de la valeur de la *prob*, associée à chaque statistique. Ainsi sur les sept statistiques, deux présentent des valeurs de prob inférieures à 5%. Il s'agit principalement de (Panel v-Statistic) et (Group PP-Statistic), ce qui prouve qu'il existe une relation de cointégration entre les variables du modèle.

III. Analyses des résultats et Implications en termes de politiques énergétiques

Après avoir montré que les variables du modèle ne sont pas stationnaires à niveau selon le test IPS (2003), dès lors la meilleure approche d'estimation de l'intensité énergétique du PIB reste le modèle à correction d'erreur (MCE). Les tests de Pedroni nous ont permis de faire apparaître une certaine cointégration entre les variables du modèle. Cette section est réservée à

l'analyse des résultats économétriques de l'intensité énergétique du PIB.

3.1. Résultats empiriques de la dynamique de l'intensité énergétique du PIB⁴

3.1.1. Au niveau de chaque pays de l'UEMOA : Estimation Spécifique de Groupe

Le test d'hétérogénéité globale sur la dynamique de l'intensité énergétique du PIB dans l'UEMOA, a montré que chaque pays a un comportement spécifique, en ce qui concerne la consommation d'énergie de son système productif. Le tableau n°4 résume les résultats des estimations des coefficients de pente de long terme ainsi que le paramètre de correction d'erreur (φ_i) du modèle dans chaque pays de l'UEMOA.

L'élasticité de long terme de l'intensité énergétique du PIB par rapport au taux d'investissement brut ($FBCF/PIB$) diffère d'un pays à l'autre dans l'espace UEMOA. Elle est négative dans deux pays (Burkina Faso et Côte d'Ivoire), mais significative uniquement en Côte d'Ivoire. Il découle de ces résultats deux remarques sur l'efficacité énergétique des deux pays :

- o D'une part, la part du PIB qui est affectée à l'investissement en Côte d'Ivoire et au Burkina de 1971 à 2005, a tendance à faire baisser le niveau de consommation d'énergie par unité de PIB. Ce qui est conforme aux explications de l'économie de l'énergie qui postule que lorsqu'un pays se développe son intensité énergétique du PIB diminue.
- o D'autre part, les investissements réalisés dans ces pays durant la période étudiée, ont été en grande partie orienté vers des investissements moins énergivores, ce qui explique une corrélation négative entre le taux

⁴ Groupe Specific Estimates représente l'estimateur au niveau individuel (pays) et le Pooled Mean Group Estimates au niveau global (UEMOA).

d'investissement brut et l'intensité énergétique du PIB.

A l'exception de ces deux pays, tous les autres présentent des élasticités par rapport au taux d'investissement brut positif, mais significatif seulement en Guinée Bissau, Niger et Togo. La part du PIB qui est affecté à l'investissement dans ces trois pays a tendance à augmenter la consommation d'énergie par unité de PIB. En terme d'efficacité énergétique, nous constatons que ces pays ont, durant la période étudiée, enregistré des investissements entraînant une hausse de l'intensité énergétique du PIB. La structure des économies et le taux d'urbanisation agissent différemment sur l'intensité énergétique selon les pays, ce qui confirme l'hypothèse d'hétérogénéité des comportements de consommation d'énergie des pays de l'UEMOA. Cependant, l'agriculture n'a aucun effet significatif de long terme sur la consommation énergétique du système productif. Ce résultat s'explique par la faible motorisation de l'agriculture et du caractère rudimentaire de ses équipements essentiellement basés sur l'énergie non conventionnelle (d'origine animale). La richesse par tête (PIB/pop) influence positivement et de manière significative l'intensité énergétique du PIB au Burkina Faso, en Côte d'Ivoire et au Niger. Cependant elle présente un effet négatif et significatif pour le Sénégal.

Tableau 4: Elasticité de long terme de l'Intensité Énergétique du PIB pour chaque pays

Variable, intensité énergétique: Log (IE) Estimations Spécifiques de Groupe des Coefficients de Long Terme Seuil d'estimation : 5%								
	Bénin	Burkina Faso	Côte d'Ivoire	Guinée Bissau	Mali	Niger	Sénégal	Togo
L (FBFC)	0,0002 (0,066)	-0,0003 (-1,041)	-0,5086 (-2,334)	0,748 (2,004)	0,001 (0,417)	0,208 (4,26)	0,0002 (-0,837)	0,0029 (-2,392)
Tub	0,0014 (0,126)	0,0039 (-4,691)	-0,1029 (-2,925)	-0,013 (-1,147)	0,018 (2,029)	-0,038 (-3,31)	0,0003 (0,1575)	0,0009 (0,198)
L (Vaag / PIB)	-4,2836 (-1,148)	0,1307 (0,431)	0,7595 (1,920)	-1,059 (-1,532)	-1,875 (-1,622)	0,861 (1,277)	0,092 (0,665)	-0,5636 (-1,309)
L (Vain / PIB)	3,2006 (2,132)	0,1916 (0,5134)	-0,0318 (-0,109)	-0,157 (-1,052)	2,003 (1,814)	-2,447 (-2,88)	-0,573 (-3,300)	0,3174 (1,691)
L (Vase / PIB)	-1,2904 (-0,407)	0,1385 (-0,651)	-0,4765 (-1,924)	-1,606 (-2,129)	-0,725 (-1,475)	-0,506 (-0,508)	1,724 (4,642)	-0,3400 (-1,043)
L (pipo)	-0,3104 (-0,119)	0,3272 (2,478)	3,5181 (2,611)	-1,698 (-1,456)	-1,799 (-0,993)	1,838 (2,315)	-0,601 (-2,094)	-0,4627 (-0,825)
Phi (ϕ_i)	-0,2018	-0,7979	-0,6024	-0,401	-0,230	-1,03	-1,00	-1,00

Source : estimation de l'auteur

3.1.2. Au niveau de la zone UEMOA : Pooled Mean Group Estimates (PMG)

En partant du constat empirique que les intensités énergétiques du produit intérieur brut (PIB) des pays de l'UEMOA présentent des évolutions différentes entre 1971 et 2005, l'estimateur «Pooled Mean Group» (PMG) construit à partir de l'hypothèse d'hétérogénéité des coefficients de court terme et une homogénéité des coefficients de pente de long terme (Pesaran et al 1998) reste la meilleure approche pour analyser la consommation d'énergie du système productif à travers le modèle vectoriel à correction d'erreur (ECM) sur panel. Le tableau n°5 expose les résultats de l'estimateur (PMG) et de l'estimateur mean group (MGE) qui est obtenue à partir de la moyenne des coefficients de pente (hétérogènes) de long terme.

L'estimateur PMG, montre que toutes les variables à l'exception de la richesse par tête (pipo), ont des effets significatifs sur l'intensité énergétique du PIB au sein de l'UEMOA. Si au niveau individuel (pays), le secteur agricole ne présente aucune influence sur la consommation d'énergie par unité de PIB, nous constatons qu'il a un effet négatif et significatif au niveau global (UEMOA). Autrement dit, la part de l'agriculture dans le PIB de la zone, a tendance à faire baisser l'intensité énergétique du PIB au même titre que le taux d'investissement brut (FBCF/PIB).

L'effet de structure (STRUC) des économies de l'UEMOA, montre que seul l'industrie agit positivement et de manière significative à l'évolution de l'intensité énergétique du PIB. Cela pose la question de l'efficacité énergétique des systèmes productifs industriels de l'UEMOA qui fonctionnent essentiellement sur la base d'une seule source énergétique d'origine thermique (pétrole). Aucune autre source d'énergie alternative n'est utilisée à grande échelle dans les processus de production industrielle au niveau de la zone⁵. Cette situation favorise et entretient la dépendance énergétique et compromet l'avenir de la compétitivité

⁵ Seule la Côte d'Ivoire a une structure diversifiée de sources d'énergie : gaz, hydraulique et thermique.

industrielle de l'UEMOA. Elle explique en partie cette disparité spatiale et temporaire de l'intensité énergétique du PIB, qui ne favorise pas la convergence des économies de la zone.

Le niveau de richesse par tête d'habitant (PIPO) a une influence positive et significative sur l'intensité énergétique du PIB dans quatre pays de l'UEMOA (Burkina, Côte d'Ivoire, Niger et Sénégal). Ce résultat n'est pas surprenant compte tenu du niveau de pauvreté des populations et de la place qu'occupe l'énergie non conventionnelle (biomasse) dans leurs activités économiques. Une observation des résultats de l'estimateur (MGE) montre qu'aucune variable du modèle n'est significative au seuil de 5% pour expliquer l'évolution de l'intensité énergétique du PIB au sein de l'UEMOA. La statistique de hausman révèle l'existence d'une homogénéité des coefficients de pente de long terme pour l'ensemble des variables sauf le taux d'urbanisation.

Tableau 5 : Elasticités de long terme de l'Intensité Énergétique du PIB dans l'UEMOA

Pooled MGE Estimates				Variable dépendant: I(IE) MGE Estimates**				
Long-Run Coefficients								
	Coef.	St. Er.	t-ratio	Coef.	St. Er.	t-ratio	h-test	p-val*
fbcf	-0.001	0.000	-2.865	0.056	0.122	0.455	0.22	0.64
tub	0.010	0.002	5.881	-0.019	0.013	-1.414	4.60	0.03
vaag	-0.326	0.135	-2.418	-0.751	0.599	-1.254	0.53	0.47
vain	0.669	0.088	7.556	0.301	0.597	0.504	0.39	0.53
vase	-0.481	0.090	-5.354	-0.414	0.353	-1.172	0.04	0.84
pipo	0.032	0.199	0.163	0.162	0.641	0.253	0.05	0.83
Coefficient à correction d'erreur ; seuil d'estimation : 5%								
Phi -0.414								
Toutes les variables sont rapportées au PIB à l'exception du turb								

Note : V(MGE) – V(PMLE) is not positive definite

** MGE = Mean Group Estimates (Obtenu en considérant l'hétérogénéité des coefficients de long terme et en prenant leur moyenne).

*h-test is the Hausman test statistic with its associated p-value.

3.2. Les recommandations de politiques économiques pour une efficacité énergétique

L'estimation économétrique de l'intensité énergétique du produit intérieur brut, nous a permis d'observer quatre faits, dont la prise en compte pourrait améliorer l'efficacité énergétique des pays de l'UEMOA :

- i. L'influence négligeable du secteur agricole sur la consommation d'énergie du système productif des pays de la zone montre à quel point, la modernisation de l'agriculture, qui occupe en moyenne près de 70% des populations, à travers une motorisation accrue des outils agricoles, pourrait améliorer l'intensité énergétique du PIB.
- ii. La forte urbanisation influence négativement l'efficacité énergétique des économies de la zone. En effet, elle provoque une demande plus importante d'énergie dans les grandes villes et accroît par la même occasion l'intensité énergétique du PIB. Ce qui exige, de la part des autorités une bonne politique de planification et de fixation des populations dans les campagnes à travers la décentralisation des pouvoirs publics et la promotion des énergies renouvelables.
- iii. Au niveau structurel, nous constatons que le secteur industriel possède plus d'influence sur l'intensité énergétique du PIB que les secteurs agricoles et services réunis. Donc l'effet de structure sur le niveau de consommation d'énergie par unité de PIB dans l'espace UEMOA, est dominé par le secteur industriel. Cette situation devrait amener les autorités à encourager les investissements moins énergivores et promouvoir l'utilisation des énergies renouvelables dans les processus de production industrielle.
- iv. A long terme et au niveau individuel, le revenu moyen par habitant n'est significatif que dans quatre pays (Burkina – Faso, Côte d'Ivoire, Niger, Sénégal). Par contre au niveau global (PMG),

cette variable n'est pas du tout significative pour expliquer la consommation d'énergie par unité de PIB. Si le revenu par habitant constitue un indicateur pertinent pour l'analyse des intensités énergétiques dans les pays industrialisés (Villa, 1998), tel n'est pas le cas dans l'UEMOA, à cause certainement de son faible niveau et de sa mauvaise répartition. Etant donné que la consommation d'énergie influence positivement la croissance économique, il serait intéressant de valoriser le revenu par d'habitant, pour stimuler la dynamique économique via la consommation d'énergie.

Conclusion

Certes il y a eu des progrès dans l'analyse de l'intensité énergétique du produit intérieur brut d'un pays par une diversification et un enrichissement des approches. Mais un petit nombre de facteurs semble émerger de ces analyses comme la structure de l'économie, les mécanismes de marché, les comportements individuels de consommation d'énergie, etc. Les progrès sont plus modestes sur la question de la convergence de l'intensité énergétique entre pays. Sans doute faudra-t-il s'interroger davantage sur l'impact des contraintes institutionnelles d'approvisionnement et la place des énergies renouvelables dans le bilan énergétique des pays de l'UEMOA. L'analyse reste encore balbutiante sur ces sujets majeurs, pourtant susceptibles de modifier profondément, sur le long terme les besoins énergétiques des économies de la zone. Les économistes de l'énergie sont d'avis que la réflexion a beaucoup évolué sur les déterminants de l'intensité énergétique du PIB par rapport au début des années 80, où l'on pensait que l'élasticité du PIB par rapport à la consommation d'énergie resterait durablement égale à un. Les développements récents de l'analyse économétrique sur données de panel nous ont permis de mieux cerner la dynamique spatiale et temporelle de l'intensité énergétique du PIB au sein de l'UEMOA, seulement la structure des modèles a peu évolué et les

principales variables restent toujours : la richesse, la population, le prix ou la structure de la production et le contexte institutionnel du secteur de l'énergie.

Les pays ayant une forte maîtrise de leur intensité énergétique du PIB connaissent des taux de croissance soutenus. C'est le cas de la Chine et pratiquement tous les pays émergents, avec des programmes spéciaux d'aménagement de grands barrages et le développement du nucléaire civil. Si les pays de l'UEMOA, dans le cadre de la politique énergétique commune (PEC) arrivent à maîtriser le coût de l'énergie, en valorisant progressivement les énergies renouvelables, ils pourront augmenter le volume de consommation, ce qui à son tour aura un impact positif sur la croissance économique et diminuer en même temps la vulnérabilité tout en créant les conditions d'une convergence des intensités énergétiques au sein de l'UEMOA. Au vu des résultats de l'estimation, l'amélioration du revenu par tête d'habitant, doit être prise en compte dans l'élaboration de la politique énergétique commune.

Pour comprendre davantage la dynamique de l'intensité énergétique et pouvoir l'utiliser dans l'analyse de l'efficacité des systèmes productifs, une recherche orientée vers l'intensité énergétique sectorielle (transport, industrie, service, etc.) est nécessaire dans tous les pays membres. L'une des limites de ce papier est l'absence d'un indice synthétique du prix des hydrocarbures dans le modèle économétrique. Les autorités de l'UEMOA devraient mettre sur pied un organe d'information, de sensibilisation et de collecte de données statistiques dans le domaine de l'énergie afin d'améliorer les recherches et outil d'aide à la prise de décision.

Références

Abosedra et Baghestani (1991), "New Evidence of the Causal Relationship Between United States Energy Consumption and Gross National Product", *Journal of Energy and Development*, vol. 14, PP. 285 – 292.

Akarca A.T. et Long T.V. (1980), «*On the Relationship Between Energy and GDP: A Re-examination*», *Journal of Energy and Development*, vol. 5, PP.326-331.

Asafu-Adjaye (2000), «*The Relationship Between Energy Consumption Energy Prices and Economic Growth Time Series Evidence from Asian Developing Countries*», *Energy Economics*, PP. 615–625.

Babusiaux D. (2001), «*Eléments pour l'analyse des évolutions des prix du brut*», *Revue de l'Energie*, N° 524, février.

Berndt E. et Wood D. (1979), «*Engineering and Econometric Interpretations of Energy - Capital Complementarity*», *American Economic Review*, June, PP. 342 354.

DPEE (2007), «*Impact de la hausse du prix du pétrole sur la stabilité macroéconomique du Sénégal*», Ministère de l'Economie et des Finances du Sénégal.

Engle and Granger (1987), «*Cointegration and Error-Correction: Representation, Estimation and Testing*», *Econometrica* 55, PP. 251 - 276.

Erol U. et YU E.S.H. (1987), «*On the Causal Relationship Between Energy and Income for Industrialised Countries*», *Journal of Energy and Development*, vol.13, PP. 113-122.

Glasure Y.U et Lee A.R. (1997), «*Cointegration Error-Correction, and the Relationship Between GDP and Energy: The Case of South Korea and Singapore*», *Resource and Energy Economics* 20, PP. 17–25.

Griffin J. M. and Gregory P. R. (1976), «*An Inter-Country Translog Model of Energy Substitution Responses*», *American Economic Review*, December, PP. 845-857.

Harris R. and Tzavalis E. (1999), «*Inference for Unit Roots in Dynamic Panels Where the Time Dimension is Fixed*», *Journal of Econometrics* (91), PP. 201–226.

Hassan Farah H. (1997) «*Les contraintes de développement des systèmes électriques africains : la nécessité du recours au financement privé*».

Hsiao C., Pesaran M.H., and Tahmiscioglu A.K. (1999), "Bayes Estimation of Short-Run Coefficients in Dynamic Panel Data Models", in Hsiao C., Lahiri K., Lee L.-F., and Pesaran M.H. (eds.), *Analysis of Panels and Limited Dependent Variables: A Volume in Honour of G. S. Maddala*, Cambridge University Press, PP. 268-296.

Hurlin C. MIGNON V. (2006), « Une synthèse des tests de cointégration sur données de panel », éléments de cours Université d'Orléans.

Im K.S., Pesaran M.H. and Shin Y. (2003), "Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels", *Journal of Econometrics*, 115(1), PP. 53 – 74.

Jumbe C. (2004), "Cointegration and Causality Between Electricity Consumption and GDP: Empirical Evidence from Malawi", *Energy Economics* 26, PP. 61–68.

Kasse M. (2006), « Le pétrole un enjeu planétaire », www.mkasse.com.

Kraft J. et Kraft A. (1978), "On the Relationship Between Energy and GNP", *Journal of Energy and Development*, vol. 3, PP. 401-403.

Masih A.M.M et MASI H R. (1996), "Energy Consumption, Real Income and Temporal Causality: Result From a Multi-Country Study Based on Co-Intégration and Error-Correction Modelling Techniques", *Energy Economics*, vol.18, n°3, July, PP. 181-191.

Mendy P. (2002), « L'impact de la R-D financée par le public et le privé sur la productivité : une étude de long terme sur données de panel hétérogènes », Thèse d'économétrie (université de Toulon et du Var).

Oh W. and LEE K (2004), "Energy Consumption and Economic Growth in Korea: Testing the Causality Relation", *Journal of Policy Modeling* 26, PP. 973–981.

Pedroni P. (1999), "Critical Values for Cointégration Tests in Heterogenous Panels with Multiple Regressors", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, S1, 61, PP. 653 – 670.

Pedroni P. (2004), *“Panel Cointegration Asymptotic and Finite Sample Properties of Pooled Time Series Tests with an Application to the PPP Hypothesis”*, *Econometric Theory*, 20(3), PP. 597 – 625.

Pedroni P. (1995), *“Panel Cointegration Asymptotic and Finite Sample Properties of Pooled Time Series Tests with an Application to the PPP Hypothesis”*, Working Papers in Economics, Indiana University, PP. 92 – 013.

Pedroni P. (1998), *«Testing for Convergence to Common Steady States in Non-Stationary Heterogeneous Panels»*, Working paper in economics, Indiana University.

Percebois J. (1989), *« Economie de l'énergie »*, Ed. Economica, Paris.

Percebois J. (1999), *« L'apport de la théorie économique aux débats énergétiques »*, *Revue de l'Énergie*, n° 509, PP. 473- 488.

Percebois J. (2006), *« Dépendance et vulnérabilité : deux façons connexes mais différentes d'aborder les risques énergétiques »*, cahier n°06.03.64 CREDEN.

Pesaran M.H., Smith R.J (1995), *“Long-Run Relationships from Dynamic Heterogeneous Panels”*, *Journal of Econometrics* 68, PP. 79–113.

Soytas U. and Sari R. (2003), *“Energy Consumption and GDP: Causality Relationship in G-7 Countries and Emerging Markets”*, *Energy Economics* 25, PP. 33– 37.

Swamy P. (1970), *«Efficient Inference in a Random Coefficient Regression Model»*, *Econometrica* 38, PP. 311–323.

Tykhonenko A. (2007), *« La persistance des écarts de richesse au sein de l'Europe élargie : l'apport de l'économétrie des panels hétérogènes non – stationnaires »*, *Panoeconomicus*, 2007, 1, PP. 69 – 86.

UEMOA (2005), *«La politique énergétique commune»*, édition Août.

UEMOA (1996), *« Situation énergétique des Etats membres »*, décembre

Villa P. (1998), *«Evolution sur longue période de l'intensité énergétique»*, CEPII, n°08, septembre.

Yu E.S.H. et Hwang B.K. (1984), *"The Relationship Between Energy and GNP: Further Results"*, *Energy Economics*, vol. 6, PP. 249-272.

Yu E.S.H. et Choi J.Y., (1985), *"The Causal Relationship Between Energy and GNP: An International Comparison"*, *Journal of Energy and Development*, vol.10, PP. 249-272.

Acronymes et Abréviations

AIE :	Agence International de l'Energie
BLUE:	Best Linear Unbiased Estimator
BTU :	British Terminal Unit
DPEE:	Division de la Prevision et des Etudes Economiques
FBCF :	Formation Brute de Capital Fixe
MCE :	Modèle à Correction d'Erreur
MGE :	Mean Group Estimates
PEC :	Politique Energétique Commune
PIB :	Produit Intérieur Brut
Pipo :	Produit Intérieur Brut par Tête
PMG :	Pooled Mean Group
PVD :	Pays en Voie de Développement
TEP :	Tonne Equivalent Pétrole
TUB :	Taux d'urbanisation
UEMOA:	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
Vaag :	valeur ajoutée du secteur agricole
Vain :	valeur ajoutée du secteur industriel
Vase :	valeur ajoutée du secteur des services

Jeunes et pauvreté urbaine dans les pays en développement : Cas de la côte d'ivoire¹

Clément Kouadio KOUAKOU*,

Résumé : *L'objectif de la présente étude est d'analyser la pauvreté des jeunes en Côte d'Ivoire. La persistance de la pauvreté et du chômage au sein de la jeunesse urbaine explique l'intérêt et les enjeux de cette analyse. En ayant opté pour ce champ d'investigation, l'étude se propose d'analyser le profil de pauvreté des jeunes urbains et d'indiquer les facteurs explicatifs de cette pauvreté. Elle montre la forte contribution de la jeunesse à la pauvreté urbaine. Les déterminants de la pauvreté des jeunes urbains ont été analysés en utilisant une méthode de décomposition mécanique. Une analyse de la variation du niveau de pauvreté a ensuite été faite à partir de la décomposition croissance-redistribution de l'indice de pauvreté et à partir de la décomposition sectorielle inter-temporelle de la pauvreté des jeunes urbains. Ces deux méthodes d'analyse permettent d'une part d'appréhender l'effet de redistribution sur la pauvreté des jeunes en zone urbaine. Il s'agit de voir d'autre part l'effet des migrations et l'effet de la pauvreté du groupe sur la variation de la pauvreté des jeunes en zone urbaine.*

Youth and Urban Poverty in Developing Countries: Case of Cote d'Ivoire

The aim of the present study is to analyse youth poverty in Côte d'Ivoire. Poverty persistence and urban youth unemployment explain the interest and the stakes of this present study. Having chosen this scope for

¹ Cette publication est inspirée d'une étude qui a bénéficié du soutien financier du Consortium pour la Recherche Economique en Afrique (CREA) sous le titre « Chômage et pauvreté des jeunes urbains en Côte d'Ivoire ». Nos remerciements à cette structure pour son appui sans faille à la recherche économique en Afrique de même qu'à toutes les personnes ressources et tous les chercheurs dont les critiques ont permis d'améliorer la qualité de ce travail.

* **Clément Kouadio KOUAKOU** est enseignant-chercheur au Centre Ivoirien de Recherche Economique et social (CIREs) et à l'Unité de Formation et de Recherche des Sciences Economiques et de Gestion (UFR-SEG) de l'Université de Cocody-Abidjan. E - mail: kouakouclementk@yahoo.fr

investigation, the study will analyse the profile of urban youth poverty and indicate its explanatory factors. The study indicates that there is a large contribution of the youth to urban poverty. The determinants of urban youth poverty have been analysed using a method of mechanical decomposition. An analysis of the variation of the poverty level has been conducted by decomposing the growth-redistribution poverty index and the sectoral inter-temporal urban youth poverty. These two methods of analysis allow on the one hand apprehending the effect of distribution on urban youth poverty. On the other hand, the aim is to see the effects of migration and the group's poverty on the variation urban youth poverty.

Introduction

La pauvreté des jeunes constitue une préoccupation majeure pour tous les partenaires au développement. En effet, comme le précise Koffi Annan² : « Ce sont l'espoir et l'énergie des jeunes, leur enthousiasme et leur volonté d'expérimenter qui font avancer la société ; inversement, l'aliénation des jeunes est une garantie de malaise sociale. Si l'on ne veut pas perdre une génération de plus, il faut agir vite et sur une grande échelle ». Pour mieux résoudre le problème de la précarité des jeunes, il faut remonter en amont de cette couche en remarquant que les enfants exclus d'aujourd'hui seront les jeunes marginalisés de demain. Nombreux sont les enfants laissés pour compte qui entreront dans l'adolescence sans un minimum de compétence de base indispensable à une vie digne et humaine.

Cette inquiétude se vérifie dans beaucoup de pays en développement, mais peu d'attention est consacrée à l'analyse de la pauvreté des jeunes en général et ceux qui vivent en particulier en zone urbaine. En Côte d'Ivoire, malgré le recul de la pauvreté qui est passée de 36,8% en 1995 à 33,6 % en 1998, plus de 5 millions de personnes vivent en dessous du seuil de pauvreté³

² Forum Mondial sur l'éducation : Enfance et jeunesse, une génération sacrifiée

³ Ce seuil est fixé à 162800 en 1998 par l'Institut National de la Statistique.

(PNUD, INS, 1999). Un constat majeur de cette situation est la contribution de la population jeune au renforcement de la pauvreté et du chômage. Les statistiques de l'INS montrent que la contribution des individus de 15 – 34 ans au renforcement du chômage est de 85,7% et 80,8 % des chômeurs pauvres sont de cette tranche.

Cet état de dégradation du bien-être des jeunes non pris au sérieux peut constituer une menace pour la stabilité politique, économique et sociale de nos pays en développement. Des politiques⁴ ont été menées en Côte d'Ivoire pour lutter contre ces fléaux. Cependant leurs effets sont encore peu perceptibles.

Malgré cette situation alarmante des jeunes, peu d'études dans les pays en développement ont analysé de façon spécifique la pauvreté des jeunes urbains. Beaucoup de travaux sur la pauvreté dans les pays en développement ont été réalisés. Les travaux empiriques actuels, au delà de la pauvreté monétaire, se focalisent sur la pauvreté multidimensionnelle. Une approche de cette méthode repose sur la construction d'un indice composite de pauvreté¹ à partir des informations sur les actifs que possèdent les ménages. Cette orientation a été retenue dans de récents travaux surtout lorsque les données sur les dépenses ou les revenus n'ont pas été disponibles comme le témoigne les données des Enquêtes Démographiques et de Santé [Sahn et Stifel (2003a ; 2003b)]. On note également les travaux de Thorbecke (2005), de Polomar (2005), de Sindzingre (2005), d'Asselin (2002), de Fusco, A. (2005), et de Duclos et al (2006b et 2006c). Pour l'ensemble de ces auteurs, la pauvreté peut s'analyser en termes de pénurie de capacité. Mais ces analyses reposent essentiellement sur les chefs de ménages. D'autres analyses en rapport avec le marché du travail se sont

⁴ On peut citer les politiques de retour à la terre, les politiques d'utilité publique avec les travaux à haute intensité de main d'œuvre (THIMO), le Programme d'insertion des jeunes ruraux (PIJR), le programme spécial d'insertion des femmes (PSIF), le Programme d'aide à l'embauche (PAE), les fonds sociaux avec les Programmes de création de micro entreprise (PCME), le Programmes des jeunes exploitants agricoles.

orientées vers les femmes et les enfants (Koné, 2001 ; Diallo, 2001).

Il ressort de cette présentation que peu d'études ont été consacrées à la pauvreté des jeunes compte tenu de la complexité de la désagrégation de la pauvreté des différents membres du ménage. Or, cette pauvreté dont la jeunesse est victime est importante ; surtout dans le contexte africain où le poids de la jeunesse est élevé tant au niveau de la population qu'au niveau de l'activité économique. Il apparaît donc indispensable d'être renseigné sur l'état de leur bien-être. Aussi semble-t-il pertinent de s'orienter vers la recherche des facteurs explicatifs de cette pauvreté et surtout de sa variation.

Pour répondre à ces préoccupations, le profil de pauvreté des jeunes urbains sera d'abord analysé. L'analyse indiquera ensuite les facteurs explicatifs de cette pauvreté avant de s'intéresser aux facteurs influençant la dynamique de la pauvreté juvénile en zone urbaine. Ce dernier aspect de l'analyse se fera sur la base des décompositions croissance / redistribution et des décompositions sectorielles inter-temporelles de la pauvreté.

L'analyse se fera sur la base de 4 enquêtes ménages réalisées par l'INS en 1993, 1995, 1998 et 2002. Les tailles respectives de ces enquêtes sont respectivement de 56 953, 5 427, 23 962, et de 57 166 individus. Le caractère aléatoire du tirage des échantillons autorise la comparaison des indicateurs de pauvreté issus de ces différentes enquêtes.

La population jeune dans cette étude est définie comme celle dont l'âge est compris entre 15 et 29. Cette définition tient compte de la spécificité et de la sensibilité qui existent entre les différentes générations de la population active, entre autres la vulnérabilité au chômage et à la pauvreté, la précarité de l'emploi et la mobilité professionnelle. Cette approche définitionnelle s'appuie sur celle de Vernières (1998) qui pense que du point de vue de l'analyse du marché du travail, la caractérisation de la jeunesse doit se référer à la faiblesse ou à l'absence de son expérience

professionnelle. Sur cette base, on montre à partir des données des différentes enquêtes-ménages et du recensement général de la population ivoirienne que l'âge moyen des chômeurs est de 26,8 % et que les primo demandeurs d'emploi ont moins de 30 ans.

I. Revue analytique de la pauvreté

Nous analysons dans cette section l'impact des programmes d'ajustement structurel sur la pauvreté des jeunes et les différentes approches utilisables dans l'analyse de la pauvreté des jeunes.

Ajustement Structurel, chômage et pauvreté des jeunes urbains

La crise économique des années 1980 a fait naître en Afrique des politiques austères de plusieurs formes qui ont accentué le phénomène d'exclusion sociale (Allechi, 1994). Ces politiques soutenues par les Programmes d'Ajustement Structurel (PAS), ont eu pour conséquences non seulement la privatisation, la restructuration et la liquidation des sociétés d'Etat, mais aussi la libéralisation du marché du travail. Le désengagement de l'Etat a provoqué des ajustements par les quantités et par les prix qui, à leur tour, se sont répercutés directement et négativement sur l'emploi et les salaires réels [Lachaud (1996) ; Kouadio (1993) ; Allechi (1994) ; Horton, Kanbur et Mazumdar (1991)]. Toutefois, ce sont surtout les jeunes et particulièrement les nouveaux entrants sur le marché du travail qui ont été les plus affectés par les PAS (Lachaud, 1996).

La vulnérabilité des jeunes au chômage s'explique par le fait que la limitation de l'emploi public, suite à l'application des PAS, n'a pas été compensée par un relèvement significatif de l'emploi privé (Lachaud ; 1996)⁵. L'effet immédiat est la dévalorisation des diplômes traduite par une exclusion de beaucoup de jeunes de l'emploi à travers l'effet « filtering down ». Cette situation va aggraver le chômage des jeunes. Les

⁵ En effet, jusqu'à une époque très récente, la fonction publique était le débouché privilégié des sortants du système éducatif, demandeurs de premier emploi.

statistiques de L'INS montrent ainsi qu'en 1998, 85,7% des chômeurs étaient jeunes. Des résultats semblables ont été présentés par l'Observatoire de l'AGEPE en 1996 et par Kouadio (2005). Selon Harris et Todaro (1970)⁶, les migrations des jeunes des zones rurales vers les zones urbaines expliqueraient le fort taux de chômage.

Par ailleurs, la crise de l'emploi va contribuer à l'accroissement de la pauvreté surtout avec les programmes d'ajustement qui se sont soldés par la paupérisation de la population. Face aux nombreuses dénonciations et critiques⁷, des initiatives régionales ont été entreprises à partir de 1987. Elles ont porté sur les dimensions sociales de l'ajustement (DSA) initiées par la BM, le PNUD, la BAD et d'autres institutions bilatérales ou multilatérales. L'objectif visé par le recours à ces réformes était la réduction de la pauvreté par l'élaboration de programmes spécifiques adaptés aux couches les plus vulnérables. Cela, bien sûr, ne se déroulera pas sans difficultés à cause de la complexité d'identification des couches vulnérables (Lachaud, 1996). A partir de 1990, le grand souci des partenaires au développement était de concevoir de futurs PAS pour les pays africains, prenant ainsi en compte le recul de la pauvreté et une croissance pro-pauvre.

Avec la dévaluation survenue en 1994 dans l'espace UEMOA, le niveau de vie des populations va subir une légère amélioration. L'incidence de la pauvreté⁸ en Côte d'Ivoire est passée de 10% en 1985, à 32,3 % en 1993, 36,8% en 1995 et 33,6 en 1998. Cette baisse de la pauvreté entre 1995 et 1998 n'a malheureusement pas

⁶ Les deux auteurs ont développé un modèle expliquant l'impact d'une création d'emploi sur le taux d'emploi urbain. Ils prédisent que plus le taux de création d'emploi urbain est important, plus les taux de migration et de chômage urbain augmenteront. Ainsi, l'augmentation de l'emploi urbain ne réduit pas pour autant le chômage urbain. Or la migration des zones rurales vers les zones urbaines continuera tant que la productivité en zone urbaine sera supérieure à la productivité en zone rurale.

⁷ Voir document de l'UNICEF (1987) : « L'ajustement à visage humain »

⁸ Voir INS : Enquête permanente auprès des ménages (EPAM) de 1985, Enquête prioritaire sur les dimensions sociales de l'ajustement structurel (DSA) de 1993, Enquête de niveau de vie des ménages (ENV 1995), Enquête de niveau de vie des Ménages (ENV 1998).

profité à toutes les couches de la population, malgré le relèvement du taux de croissance économique. Dans les zones urbaines en Côte d'Ivoire, la pauvreté s'est accentuée dans les autres villes du pays (excepté Abidjan). Il en est de même des individus exerçant dans le secteur informel. Ces pauvres ne parviennent pas souvent à rehausser leur niveau de vie. Leurs conditions de vie médiocres se caractérisent par des problèmes psychosociaux (stress, désorientation, instabilité et incertitude) renforcés par les espoirs déçus.

Les jeunes dans une grande proportion, n'ont pas échappé à la pauvreté, surtout en zone urbaine. On pourrait expliquer cette situation par le fait qu'ils résident plus souvent que les adultes dans les villes. Selon la Banque mondiale (1996), la croissance rapide de la population urbaine et dont l'augmentation est de 70 % entre 1985 et 1995 et la contraction des possibilités d'emplois dans les villes à la suite de la récession économique sont les causes fondamentales de l'accroissement de la pauvreté dans les milieux urbains. La récession économique s'est en effet traduite par des pressions à la baisse sur les salaires et revenus réels et l'augmentation du chômage. Il était clair, selon la Banque mondiale, que la stratégie de lutte contre la pauvreté devrait s'axer sur les effets du marché du travail. Il faut mentionner que la pauvreté urbaine en Côte d'Ivoire est passée de 0,7 % en 1987, à 4,8% en 1993 et à 20,2 % en 1995 à Abidjan.

Dans les autres villes, ces chiffres sont 8 %, 31,3 % et 28,6 % (Banque mondiale, 1996). Des résultats semblables sont obtenus par Grimm et al (2001). De même, en utilisant l'enquête la plus récente sur les ménages, Grimm (2001) a montré que la pauvreté a fortement augmenté entre 1993 et 1998 à Abidjan, mais qu'elle a fortement chuté en zones rurales. Le phénomène de « l'urbanisation de la pauvreté » n'est pas spécifique au cas ivoirien. Des travaux empiriques illustrent la persistance de ce phénomène dans d'autres pays. On peut mentionner des travaux empiriques qui illustrent ce phénomène dans d'autres pays. Ainsi, L'étude de Haddad, Ruel et Garrett (1999),

par exemple, examine la pauvreté urbaine et rurale pour 8 pays en développement. Cette étude a conclu que pour 7 de ces pays, la proportion de pauvres urbains au niveau national a augmenté dans le temps. On mentionne également l'étude de Moser et al (1993) qui s'est intéressée à l'analyse de la pauvreté urbaine dans le contexte de l'ajustement structurel. Ces auteurs montrent qu'il existe une association claire entre les distorsions macroéconomiques et le processus d'appauvrissement qui a lieu à présent en zones urbaines. Enfin, le phénomène bénéficie d'un intérêt croissant dans la littérature théorique, comme le montre un article de Ravallion (2001). Mais la plupart de ces études n'intègrent pas la décomposition de la pauvreté en fonction de l'âge. Ce constat motive la réalisation d'une analyse relativement détaillée du problème de la pauvreté urbaine en fonction de l'âge avec un intérêt accordé à la jeunesse vue l'importance de cette tranche de la population dans la population totale.

L'intérêt particulier de cette étude est donc d'exposer les difficultés de cette jeunesse afin de réfléchir aux mécanismes de son intégration dans le développement économique et social de l'Afrique. En effet, dans beaucoup de pays développés, des réflexions initiées depuis 1990 sont actuellement en expérimentation sur les mécanismes de dotation en capital pour les jeunes afin de mieux prendre en compte leurs difficultés d'insertion (Centre d'Analyse Stratégique, 2007)⁹. En plus, si l'accumulation de caractéristiques qui influencent le travail est fonction de l'âge (effet âge), les chocs économiques à court terme sur la population active diffèrent également selon l'âge (effet moment). L'exemple des PAS sur la population jeune de l'Afrique Subsaharienne est pathétique (Lachaud, 1996). En effet, dès lors qu'une population subit un traitement irrégulier, son cas doit être traité de façon spécifique. C'est pourquoi les enfants, les jeunes et les femmes font l'objet d'attention toute particulière dans les pays

⁹ Centre d'analyse stratégique (2007), « Les dotations en capital pour les jeunes », édition, la documentation française

en développement où les économies ont pratiquement les mêmes caractéristiques.

Approche analytique de la pauvreté des jeunes

La plupart des études sur la pauvreté analyse la pauvreté au plan monétaire à partir d'un seuil de pauvreté. Sur cette base, différentes méthodes existent pour la détermination des seuils de pauvreté. On peut distinguer l'approche utilitariste et l'approche non utilitariste. La première approche conduit à la fixation d'un seuil d'utilité de référence considéré comme la dépense minimale nécessaire pour atteindre un niveau d'utilité donné. Dans la pratique, cette approche ne comporte pas une notion bien définie de ce que constitue la pauvreté étant donné que la détermination du niveau d'utilité de référence n'est pas aisé (Ravallion ; 1996).

La seconde approche quant à elle recouvre plusieurs aspects. L'une des approches non utilitaristes¹⁰ utilise la méthode de l'énergie nutritive pour fixer les seuils de pauvreté. Mais pour que le seuil de pauvreté défini soit cohérent d'un groupe à un autre, il faut tenir compte de la richesse de la population, ses goûts, son niveau d'activité, les prix relatifs, l'existence ou non de biens publics et d'autres variables encore. Etant donné que cette méthode comporte des éléments d'arbitraire, certains spécialistes postulent que les pauvres sont les « X % » les plus pauvres de la population à une date ou à un lieu de référence donné, « X » étant un centile. Il s'agit donc de retenir comme seuil de pauvreté le niveau de consommation ou de revenu correspondant à ce centile (Ravallion, 1996). Deux seuils de pauvreté sont souvent utilisés : un seuil de pauvreté absolue correspondant à un seuil constant en terme de niveau de vie et unique sur l'ensemble du domaine dans lequel les comparaisons sont faites et un seuil de pauvreté relative qui varie à l'intérieur de ce domaine et augmente avec le niveau de vie.

¹⁰ Une autre approche utilise la part du budget consacrée à l'alimentation pour une proportion de la population considérée comme pauvre, par exemple les 20% les plus pauvres (Ravallion, 1996).

Une troisième analyse de la pauvreté qui intègre la désagrégation de la pauvreté des membres du ménage concerne l'approche par les échelles d'équivalence. En effet, pour utiliser les dépenses des ménages comme mesure du bien être, il faut mesurer la taille et la composition du ménage, parce que les besoins de consommation varient en fonction du nombre de personnes, de leur âge et de leur sexe (Grootaert, 1996). La taille du ménage sert à établir les dépenses par tête. Pour prendre en compte la composition du ménage, on peut utiliser une échelle d'équivalence pour adulte. Bonzi et al (1999) au Burkina Faso ont montré tout l'intérêt d'une utilisation des échelles d'équivalence qui permettent en principe de corriger la sous-estimation du niveau de vie par la consommation par tête. Leurs utilisations, même si elles comportent des biais¹¹, permettent de prendre en compte aussi bien la taille du ménage que sa composition par âge et par sexe. En revanche, les travaux de Grootaert sur les données de la Côte d'Ivoire et de Glewwe¹² (1987), du Sri Lanka et de l'Indonésie n'ont pas montré leur robustesse. En effet dans le cadre de la Côte d'Ivoire, une échelle d'équivalence pour adulte (premier adulte = 1 ; autres adultes = 0,7 ; enfants = 0,5) a été utilisée. Cela a évidemment donné des niveaux de pauvreté différents, mais ces différences sont suffisamment minimales. Ainsi, l'utilisation de ces échelles ne représente pas une amélioration sur les simples mesures par tête. De même, il n'existe pas aujourd'hui de consensus sur la meilleure échelle d'équivalence. Cette étude se basera donc sur les indicateurs FGT de la pauvreté et leur décomposition.

II. Mesure et analyse de la pauvreté des jeunes en Côte d'Ivoire

Une évaluation de la pauvreté suppose généralement qu'il existe un niveau de vie prédéterminé et bien

¹¹ Ces biais dépendent du coefficient de pondération. En effet, compter un enfant de 14 ans comme un demi- adulte et celui de 15 ans comme un adulte comporte un biais plus ou moins important suivant la structure par âge des membres du ménage (Voir BONZI K. et al).

¹² Cité par Grootaert (1996)

défini qualifié de « seuil de pauvreté » et qu'une personne doit avoir atteint pour ne pas être considérée comme « pauvre ». Sur cette base, la Banque Mondiale et l'Institut National de la Statistique (INS) ont défini en 1985 un seuil de pauvreté sur la distribution des dépenses par tête de 1985. Ce seuil est de 75.000 francs CFA / an. Il définit les 10 % inférieurs de la population comme extrêmement pauvres (Ravallion, op cit)¹³. Pour tenir compte de la variation des prix d'une année à une autre, un déflateur a été utilisé tenant compte de l'inflation. Ce déflateur est de 185,12 en 1993, 193,11 en 1995 217,06 en 1998 et 245,6 en 2002. Ainsi, le seuil de 75.000 F CFA en 1985 est passé à 101.340 F CFA en 1993, à 144.800 F CFA en 1995, à 162.800 F CFA en 1998 et à 184.200 F CFA en 2002. Ces différents seuils fixés par l'INS ont été largement utilisés pour les différentes études sur la pauvreté en Côte d'Ivoire.

Analyse statique de la pauvreté des jeunes

Soit n , la population totale, q , le nombre de personnes pauvres dans la population totale, z , le seuil de pauvreté, y_i , la dépense par individu i et α le paramètre d'aversion pour la pauvreté avec $\alpha \geq 0$, on a:

$$P_\alpha = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^q \left(\frac{z - y_i}{z} \right)^\alpha \quad (1)$$

A partir de cette relation, on peut déduire la mesure de l'incidence (P_0), de l'étendue (P_1) et de la sévérité (P_2) de la pauvreté lorsque respectivement $\alpha = 0$, $\alpha = 1$, $\alpha = 2$. L'intérêt des mesures P_0 , P_1 , P_2 , est qu'elles sont additives et décomposables en sous-groupes. Ainsi, si $P_{\alpha j}$ est l'indicateur de pauvreté α du groupe j , ϕ_j la proportion du groupe j dans la population, P_α , l'indicateur de pauvreté pour la population totale, la contribution relative C_j est exprimée par l'équation suivante:

¹³ D'autres procédures de fixation du seuil de pauvreté utilisent une proportion fixe de la médiane, ou les dépenses moyennes ou le salaire minimum comme seuil pour déterminer la pauvreté. Au niveau du salaire minimum, il est supérieur de près de 50% à la moyenne des dépenses par tête en Côte d'Ivoire en 1985.

$$C_j = \frac{P_{aj} \times \phi_j}{P_\alpha} \quad (2)$$

avec $P_\alpha = \sum_{j=1}^h \phi_j \times P_{aj}$ $h = \text{nombre de sous groupes}$

Sur la base des équations (1) et (2), les indicateurs de pauvreté sont calculés de même que la décomposition mécanique de la pauvreté. Le tableau 1 donne les indicateurs FGT de pauvreté en fonction des groupes d'âge.

Tableau 1 : Indice FGT par groupe d'âges en 1993, 1995, 1998 et 2002

		Indices (enfants)			Indices (Jeunes)			Indices (Adultes)			Indices Côte d'Ivoire)		
Paramètre		0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2
1993	Urbaine	22,75	5,76	2,17	15,32	3,68	1,32	17,39	4,27	1,6	19,2	4,77	1,78
	Total	36,84	10,56	4,29	26,83	7,21	2,8	29,02	7,97	3,16	32,11	8,99	3,6
1995	Urbaine	27,68	6,48	2,25	22,25	5,37	1,87	19,39	4,53	1,58	23,78	5,6	1,95
	Total	42,68	12,29	5	30,3	8,39	3,23	32,61	9,19	3,68	36,43	10,35	4,14
1998	Urbaine	27,78	7,09	2,47	20,27	5,07	1,82	20,57	5,22	1,86	23,37	5,9	2,09
	Total	38,51	11,92	4,97	28,31	8,53	3,52	31,23	9,62	4,06	33,55	10,31	4,3
2002	Urbaine	30,44	9,19	3,96	20,24	5,96	2,5	22,10	6,41	2,65	24,47	7,26	3,07
	Total	44,82	15,19	7,17	32,11	10,59	4,93	35,54	11,87	5,57	38,38	12,87	6,05

Sources : Estimations de l'auteur à partir des enquêtes ménages de 1993, 1995, 1998 et 2002

L'analyse du tableau montre que la pauvreté au niveau national a augmenté de 1993 à 1995, puis a diminué de 1995 à 1998 pour croître de 1998 à 2002. La seule période où la pauvreté a diminué correspond à la période de la reprise de la croissance économique. On conclut donc que la croissance économique sur la période 1995-1998 a eu un impact positif sur la réduction de la pauvreté en Côte d'Ivoire.

En fonction de l'âge, l'étude montre que la pauvreté des enfants est nettement plus élevée que celle des deux autres groupes d'âge (jeunes et adultes). Cette situation pose les problèmes de la prise en charge, de l'entretien, du suivi et de l'éducation des enfants par les parents très peu nantis. C'est aussi l'un des facteurs explicatifs du niveau relativement bas de scolarisation¹⁴ des enfants de 6 à 11 ans dont les taux nets sont de 56 % en 1998, 52,9 % en 1999 et 55,9 % en 2000. La conséquence directe de la défaillance des parents est la mise au travail de ces enfants (Diallo, 2001, Diallo et Koné, 2002)¹⁵. Ce que dénonce l'OIT dans sa convention NO. 38 selon laquelle il est illégal de faire travailler un enfant en dessous de 15 ans. Cette situation interpelle l'Etat et les partenaires au développement à s'impliquer davantage dans le financement des secteurs sociaux, plus particulièrement l'éducation. Ce qui permettra aux enfants pauvres par héritage d'avoir accès à l'éducation et à la formation afin de leur donner une chance de sortir de la pauvreté. Le souci majeur est de faire en sorte qu'ils n'alourdissent pas le poids déjà insupportable de la situation des jeunes. Plus concrètement, il s'agit de tout mettre en œuvre pour éviter le développement de générations de pauvres. La situation intermédiaire des jeunes est très préoccupante à cet égard, surtout en zone urbaine. La détérioration du bien-être d'un jeune nuit inévitablement à la paix sociale. Cela peut susciter la

¹⁴ Différents auteurs s'appuient sur l'idée selon laquelle les enfants ne peuvent pas fréquenter les écoles lorsque leurs parents sont pauvres (Rodgers et Standing, 1981b ; Bonnet, 1993 ; Grootaert et Kanbur, 1995 ; Schlemmer, 1996 ; Basu et Van, 1998).

¹⁵ Pour la relation entre l'offre du travail des enfants et la pauvreté des ménages voir également Blunch et Verner, 2000 ; Manier, 1999.

détresse, l'exclusion sociale et professionnelle, la délinquance, le banditisme, la toxicomanie et la prostitution qui constituent autant de troubles moraux et de phénomènes de société.

Se rapportant aux jeunes urbains, le tableau 1 montre que leur pauvreté ne suit pas la tendance générale. En effet, malgré l'instabilité politique, la pauvreté des jeunes urbains n'a pas sensiblement augmenté sur la période 1998 – 2002. Par contre, la profondeur et la sévérité de cette pauvreté ont connu un accroissement. Ces résultats montrent que les revenus des jeunes se sont éloignés de la ligne de pauvreté. De plus, l'augmentation de P_2 montre que la pauvreté s'est aggravée au niveau des jeunes. Si on considère que la plupart des jeunes sont dépendants de leurs parents cela s'explique puisque la pauvreté des adultes a augmenté suivant la tendance générale. De surcroît, l'intensité et la sévérité de la pauvreté des adultes ont une allure croissante sur la période d'étude. D'un point de vue comparatif, les jeunes contribuent beaucoup plus à la pauvreté en zone urbaine par rapport aux adultes. Sur la période d'étude, cette contribution est respectivement de 23,2 %, 30,3 %, 29 % et 29,5 % au niveau des jeunes et 23,7 %, 21,7 %, 23,1 et 25,2 % au niveau des adultes.

Deux raisons fondamentales expliqueraient la forte contribution des jeunes à la pauvreté en zone urbaine par rapport aux adultes. La première est due à la migration des jeunes des zones rurales vers les zones urbaines. Souvent sans qualification, ces jeunes viennent grossir le « cercle des pauvres » dans les zones urbaines. Pour Harris et Todaro (1970), l'explication de cette migration se trouve dans le différentiel des salaires qui existe entre les emplois ruraux et les emplois urbains. D'ailleurs, avec la reprise économique, la proportion de pauvres urbains a chuté légèrement chez les adultes alors qu'elle s'est accrue chez les jeunes. La seconde raison se trouve dans le nombre sans cesse croissant « des déchets scolaires » chaque année et des jeunes diplômés qui n'arrivent pas à s'insérer sur le marché du travail.

Si les jeunes contribuent plus à la pauvreté urbaine, il y a bien lieu de rechercher les déterminants de cette pauvreté. La méthode des décompositions mécaniques permet de répondre à cette préoccupation. Ainsi, au niveau des caractéristiques individuelles du jeune, on montre d'abord que les jeunes femmes contribuent à la pauvreté urbaine plus que les jeunes hommes. Ce qui a pour conséquence néfaste de favoriser la prolifération de la prostitution¹⁶ dans les zones urbaines. Selon le niveau d'instruction, les jeunes analphabètes sont les plus pauvres. Par contre, la formation professionnelle réduit la pauvreté des jeunes par rapport à la formation de type général.

Selon la catégorie professionnelle du jeune, on constate une diminution de la pauvreté des salariés du public sur la période étudiée. Sur cette période, le taux de pauvreté est passé de 9,32 % en 1998 à 2,02 % en 2002. Quant à la pauvreté des jeunes salariés exerçant dans le privé, elle s'est aggravée en raison de la détérioration de l'activité économique. En revanche, la pauvreté des jeunes exerçant à leur propre compte dans le secteur moderne a diminué. Ces trois catégories sont les moins pauvres de la jeunesse urbaine. Les indépendants du secteur informel, les inactifs et les chômeurs constituent de façon hiérarchique les plus pauvres de la jeunesse urbaine. Leur pauvreté s'est aggravée sur la période.

Au sujet du statut du jeune dans le ménage, seuls les jeunes membres secondaires du ménage et les jeunes indépendants, mais avec des charges élevées (chef de ménage avec une femme et plus de deux enfants en charge) sont plus pauvres. Toutefois, la tendance de l'évolution de ces taux de pauvreté observe la tendance générale de l'évolution de la pauvreté des jeunes urbains. Il ressort donc que les jeunes indépendants (chef de ménage avec moins de charge, 2 personnes à charge au plus) arrivent à sortir du carcan de la pauvreté. Cette situation entraîne de plus en plus des mariages tardifs, les jeunes voulant éviter le spectre de la pauvreté. Mais la situation de dépendance peut

¹⁶ La rue princesse de Yopougon et la zone 4 à Abidjan sont deux zones où se développe une forme de prostitution professionnelle.

conduire ceux-ci à fournir moins d'effort et à retomber dans la pauvreté qu'ils voulaient éviter en refusant de former très tôt un foyer (trappe à pauvreté).

L'influence de la taille du ménage et de la catégorie socioprofessionnelle du chef de ménage sont visibles. Les hommes, chefs de ménage, contribuent à la pauvreté des jeunes urbains plus que les femmes chefs de ménage. Mais la contribution des femmes, chefs de ménage, a augmenté sur la période 1993 – 2002, vue que leur contribution à la pauvreté des jeunes urbains est passée de 12,4 % en 1993 à 12,58 % en 1995 puis de 17,07 % en 1998 à 19,21 % en 2002.

Au niveau de la taille du ménage, il en découle une relation positive avec la pauvreté. En effet, les ménages de plus de 9 personnes contribuent à plus de 60 % en moyenne à la pauvreté de la jeunesse. Ces résultats sont conformes à ceux de la Banque mondiale qui a montré que les ménages de taille élevée sont les plus pauvres en Côte d'Ivoire. Il est en effet montré que, pour les années 1993, 1995 et 1998, les ménages les plus pauvres comptaient respectivement 7,8 ; 7,6 et 9,3 personnes alors que les non-pauvres en comptaient 5,4 ; 4,8 et 4,9.

Au niveau spatial, l'analyse de la pauvreté s'est faite en fonction du découpage administratif et en fonction de la zone urbaine sur la base de l'ENV 2002. En fonction de la région administrative, on peut regrouper les différentes régions en quatre groupes :

- Les régions dont la pauvreté urbaine est très élevée : ces régions ont un taux de pauvreté supérieur au taux de pauvreté national de la population globale (38,38 %). Il s'agit de deux régions : le Nord ouest (Odienné) et l'Ouest (Man) dont les taux de pauvreté sont respectivement de 47,93 % et 49,24 % au niveau des jeunes urbains.
- Les régions dont les taux de pauvreté des jeunes s'écartent beaucoup de la moyenne urbaine mais inférieurs au taux de pauvreté nationale : ces régions concernent le centre-ouest (Daloa), le nord (Korhogo) et le nord-est (Bondoukou). Les taux de

pauvreté sont respectivement de 36,37 %, 27,44 % et 27,49 %.

- Les régions dont le taux de pauvreté des jeunes tournent autour de la moyenne urbaine : on distingue le Centre (Yamoussoukro), le Centre Est (Abengourou) et le Centre nord (Bouaké).
- Les régions dont le taux de pauvreté des jeunes est nettement inférieur à la moyenne nationale : ce sont essentiellement les régions du Sud (Abidjan) dont le taux est de 14,78 % et le Sud-Ouest (San Pédro) avec un taux de 14,63 %. Ces régions, dont les chefs lieu débouchent sur la mer, bénéficient des externalités liées à leurs situations stratégiques et commerciales.

La politique de décentralisation est la bienvenue pour corriger ces disparités, bien sûr, à condition que le pays sorte de l'instabilité pour retrouver la paix véritable.

Enfin, en tenant compte du type de ville, on montre que la ville d'Abidjan est moins affectée que les autres villes. Cependant, son taux de pauvreté, très faible en 1993 (3,48 %), est passé à 20 % en 1995 avant de chuter en 1998 (9,59 %) pour croître en 2002 à 13,13 %. Quant aux autres villes (villes secondaires), les taux de pauvreté sont exactement de 26,41 %, 25,21 %, 30,80 % et 26,56%. On peut donc constater dans les villes secondaires que sur la période de croissance économique (95-98), le taux de pauvreté des jeunes urbains n'a pas suivi la tendance décroissante à l'image du taux de pauvreté globale. On remarque également que la contribution de la ville d'Abidjan à la pauvreté a augmenté sur la période d'analyse.

Analyse de la variation du taux de pauvreté des jeunes urbains

L'analyse de la variation de la pauvreté est faite à partir des décompositions croissance-redistribution et des décompositions sectorielles inter temporelles de la pauvreté. Ces méthodes d'analyse tentent d'appréhender l'explication de la variation du niveau de pauvreté à travers les variations des revenus par tête et de la redistribution d'une part et à travers les effets de

la migration d'autre part. En se référant à Ravallion et Datt (1991), on peut décomposer les variations du niveau de pauvreté comme la somme d'une composante de croissance, d'une composante de redistribution et d'une composante résiduelle, soit donc :

$$P_{\alpha,t} = P_{\alpha}(z / M_t, D_t) \quad (3)$$

Où z est le seuil de pauvreté, M_t représente les dépenses moyennes par tête et D_t est la distribution des dépenses par tête à l'année t . La variation de P_{α} entre t et $t+1$ peut s'écrire :

$$P_{\alpha,t+1} - P_{\alpha,t} = \underbrace{G(t, t+1, r)}_{\text{composante de croissance}} + \underbrace{D(t, t+1, r)}_{\text{composante de redistribution}} + \underbrace{R(t, t+1, r)}_{\text{composante résiduelle}} \quad (4)$$

où r se réfère au point de référence.

Si on sélectionne l'année initiale comme étant le point logique de référence, les composantes sont définies comme suit :

$$G(t, t+1, r) = P_{\alpha}(Z / M_{t+1}, D_t) - P_{\alpha}(Z / M_t, D_t) \quad (5)$$

$$D(t, t+1, r) = P_{\alpha}(Z / M_t, D_{t+1}) - P_{\alpha}(Z / M_t, D_t) \quad (6)$$

La composante de croissances saisit donc les effets d'une variation au niveau de la moyenne des dépenses entre t et $t+1$ sans variation de la distribution de t . La composante de redistribution montre les effets d'une variation dans la distribution entre t et $t+1$ sans variation de la moyenne des dépenses pour t . La composante résiduelle reflète l'interaction entre les variations de la moyenne des dépenses et celles de la redistribution. Le tableau ci-dessous indique la décomposition croissance redistribution de la variation de P_0 , P_1 et P_2 entre 1993 et 2002 sur une base annuelle et pour la période tout entière¹⁷.

¹⁷ D'après Grootaert C. les composantes annuelles ne s'additionne pas sur les composantes de la période tout entière à cause de l'année qui est mobile.

Tableau 2: Décomposition Croissance-redistribution de la variation de la pauvreté (P_0 , P_1 et P_2) des jeunes urbains entre 1993 et 2002

Variation annuelle	Composante de croissance	Composante de redistribution	Résidu	Variation Totale
P_0				
1993 – 1995	0,034	0,021	0,013	0,069
1995 – 1998	0,051	- 0,062	- 0,0085	- 0,02
1998 – 2002	- 0,133	0,169	- 0,036	- 0,00024
1993 – 2002	- 0,063	0,120	- 0,007	0,049
P_1				
1993 – 1995	0,011	0,004	0,002	0,017
1995 – 1998	0,019	- 0,017	-0,0051	0,0029
1998 – 2002	- 0,038	0,0792	- 0,033	0,0088
1993 – 2002	0,0041	0,037	0,017	0,041
P_2				
1993 – 1995	0,0046	0,0002	0,00073	0,0055
1995 – 1998	0,0083	- 0,0063	- 0,0025	0,0005
1998 – 2002	- 0,014	0,044	- 0,023	0,0068
1993 – 2002	0,002	0,018	0,001	0,02

Source : Estimations de l'auteur à partir des enquêtes ménages de 1993, 1995, 1998 et 2002

Plusieurs constats découlent de l'analyse de ce tableau. Le premier concerne l'incidence de la pauvreté P_0 . On note qu'entre 1993 et 1995, l'augmentation du niveau de pauvreté est due à l'effet conjugué d'une absence de croissance économique et d'une mauvaise redistribution. Il est en général¹⁸ reconnu que le terme résiduel est négligeable par rapport aux deux autres composantes et sa signification exacte est difficile à donner. Entre 1995 et 1998, la pauvreté a diminué, mais cette diminution est le seul fait de l'amélioration de la redistribution des revenus au niveau des jeunes. On note également qu'entre 1998 et 2002, la pauvreté des jeunes a très légèrement diminué. Cette diminution est ici le fait de l'amélioration des revenus des jeunes. Au niveau global, sur la période 1993–2002, l'incidence de la

¹⁸ Colombe H. et Mickay in actualité économique, revue d'analyse économique Vol. 74 no.3, septembre 1998

pauvreté des jeunes a augmenté de 4,9 points. Ce résultat est en conformité avec celui obtenu dans le tableau 1. Cette augmentation de l'incidence de la pauvreté est essentiellement due à une mauvaise redistribution des revenus.

Le deuxième constat concerne la profondeur et la sévérité de la pauvreté des jeunes urbains. Les tendances sont les mêmes que P_0 , sauf au niveau global ; c'est-à-dire sur la période 1993-2002. Sur cette période globale, on constate que l'accroissement de la profondeur et de la sévérité de la pauvreté sont le fait des deux effets conjugués.

Par rapport à la zone d'habitation, on note qu'entre 1993 et 1995, l'augmentation de l'incidence de la pauvreté à Abidjan est due à une absence de croissance des revenus et à une mauvaise redistribution. Toutefois, l'effet de la composante de redistribution est doublement plus élevé que l'effet de la composante de croissance. Par ailleurs, la pauvreté a diminué dans les autres villes et cette diminution est essentiellement due à la composante de redistribution. Globalement, l'augmentation de l'incidence de la pauvreté urbaine des jeunes est due à l'effet conjugué des deux facteurs.

Tableau 3: Décomposition croissance-redistribution de la variation de la pauvreté (P_0) des jeunes urbains par zone urbaine

Régions	Composante de croissance	Composante de redistribution	Résidu	Variation totale
1993 – 1995				
Abidjan	0,044	0,082	0,042	0,168
Autres villes	0,008	- 0,012	- 0,008	- 0,012
Total urbain	0,035	0,021	0,013	0,069
1995 – 1998				
Abidjan	0,032	- 0,118	- 0,021	- 0,107
Autres villes	0,055	0,015	- 0,014	0,056
Total urbain	0,051	- 0,062	- 0,009	- 0,02
1998 – 2002				
Abidjan	- 0,068	0,164	- 0,061	0,035
Autres villes	- 0,12	0,167	-0,011	- 0,043
Total urbain	- 0,133	0,169	- 0,036	- 0,00024
1993 – 2002				
Abidjan	- 0,012	0,123	- 0,015	0,097
Autres villes	- 0,155	0,164	- 0,008	0,0013
Total urbain	- 0,063	0,120	-0,008	0,049

Source : Estimations de l'auteur à partir des enquêtes ménages de 1993, 1995, 1998 et 2002.

Si on considère les groupes socioéconomiques, on se rend compte que l'accroissement de la pauvreté des jeunes urbains sur la période 1998 – 2002 est essentiellement dû à une mauvaise redistribution des revenus, sauf pour les jeunes employés dans le secteur public. Pour cette catégorie, l'accroissement de la pauvreté est la résultante des effets conjugués d'une diminution des revenus et d'une mauvaise répartition des ressources nationales (**Tableau 4**). Ainsi, au niveau des employés du privé et les indépendants non agricoles, on remarque que la composante de redistribution est non seulement le seul facteur

aggravant la pauvreté, mais a également un effet plus élevé par rapport à la composante de croissance. On peut donc en déduire que l'inégalité est plus grande dans le secteur privé que dans le secteur public.

Tableau 4: Décomposition croissance-redistribution de la variation de la pauvreté (P_0) des jeunes urbains par groupe socio-économique (98-2002)

Groupes Socioéconomiques	Composante de croissance	Composante de redistribution	Résidu	Variation totale
Employés du secteur public	0,093	0,089	- 0,069	- 0,073
Employés du secteur privé	- 0,0784	0,169	- 0,075	0,014
Travailleurs indépendants Moderne	- 0,0913	0,110	- 0,041	- 0,0213
Travailleurs indépendants informel	-0,052	0,092	- 0,022	0,019
Autres occupés	- 0,105	0,094	0,012	- 0,000042
Inactifs	- 0,106	0,154	- 0,035	0,012
Chômeurs	- 0,132	0,186	0,050	0,004

Source: Estimations de l'auteur à partir des enquêtes ménages de 1993, 1995, 1998 et 2002.

Si l'analyse croissance-redistribution explique la variation du taux de pauvreté, elle ne prend cependant pas en compte la variation de la pauvreté des groupes dans la dynamique de la pauvreté globale. Ce que tente d'expliquer la décomposition sectorielle inter-temporelle de la pauvreté. Cette approche tente d'appréhender l'effet des changements démographiques et de la migration sur la pauvreté des jeunes d'une part et l'effet de la pauvreté dans le groupe au cours de deux périodes d'autre part.

$$\begin{aligned} \overline{P}_B(z; \alpha) - \overline{P}_A(z; \alpha) &= \sum_k^K \phi_A(k) [\overline{P}_B(k, z, \alpha) - \overline{P}_A(k, z, \alpha)] + \sum_k^K \overline{P}_A(k, z, \alpha) [\phi_B(k) - \phi_A(k)] \\ &\quad \text{effets de la pauvreté dans le groupe} \quad \text{effets démographiques ou sectoriel} \\ &\quad + \sum_k^K [\overline{P}_B(k, z, \alpha) - \overline{P}_A(k, z, \alpha) (\phi_B(k) - \phi_A(k))] \\ &\quad \text{terme d'interaction} \end{aligned} \quad (7)$$

Selon le contexte, la décomposition ci-dessus peut être utilisée pour montrer comment les variations de la pauvreté des divers groupes démographiques expliquent les variations de la pauvreté globale et comment les mouvements migratoires et les différentielles de pauvreté à travers les régions contribuent aux changements dans la pauvreté au cours du temps. Le **Tableau 5** donne les résultats pour P_0 .

Tableau 5: Décomposition sectorielle inter-temporelle de la variation de la pauvreté (P_0) des jeunes urbains

Régions	Effet de la pauvreté dans le groupe	Effet démographique ou sectorielle	Terme ¹⁹ l'interaction	Variation totale
1993 - 1995				
Abidjan	0,04	0,0022	0,010	0,052
Autres villes	- 0,0030	- 0,014	0,0064	- 0,016
Zone rurale	0,0020	- 0,0033	0,000035	0,0013
1995 - 1998				
Abidjan	- 0,032	- 0,0084	0,0044	- 0,036
Autres villes	0,011	0,015	0,0034	0,030
Zone rurale	- 0,007	- 0,008	0,0003	- 0,014

¹⁹ On remarque souvent que le terme d'interaction a une valeur significative. Or ce terme a une justification complexe.

1998 - 2002				
Abidjan	0,0091	- 0,0011	- 0,0004	0,0076
Autres villes	- 0,011	0,005	0,00069	- 0,0068
Zone rurale	0,039	- 0,002	- 0,0004	0,0068
1993 - 2002				
Abidjan	0,023	0,0003	0,0008	0,024
Autres villes	0,00033	0,0064	0,00003	0,0068
Zone rurale	0,037	- 0,013	- 0,0024	0,022

Source : Estimations de l'auteur à partir des enquêtes ménages de 1993, 1995, 1998 et 2002.

Au niveau d'Abidjan, la pauvreté est la résultante d'un accroissement de la pauvreté du groupe et d'un accroissement de la pauvreté dû aux effets démographiques et sectoriels entre 1993 et 1995. Cependant, entre 1995 et 1998, les deux effets ont été négatifs. Entre 1998 et 2002, l'accroissement de la pauvreté à Abidjan est surtout le fait de l'accroissement des effets de la pauvreté dans le groupe des jeunes. C'est sur cette période que les deux effets sont le plus élevés : 13,3 % pour la composante de croissance et 16,9 % pour la composante de redistribution. La tendance est pratiquement la même pour la profondeur de la pauvreté (P_1) mais non pour la sévérité (P_2) de la pauvreté des jeunes où les effets sont totalement inverses (Tableau 2 et 3 de l'annexe).

Dans les villes secondaires, les résultats sont totalement contraires aux résultats d'Abidjan sur les trois périodes 1993 – 1995, 1995 – 1998, 1998 – 2002 pour P_0 . Néanmoins, les effets sont souvent très faibles et même inférieurs aux effets d'interaction. Cela rend difficile l'interprétation des différentes composantes.

Conclusion

Cette étude a permis d'analyser la pauvreté des jeunes urbains et sa variation. Elle a été conduite sur la base de l'analyse des indicateurs FGT et de leur décomposition tant mécanique que dynamique. La

décomposition mécanique a montré la forte contribution des jeunes à la pauvreté urbaine. La décomposition croissance-redistribution a révélé que l'augmentation du niveau de pauvreté sur la période 1993 - 1995 était due à l'effet conjugué d'une absence de croissance économique et d'une mauvaise redistribution. Entre 1995 et 1998, la pauvreté avait diminué, mais cette diminution était le seul fait de l'amélioration de la redistribution des revenus au niveau des jeunes. On mentionne également qu'entre 1998 et 2002, la pauvreté des jeunes a très légèrement diminué. Cette diminution s'explique par l'amélioration des revenus des jeunes. Globalement, sur la période 1993–2002, l'incidence de la pauvreté des jeunes a augmenté de 4,9 points. Cette augmentation est essentiellement due à une mauvaise redistribution des revenus.

En considérant les groupes socio-économiques, on se rend compte que l'inégalité est très prononcée dans le secteur privé par rapport au secteur public. Cela est la résultante d'un manque de socle social efficace pouvant protéger les jeunes travailleurs, surtout avec la libéralisation du marché du travail.

L'utilisation de la décomposition sectorielle inter-temporelle de la pauvreté a montré que la pauvreté au niveau d'Abidjan est la résultante d'un accroissement de la pauvreté du groupe et d'un accroissement de la pauvreté dû aux effets démographiques et sectoriels entre 1993 et 1995. En revanche, les deux effets ont été négatifs entre 1995 et 1998. L'accroissement de la pauvreté à Abidjan est surtout le fait de l'accroissement des effets de la pauvreté dans le groupe des jeunes entre 1998 et 2002.

Puisque la pauvreté de la jeunesse urbaine constitue une menace réelle contre l'équilibre social, amenuise leur capital social, exacerbe la criminalité et la prostitution, il est souhaitable que les gouvernants et les partenaires au développement s'unissent pour trouver les solutions idoines à ces phénomènes qui ne sont pas de nature à faire progresser la société. C'est en cela que les recommandations suivantes doivent être prises en compte : le maintien des jeunes dans le

système scolaire ; la création d'une passerelle entre la formation et l'emploi ; la mise en place d'un socle social efficace ; la dynamisation du secteur privé pour la création d'emplois ; la lutte contre les disparités régionales. Si ces projets sont convenablement ciblés, ils peuvent contribuer de façon significative à la lutte contre la pauvreté urbaine en sortant les exclus de leur marginalisation.

Sigles et abréviations

AGEFOP :	Agence Nationale de la Formation Professionnelle
AGEPE :	Agence d'Etude et de Promotion de l'Emploi
BAD :	Banque Africaine de Développement
BIT :	Bureau International du Travail
BM :	Banque Mondiale
CEA :	Communauté Economique pour l'Afrique
DSA :	Dimension Sociale de l'Ajustement
ENV :	Enquête Niveau de Vie des Ménages
FAO :	Organisation des Nations Unis pour l'Alimentation et l'Agriculture
INS :	Institut National de la Statistique
OIT :	Organisation Internationale du Travail
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé
PAE :	Programme d'Aide à l'Embauche
PAS :	Programme d'Ajustement Structurel
PCME :	Programme de Création de Micro-Entreprise
PIJR :	Programme d'Insertion des Jeunes Ruraux
PNB:	Produit National Brut
PNUD:	Programme des Nations Unis pour le Développement

PSIF:	Programme Spécial d'Insertion des Femmes
THIMO:	Travaux à Haute Intensité de Main d'Œuvre
UEMOA:	Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine
UNICEF:	Fonds des Nations-Unis pour l'Enfance

Bibliographie

AGEPE (1996), « *Les programmes d'emploi* », document de travail.

AGEPE (1998), « *Emploi et chômage à Abidjan en 1996* », document de travail.

AGEFOP (1998), « *Rapport annuel, formation par apprentissage* », document de travail.

Allechi M. (1994), « *La crise économique actuelle et ses répercussions sociales* », Séminaire des Directeurs généraux du travail et de l'emploi de l'Afrique francophone - OIT.

Asselin Louis-Maire (2002), « *Pauvreté multidimensionnelle* », CRDI, IMG.

Banque Mondiale (1996), « *La pauvreté en Côte d'Ivoire, cadre d'action : évaluation de la pauvreté réalisée par la Banque Mondiale* », Document de Travail.

Basu K. (1999), « *Child Labour: Cause, Consequence, and Cure, with Remarks on International Labour Standards* », *Journal of Economic Literature*, 37, September, PP. 1083-1119.

BIT (1999), « *Les jeunes au travail : promouvoir la croissance de l'emploi ; Symposium interrégional sur les stratégies à adopter pour lutter contre la marginalisation et le chômage des jeunes* », 13 – 14 décembre, Genève, document de travail.

Blunch N-H., Verner D. (2000), « *Revisiting the Link between Poverty and Child Labor: the Ghanaian Experience* », Draft, October, World bank.

Bonnet M. (1993), « *Le travail des enfants en Afrique* », *Revue internationale du travail*, vol. 132, no.3, PP. 411 – 430.

Bonzi K. B., Kabore T. S., et al. (1999), « *Le profile d'inégalité et de pauvreté au Burkina Faso* », *Cahier de recherche no. 00-02*, Université de Laval, CREFA.

Centre d'analyse stratégique (2007), « *Les dotations en capital pour les jeunes* », édition, la documentation française.

Diallo Y. (2001), *Les enfants et leur participation au marché du travail en Côte d'Ivoire*, Bordeaux, Université Montesquieu-Bordeaux IV, thèse de doctorat

Duclos J.Y., Sahn D. and Younger S. (2006b), “*Robust Multidimensional Spatial Poverty Comparisons in Ghana, Madagascar, and Uganda*”, *The World Bank Economic Review*, Advance Access, published April 6.

Duclos J.Y., Sahn D. and Younger S. (2006c) “*Robust Multidimensional Poverty Comparisons*”, *The Economic Journal*, 116 (October), PP. 943–968.

Fusco A. (2005), « *La contribution des analyses multidimensionnelles à la compréhension et à la mesure du concept de pauvreté ; application empirique au PCM* », Thèse de Doctorat ès Sciences Economiques, Université de Nice-Sophia Antipolis.

Greer J., Foster J. and Thorbecke, E. (1984), “*A Class of Decomposable Poverty Measures*”, *Econometrica*, Vol. 2.

Grootaert C. (1996), *Réformes économique et analyse de la pauvreté : l'expérience de la Côte d'Ivoire*, Edition, l'Harmattan.

Grootaert C. and Kanbur R. (1995) “*Child Labor: A Review*”, background paper, *World Development Report on Labor*, Word bank, Washington, D.C.

Harris J., Todaro M. (1970), “*Migration, Employment and Development, a Two Sectors Analysis*”, *American Economic Review*, March, PP. 126-142.

Institut National de la Statistique (1999), « *Enquête sur le niveau de vie des ménages (ENV98) en Côte d'Ivoire, Analyse de l'emploi* », document de travail.

Institut National de la Statistique (2001), « *Recensement général de la population et de l'habitat de 1998 (RGPH – 98)* », volume 4, tome 7, document de travail.

Duclos J. Y. (2003), “*Poverty and Equity: Measurement, Policy and Estimation*”, preliminary version, 17th February.

Kanbur R., Horton S., Mazumdar D. (1991), “*Labour Markets in Era of Adjustment, Evidence from 12 Developing Countries*”, *International Labour Review*, vol. 130, no.5-6.

Koné K.S. (2001), *Pauvreté, marché du travail et genre en Côte d'Ivoire*, Bordeaux, Université Montesquieu-Bordeaux IV, thèse de doctorat

Kouadio B. M. (1993), « *La flexibilité des marchés internes des entreprises restructurées en Côte d'Ivoire* », *Revue d'économie politique* vol 103 NO.6.

Kouadio B. M. (2005), « *Analyse de la pauvreté des chômeurs de longue durée* », *Economie appliquée*, tome LVIII, 2005, no.3, PP. 105 – 127

Grimm M. et al. Guénard C., Mesplé-Somps S. (2001), « *Evolution de la pauvreté urbaine en cote d'ivoire : une analyse sur 15 ans d'enquête ménages* », DIAL – UR CIPRE de l'IRD, Document de travail

Grimm M. (2001), “*A Decomposition of Inequality and Poverty Changes in the Context of Macroeconomic Adjustment - A Microsimulation Study for Côte d'Ivoire*”, United Nations University, WIDER Discussion paper No. 2001/91, Helsinki, UNU/WIDER.

Haddad L., Ruel M.T. et Garrett J.L. (1999), “*Are Urban Poverty and Under Nutrition Growing? Some Newly Assembled Evidence*”, *World Development*, vol. 27, no.11, PP. 1891-1904.

Lachaud J. P. (1996), *Le désengagement de l'état et les ajustements sur le marché du travail en Afrique*

francophone, Genève, Institut International d'Etudes sociales.

Lachaud J. P. (1998), « *Modélisation des déterminants de la pauvreté et marché du travail en Afrique, le cas du Burkina Faso* », Working paper, Centre d'Economie du Développement (CED).

Majid N. (2001), « *Les travailleurs pauvres dans les pays en développement* », *Revue internationale du travail*, vol ; 140 (2001), no.3, PP. 323 – 343.

Manier B. (1999), *Le travail des enfants dans le monde*, Ed. La Découverte, , Coll. Repères, no.265.

Moser C.O.N., Herbert A.J. et Makonnen R.E. (1993), « *Urban Poverty in the Context of Structural Adjustment - Recent Evidence and Policy Responses* », TWU Discussion Paper No. 4, World Bank, Washington D.C.

Ouattara I. (1999), « *Profil de pauvreté en 1998* », Institut National de la Statistique, document de travail.

PNUD, INS (1999), « *Profil et déterminants de la Pauvreté en Côte d'Ivoire en 1998* », rapport de base de la table ronde sur la pauvreté, rapport provisoire.

Polomar J. L. (2005), « *The Subjective Dimension of Poverty: A Psychological Perspective* », Paper presented at the Many Dimensions of Poverty conference. Brasilia, Brasil, Carlton Hotel , 29-31 August.

Ravallion M. (2001), « *On the Urbanization of Poverty* », Mimeo, World Bank, Washington D.C.

Ravallion M. (1996), « *Comparaison de la pauvreté : Concepts et méthodes* », *Problème économique*, no. 2508.

Sahn D.E. and Stifel D.C. (2003a), « *Exploring Alternative Measures of Welfare in the Absence of Expenditure Data* ». *Review of Income and Wealth*, 49(4), PP. 463-489.

Sahn D.E. and Stifel D.C. (2003b), « *Urban-Rural Inequality in Living Standards in Africa* ». *Journal of African Economies*, 12, PP. 564-597.

Sindzingre A. (2005), « *The Multidimensionality of Poverty: An Institutional Perspective* », Paper

presented at the 'Many Dimensions of Poverty' conference, Brasilia, Brasil, cartlon hotel , PP. 29-31 August.

Thorbecke E. (2005), "Multi-Dimensional Poverty: Conceptual and Measurement", in *The Many Dimensions of Poverty Brasilia*, Brasil, 29-31 August, World Bank

Vernières M. (1998), « *Analyse focalisée de l'insertion* », in *Mélanges en l'honneur du Professeur Jean VINCENS*, Université des Sciences Sociales de Toulouse.

Zenou Y. (1995), « *Chômage urbain et Migration dans les pays en développement, une approche théorique* », *Revue économique et politique*, 105 (2), mars-avril, PP. 293 – 331.

Annexes

Tableau A1: Décomposition Croissance redistribution de la variation annuelle de la pauvreté

Variation annuelle	Composante de croissance	Composante de redistribution	Résidu	Variation totale
P0				
1993 – 1995	0,038	0,013	- 0,007	0,044
1995 – 1998	- 0,017	- 0,013	0,002	- 0,028
1998 – 2002	- 0,088	0,14	- 0,003	0,048
1993 – 2002	- 0,077	0,129	0,011	0,063
P1				
1993 – 1995	0,015	- 0,002	0,0004	0,014
1995 – 1998	- 0,006	0,005	0,0003	- 0,0002
1998 – 2002	- 0,035	0,072	- 0,011	0,026
1993 – 2002	- 0,026	0,074	- 0,008	0,063

P2				
1993 - 1995	0,007	- 0,002	0,00	0,005
1995 - 1998	- 0,003	0,004	0,00	0,002
1998 - 2002	- 0,017	0,044	- 0,009	0,017
1993 - 2002	- 0,012	0,044	0,007	0,025

Source : Nos calculs à partir des ENV de 1993, 1995, 1998 et 2002

Tableau A2 : Décomposition sectorielle inter temporelle de la variation de la pauvreté (P₁) des jeunes urbains

Régions	Effet de la pauvreté dans le groupe	Effet démographique ou sectorielle	Terme d'interaction	Variation totale
1993 - 1995				
Abidjan	0,0093	0,00041	0,0024	0,0122
Autres villes	0,0002	- 0,0037	- 0,000005	- 0,0035
Zone rurale	0,004	- 0,001	- 0,0001	0,003
1995 - 1998				
Abidjan	- 0,0074	- 0,0019	0,0010	- 0,0083
Autres villes	0,003	0,004	0,0009	0,0079
Zone rurale	0,0043	- 0,0022	- 0,00017	0,0019
1998 - 2002				
Abidjan	0,0027	- 0,00025	- 0,00012	0,0024
Autres villes	0,0011	0,0013	0,000069	0,0025
Zone rurale	0,016	- 0,00057	- 0,00016	0,016
1993 - 2002				
Abidjan	0,006	0,00006	0,00022	0,0063
Autres villes	0,0048	0,0016	0,00046	0,0063
Zone rurale	0,026	- 0,0035	- 0,0017	0,0206

Source : Nos calculs à partir des ENV de 1993, 1995, 1998 et 2002

Tableau A3: Décomposition sectorielle inter temporelle de la variation de la pauvreté (P₂) des jeunes urbains

Régions	Effet de la pauvreté dans le groupe	Effet démographique ou sectorielle	Terme d'interaction	Variation totale
1993 - 1995				
Abidjan	- 0,003	- 0,00066	0,0004	- 0,0031
Autres villes	0,0014	0,0014	0,00043	0,0033
Zone rurale	0,0038	- 0,0009	- 0,00015	0,0027
1995 - 1998				
Abidjan	0,0025	0,00026	0,00040	0,0032
Autres villes	- 0,0019	- 0,0018	0,00043	- 0,0033
Zone rurale	- 0,0036	0,0011	- 0,00015	- 0,0027
1998 - 2002				
Abidjan	0,0013	- 0,0001	- 0,00001	0,0011
Autres villes	0,0019	0,00049	0,00012	0,0025
Zone rurale	0,011	- 0,00025	- 0,00010	0,0025
1993 - 2002				
Abidjan	0,0022	0,000017	0,00008	0,0023
Autres villes	0,0035	0,0006	0,00033	0,0044
Zone rurale	0,0172	- 0,0014	- 0,0011	0,01470

Source : Nos calculs à partir des ENV de 1993, 1995, 1998 et 2002

Sanitary and Phytosanitary Standards and African Country Agro-Food Exports: An Assessment of the Senegalese Groundnut Subsector

Ahmadou Aly Mbaye*

Abstract: *This paper uses a case study approach to assess Senegal's capacity to comply with standards governing world trade on groundnuts. The Senegalese groundnut sector includes three major components: oil-mill groundnut (oil and oilcake) and confectionery groundnut. Since 1999, the European Union – Senegal's major client in world market – has harmonized member countries' standards as regards acceptable level of aflatoxin contamination in groundnuts. In this document, we trace out the technical itinerary that can reduce risk of contamination to a level compatible with EU rules. Besides, costs and advantages of complying with such rules are duly identified and appraised. Our results indicate that observance of such itinerary would boost Senegal's exports of confectionery groundnut through a price effect and a volume effect.*

Normes sanitaires et phytosanitaires et exportations agroalimentaires africains : Une évaluation du sous-secteur d'arachide sénégalais

Résumé : *Ce document emploie une approche d'étude de cas pour évaluer la capacité du Sénégal de se conformer aux normes mondiales du commerce des arachides. Le secteur d'arachide sénégalais inclut trois composants importants : arachide d'huile-moulin (pétrole et tourteau) et arachide de confiserie. Depuis 1999, l'Union européenne - le client principal du Sénégal sur le marché mondial - a harmonisé les normes des pays membres dans le niveau*

* Faculté des Sciences Economiques et de Gestion ; Université Cheikh Anta Diop de Dakar ; Email: crea@ucad.sn/ambaye@refer.sn

acceptable de la contamination d'aflatoxine dans les arachides. Dans ce document, nous traçons l'itinéraire technique qui peut ramener le risque de contamination à un à niveau compatible avec des règles d'UE. En outre, des coûts et les avantages du consentement à de telles règles sont dûment identifiés et évalués. Nos résultats indiquent que l'observance d'un tel itinéraire augmenterait les exportations de l'arachide de confiserie du Sénégal par un effet des prix et de volume.

Introduction

This study is aimed at assessing the capacity of Senegal's groundnut sector to meet quality standards in export markets.¹ While it is now widely accepted that those standards can act as non trade barriers (NTBs), they are supposed to play a central role for consumer protection as regards certain types of goods, mainly food. The groundnut sector consists of two subsectors: oilseed groundnuts (used to produce oil and groundnut cake) and edible groundnuts (for human consumption). While the oilseed groundnut subsector is relatively long established, production of groundnuts for food was introduced as a cash crop only in the early 1970s. Currently, there is practically no difference between the seeds used for edible groundnuts and oilseed groundnuts. The final use of the product is determined by the quality of the groundnuts, which are sorted in a multistep process that reserves the best for food and sends the rest to be crushed for oil and cake.

Brief History:

The cultivation of groundnuts in Senegal goes back to the beginning of the nineteenth century during the colonial period. At that time, the role of the colonial

¹ It was prepared in accordance with the methodological guides written by Henson and others 2002.

administration in the sector extended from distributing seeds, fertilizer, and seasonal loans to marketing the crop. Groundnut production increased from 31,000 tons in 1885–90 to 579,000 tons on the eve of independence in 1953–59 (Diop 2000). At independence, during the 1960s, groundnuts provided 80 percent of exports and the lion's share of rural incomes in Senegal. The sector employed 87 percent of the active population, covered half the arable land, and accounted for 42 percent of revenues in industry.

Although groundnuts long have been grown for oil in the country, the same is not true of groundnuts grown for human consumption. The first trials of this variety of groundnut date from 1963 in the department of Sédhiou, in the south, and were carried out by the Casamance agricultural and industrial development company (*Société de développement agricole et industriel de la Casamance*). In 1964 the Oils and Oilseeds Research Institute (IRHO) was given the task of selecting varieties that would grow well in Senegal and meet the requirements of the world market. The Virginia variety GH-119-20 was chosen. Cultivation of edible groundnuts did not actually begin until 1969. That year 20,000 ha were planted in the Kaolack region, with support from the European Development Fund. From 1969 to 1972, the dehulling (shelling) company SODEC (*Société de Décorticage*) had an exclusive arrangement to process and exports the product. SODEC, which was a private company, built a factory for this purpose with an annual capacity of 10,000 tons. The edible groundnut subsector grew quite rapidly at first but then entered a phase of marked decline in the mid-1970s. The land initially devoted to this cash crop thus decreased from 21,600 ha in 1975 to 5,963 ha in 1977, and the harvest shrank from 18,000 tons to 542 tons over the same period. The dehulling plants were no longer assured of sufficient supply (Gaye 1999). This crisis was explained by the fact that the European financing had run out, and failures had occurred in collecting the harvests and distributing the seeds.

In the early 1980s, the National Oilseed Marketing Company SONACOS (*Société Nationale de Commercialisation des Oléagineux*) was asked by the government to rescue the sector. SONACOS bought SODEC and in 1985 set up a new subsidiary, SEPFA (*Société d'Exploitation et de Promotion de la Filière Arachidière*). In 1990 the edible groundnut subsector was privatized, and a new operating company, NOVASEN (*Nouvelle Valorisation d'Arachide du Sénégal*), was created. Senegalese and French private investors held 91.7 percent of the new entity's share capital, and SONACOS held the rest. NOVASEN advises and assists more than 32,000 contract workers and, at the end of the 1990s, was producing in the neighborhood of 60,000 tons a year. Its main grading and sorting facility, with a capacity of 300 tons a day, is based in Kaolack. NOVASEN controls the entire subsector. It chooses and advises the producers and takes charge of collecting, processing, and marketing the product. Eighty percent of its output by value is exported, notably to the European Union, and the rest is absorbed by the local market.

Rising Standards for Groundnuts:

Since 1999, Europe has harmonized the standards of the various member countries concerning contaminants of groundnuts, making these standards stricter. The maximum allowable content of aflatoxin B1 is set at 2 parts per billion (ppb) for edible groundnuts and 20 ppb for groundnut cake. In theory, the oil that Senegal produces is not contaminated, by aflatoxin because any aflatoxin present is eliminated in the crushing process. For the presscake, SONACOS uses an ammonia detoxification process that is approved for the European market. It is primarily in edible groundnuts that there appear to be problems. The quantity of Senegalese edible groundnut products shipped to Europe has decreased sharply in recent years, falling from 10,000 metric tons (MT) a year in the 1990s to approximately 500 tons at present. The contamination of edible groundnuts by

aflatoxin occurs mainly in the field, and with the current state of technology, there is no method of detoxifying edible groundnuts during processing at the factory. The agricultural practices that can prevent groundnuts from being contaminated by aflatoxin are well known and not costly. It is a question of providing growers with a minimum of extension services and incentives so that they will follow these practices in the field.

In this study, the author reviews the evolution of policies in the groundnut sector; the role of this sector in the national economy; the requirements that it must meet, notably in terms of quality management; and the measures that can be taken to improve quality. The author also performs a cost/benefit analysis of groundnut production that meets quality standards to see which net benefits accrue to each of the different production segments.

I. Groundnut Sector: Production and Stakeholders

1.1. Place of Groundnuts in the National Economy

The agricultural sector in general and the groundnut subsector, particularly, play a prominent role in the national economy. For this reason, the poverty reduction strategy paper (PRSP) identifies the subsector as a key element of the measures that the Senegalese government plans to implement to reinvigorate growth and reduce poverty. The groundnut crop is the principal source of income for the rural population and ranks among the top export products alongside fish, phosphates, and tourism. Besides the formal activities of collection, processing, and marketing that the groundnut crop entails, it also supports other business activities that are significant in a rural context: artisanal oilseed crushing and sales of peanut butter and roasted groundnuts. In recent years, the sector has encountered some fairly severe difficulties,

but its role in the economy remains a considerable one. The record harvests of 2000 and 2001 increased rural income by CFAF 71 billion in the first year and CFAF 81 billion in the second. Over the 1993–99 period, income to producers had averaged approximately CFAF 28 billion a year (ASPRODEB 2002). Some 700,000 farming operations, each of which supports a family or a village, are active in the subsector.

Groundnut production has varied considerably over the years. The most remarkable years for output were the middle to late 1970s and the years 2000 and 2001. Annual production exceeded 1,000,000 tons during these periods.

Groundnut production occupies 45 percent to 60 percent of the land under cultivation in the groundnut-growing basin and accounts for nearly half of all cultivated land in Senegal. Agriculture is the occupation of 80 percent of the rural population, which itself is estimated at 58 percent of the total population, and the vast majority of growers are in the groundnut sector. Sixty percent of the farming income of rural households derives from groundnuts. In 2000 and 2001, groundnuts accounted for approximately 5 percent of GDP, and income from this product totaled approximately CFAF 180 billion. This amount represents net income from the sale of groundnuts and groundnut stalks, taxes, bank interest and insurance premiums (ASPRODEB 2002). The number of jobs generated by the sector is substantial. The number of agents and other operators involved in marketing is estimated at 10,000 and the number of permanent and temporary jobs at the processing plants (oilseed and edible groundnuts) at approximately 4,000. For comparison, total employment in the modern sector in Senegal runs approximately 120,000. In years of favorable harvests such as 2000 and 2001, the sector represents roughly 12 percent of exports. The crop also serves a significant function as a source of food and fodder: groundnut kernels and pastes are used in preparing various foods for human consumption, while

the leaves and stalks serve as feed reserves for temporarily stabled livestock such as draft animals and small ruminants.

1.2. Players in the Sector: The Production and Marketing Chain

The chain of production in the groundnut sector includes several different types of players: seed suppliers, producers, collectors, processors, and exporters.

1.2.1. Seed Suppliers

Seed production in Senegal is done in several stages. At the bottom of the ladder is the research institute, ISRA (*Institut Sénégalais de Recherche Agricole*, Senegalese Institute for Agricultural Research), which performs varietal testing, production of pre-basic seed stock in target volumes between 25 and 30 tons a year, and multisite trials. ISRA's products thus are intended to be seeds of excellent quality that will be reproduced in quantity during several later phases to provide crop seed for planting by farmers. Downstream from ISRA there are:

- o Contract producers. They supply basic seeds and certified seeds for the distributor-operators of UNIS (*Union Nationale Interprofessionnelle des Semences*, National Union of Seed Industry Associations).
- o Operators. These are the collectors and distributors who distribute seed to farmers. In 1999 there were 188 of them operating 314 seed collection locations. Their capacities vary between 12,000 and 25,000 tons of seed per year (ASPRODEB and CNCR 2003).
- o DISEM. This is Senegal's Seed Department, responsible for controlling and certifying seed quality.
- o CNCAS (*Caisse Nationale de Crédit Agricole du Senegal*). Senegal's national farm credit bank is responsible for managing the guarantee fund that underwrites the collection and marketing of groundnuts.

Before the privatization, the state was producing 120,000 tons of seed a year, including 50,000 tons of pedigreed seed. With the state's withdrawal from the sector in 1994, the private operators have been struggling to produce 15,000 tons of certified seed a year.

For edible groundnuts, it should be noted that NOVASEN does the seed selection by skimming, that is, setting aside the best seeds from current crops for planting in following seasons.

1.2.2. Producers

These are the rural farmers who produce groundnuts on farms, sometimes in combination with raising livestock. Most of the crop is sold for subsequent processing, but a portion of it is retained as personal seed reserves or consumed in place. Since the SONAGRAINES (*Société Nationale des Graines*) entity disappeared, farmers have been selling their crops to private operators authorized by SONACOS, which takes charge of reselling the crop to the processors. It must also be said that a substantial fraction of the harvest goes to independents operating outside the SONACOS-authorized circuits.

For edible groundnuts, the producers are farmers selected and advised by NOVASEN. The selection criteria include geographic location, size of farm, and degree of mechanization. NOVASEN supplies the needed inputs on credit and buys the resulting crop at a price that varies according to the grade of the groundnuts.

1.2.3. Collectors

Since the implementation of the Structural Adjustment Program for Agriculture (SAPA), two types of players can be distinguished in collection of the crop: the official circuit and the informal circuit (Badiane and Gaye 1999). The official circuit is controlled by SONAGRAINES, which relies on the private storage operators (PSOs) and agricultural cooperatives. SONAGRAINES sets beginning and ending dates for the groundnut season and supplies funds and transport equipment for crop collection. The

PSOs and cooperatives are paid a fixed commission rate per ton. It should be noted, however, that this system has become inoperative since 2001, when the system of delivery to the factory gate was put in place. Since November 2001, SONACOS is no longer involved upstream from the collection phase. It authorizes private operators, who obtain financing from the banking system, to carry out their crop collection operations and deliver the crop directly to the oilseed crushing company. To be authorized, the operator must fulfill the following conditions: have working capital sufficient to buy 500 tons of groundnuts, have the necessary equipment, and be able to pay the official price in cash. This new collection system has given rise to many failures in recent crop years, and these failures have brought calls and proposals to reform it (Government of Senegal 2003a, ADE 2002, ASPRODEB 2002).

For edible groundnuts, the producers are advised by agents recruited by NOVASEN who also do the crop collection during the harvest period for the company's account.

1.2.4. Processors

These are essentially SONACOS and NOVASEN.² SONACOS crushes groundnut kernels to produce unrefined oil and presscake for export markets, particularly the European market. It also imports raw vegetable oil that it refines and sells on the local market. NOVASEN deals mainly with edible groundnuts. Groundnuts that meet European standards are exported; the remainder (the sorting culls) are crushed and sold in the form of unrefined oil and presscake.

These two companies export directly to traders (brokers) and to companies that refine the crude groundnut oil before putting it on the market.

² Not counting traditional oilseed crushers and producers of peanut butter for the local market.

II. Sector Performance

Appendix 1 gives historical figures for groundnut production and area under cultivation.³ It shows that production of oilseed groundnuts has fluctuated greatly from one year to another, with a minimum of 260,000 tons in 2002–03 and a maximum of 1,434,000 tons in 1975–76. Production of edible groundnuts, on the other hand, shows a steep rise, from 8,000 tons at the beginning of the 1970s to more than 60,000 tons in the mid-1990s. This dramatic rise is explained primarily by the agricultural extension work of NOVASEN, which had considerable success during this period. However, the most important determinant of these production figures is, without question, the amount of rainfall: harvests fall significantly in years of drought such as the 2002–03 season. In contrast, with the ample rains of the 2000–01 and 2001–02 seasons, oilseed groundnut production hit annual highs of approximately 1,000,000 tons, and edible groundnut production reached approximately 60,000 tons. Besides this purely exogenous factor, though, there are many others that are of more or less importance, depending on the crop (Freud *and others* 1997)

When harvests are poor, groundnut production falls short of installed crushing capacity. Thus, SONACOS, with installed capacity of 960,000 tons, achieved its best output figures since the 1990s with the good harvests of 2000 and 2001. In most years during that period, however, collections were less than 300,000 tons, with a low of less than 100,000 tons in 1997 (ADE 2002). As for NOVASEN, it was able to export more than 10,000 tons of edible groundnuts a year in the late 1990s, but its exports have declined to approximately 600 tons in the past few years. This drop seems to be due more to the quality of the harvests than to their quantity.

³ Note that the figures in this table are for groundnuts in the pod. On average, the kernels account for two-thirds of the weight, the hulls one-third.

The age and lack of availability of farm equipment probably explains a good part of the industry's difficulties. The problem is persistent for both crops but more pronounced for oilseed groundnuts. For edible groundnuts, for which equipment quality requirements are more demanding (for example, 20-notch disks and appropriate seeding shares), NOVASEN's extension agents target farmers who already have a certain minimum amount of farm machinery.

Moreover, the land area planted in groundnuts has declined sharply over the years due to land pressure, certain institutional factors, and pricing policies (Freud and others 1997). Yields also declined, especially in the mid-1970s, although there has been a fairly significant recovery in yields since 1999 due to the government's deep phosphate treatment program and the record rainfalls in 2000 and 2001. The decline in yields is explained by deterioration in soil quality, reduced consumption of fertilizer, unfavorable cultivation practices, and degradation in seed quality.

The last of these factors is the one blamed most for the crisis in groundnut production, notably for edible groundnuts. Seed production follows a fairly long cycle—from selection of the cultivar to preparation of level 2 seeds—and this cycle seems to have been broken in recent years. Pedigreed seed is becoming increasingly scarce, and more ordinary seed is being used. For edible groundnuts, NOVASEN's procedure is to set aside the best seeds from past harvests as seed capital. This approach means that the seeds that are no longer reproducing lose some of their quality, and the mixing of varieties ultimately alters the purity of the seed stock.

Structure and Performance of the NOVASEN Production Chain:

In the areas in which it operates, NOVASEN works with a number of growers and provides advice and assistance to them. The company has three production zones. The northern zone, around Louga, covers approximately

14,000 ha. It receives much less rainfall than the other areas. NOVASEN provides minimal extension services and no seasonal credit. This zone produces a Spanish variety (55-437) that yields much larger kernels than the Virginia variety (GH-119-20). The southern zone, around Kolda, covers approximately 5,000 ha. It is a pioneer zone that enjoys more favorable climatic conditions than the others. The third zone, around Kaolack, covers approximately 41,000 ha. A dual-purpose variety (73-33) is grown there for both oil and food, as well as the GH-119-20 variety, which is more specifically an edible groundnut. The company chooses the farmers with whom it works based on a number of criteria, mainly the size of the farm, which must be between 2 ha and 4 ha, and the availability of farm equipment.

Normally, NOVASEN extends seasonal credit to the farmers with whom it works and gets reimbursed when these farmers sell their crops to the company. It also provides extension agents, who advise the farmers in the production process and handle collection of the harvest at the various collection points.

Appendix 1 shows that since NOVASEN was established in the early 1990s, production of edible groundnuts has practically tripled, reaching 64,247 tons of pods during the 1999–2000 season. In the middle of the 1990s, the volume of kernels exported annually as edible groundnuts had been approximately 10,000 tons. Subsequently, although the quantity harvested has still been close to 60,000 tons, the volume of edible groundnuts exported has barely exceeded 1,000 tons a year owing to the size of the kernels and the degree of contamination by aflatoxin.

Many factors contributed to this poor performance. The author draws attention to the following:

- o Lack of incentives for farmers, who get almost the same price from the company for edible groundnuts as for ordinary groundnuts. Normally, there is a substantial price differential between the premium-grade crops, which yield kernels more suitable for

export, such as confectionery groundnut and the other grades (A and B), which include a higher proportion of kernels whose size and level of contamination make them unsuitable for export and therefore are downgraded to oilseed groundnuts.

- o It is becoming harder and harder for farmers to grow premium-grade crops because their seed capital is not being renewed. Increasingly, NOVASEN uses a skimming procedure to select the seeds to be planted for the next crops. The company has not renewed the seed capital for more than 15 years. Given the quality of seed available, it is difficult for farmers to achieve premium-grade harvests.
- o The fact that in recent years the company has chosen to favor the processing business and has installed substantial machinery for this purpose can be understood as an alternative solution in lieu of agricultural practices that would meet the technical and quality standards for ARB. Instead of reconstituting the seed capital and putting more effort into advising farmers, which route could have improved the quality of edible groundnuts suitable for export, the company seems to have resigned itself to crushing the lower-quality groundnuts that farmers are delivering to it.
- o The company has had a number of problems in the past few years involving collection on the loans that it makes to farmers. It must be understood that agriculture is an activity that remains highly uncertain in this country, particularly owing to its very heavy dependence on rainfall. In years of poor harvests, farmers' incomes decline drastically so that farmers are unable to pay their debts. The government frequently finds it necessary to step in and assume this debt. Usually, however, it is only the debts of farmers working with SONACOS that

are absorbed by the state, while the debts of farmers working with NOVASEN are left untouched. This government policy has led the company to stop extending credit to the farmers with whom it works and to tell them to turn to CNCAS for financing, as all the other farmers must do. This company policy has of course sharply reduced the company's hold on the production process of the farmers with whom it has ties.

III. Evolution of Sector Policies

The history of government policy in the sector can be divided in two phases: a phase of very far-reaching intervention by the state (1960–79) and a phase of liberalization of the sector beginning in the 1980s.

3.1. Period of State Intervention

Upon independence in 1960, Senegal established a marked preference for import substitution activities. The groundnut sector was supposed to play a prominent role in this strategy by generating the foreign exchange needed to finance imports of capital goods and other necessary inputs. The government also sought to make this sector the foundation of the country's industrial activity. A comprehensive intervention scheme was therefore developed around the sector. Very early on, a system of syndicated lending was introduced to ensure that farmers were supplied with seed and other inputs, and in 1980 the BNDS (*Banque Nationale de Développement du Senegal*, or National Development Bank of Senegal) was created primarily to finance groundnut cultivation. Farmers were also organized into cooperatives to take charge of distribution. ONCAD (*Office National de Commercialisation et d'Assistance pour le Développement*, or National Marketing and Development Assistance Office) was created in 1966 to centralize the various state-run functions in the sector. Owing to its monumental deficit, ONCAD was finally wound up in 1980, leaving behind

liabilities of CFAF 120 billion. SONAR (*Société Nationale d'Approvisionnement du Monde Rural*, National Rural Supply Company) took over the distribution function after ONCAD's dissolution and continued to pre-finance the acquisition of inputs by withholding a portion of the value of crops purchased. With the New Agricultural Policy (NAP) in 1984-85, SONAR in turn was dissolved, and a new bank, CNCAS, was created to provide loans to producers. At the same time, SONAGRAINES, a subsidiary of SONACOS, took over more and more of the crop collection and seed distribution functions.

On the marketing side, the OCA (*Office de Commercialisation Agricole*, or Agricultural Marketing Office) was established in 1960 to guarantee crop prices to producers. With the creation of SONACOS in 1965, almost all marketing activities came under the state's wing. Under the New Agricultural Policy (NAP), the birth of the Private Storage Operators (PSOs) marked a return of the private sector in oilseed marketing, although still under the control of SONACOS.

On the agricultural extension side, SATEC (*Société d'Assistance Technique et de Coopération*) was created in 1964 to increase crop yields. It was subsequently replaced by SODEVA (*Société de Développement et de Vulgarisation Agricole*) and later by PNVA (*Programme National de Vulgarisation Agricole*), which, however put less emphasis on groundnuts than its predecessors.

3.2. Reforms of the 1990s and Support from the EU

In the early 1990s, the EU's system of aid via the STABEX (*Stabilisation des recettes d'Exportation*) mechanism was changed in conformity with Lomé IV to allocate resources according to mutual obligation agreements (*Cadres d'Obligations Mutuelles*, or COMs) negotiated between the beneficiary country and the European Commission. Between 1992 and 1996, the Government of Senegal signed five such agreements with the EU, at a pace of one COM per year. The first two COMs (1992 and 1993) were

aimed at consolidating the sector's finances, whereas the next three sought to revive the sector.

Fiscal consolidation of the sector (COM 1992, 1993). The objective of the fiscal consolidation phase was to put in place a new organizational scheme for the sector. The sector had fallen into a severe crisis after the harvests of 1992 and the seven seasons that preceded it, which, with the exception of 1990, had all ended in deficit. World groundnut prices had collapsed from \$960 per ton in 1990 to \$610 per ton in 1992. Despite this price decline, the Senegalese government had raised its price from CFAF 70 to CFAF 80 per kilogram. This price increase provoked a huge deficit, estimated at CFAF 48 per kg of groundnuts, which the government's guarantee fund, instituted in 1986–87, could not cover. The themes of COM 1992 were much the same as those of the SAPA: privatization of SONACOS; privatization of seed production and marketing; reduction of costs in the sector in the collection, processing, and marketing stages; and institution of a more flexible mechanism for determining the prices paid to producers. In the very short term, the COM sought to achieve the following: get the producers involved in sector management, keep SONAGRAINES in the crop collection business, and restructure the industrial activities in the sector. To set prices, the COM called for establishing a guarantee fund with appropriate legal status and managerial autonomy. Thus, most of the resources under COM 1992 were to go to the guarantee fund to cover loans for the 1991–92 season and reduce the cumulative deficit from past seasons.

COM 1993, which was not actually signed until 1995, called for implementing an industry-wide association for groundnuts. As for pricing policy, the goal was to make it more flexible while ensuring a minimum income level to the farmer. It should be noted that privatization of SONACOS, which was the main objective of this phase,

still had not been accomplished, despite two abortive attempts to do so.

Revival of the sector (COMs 1994, 1995, 1996). Starting in 1994, the next three COMs sought to restore agricultural production. The diagnosis of the production problems emphasized soil depletion, late arrival of the rainy season, lack of suitable credit, and poor seed capital. A production target of 400,000 tons was set for 1994, and this was raised to 1,000,000 tons in 1997. To achieve this objective, it was decided to (a) set up a price-setting mechanism administered by an industry-wide association, which would announce and guarantee a price before the beginning of the season, and (b) implement a seed supply plan to ensure production of quality seed, by the private sector. COM 1995, signed in 1998, and COM 1996, signed in 1999, provided financial resources to support the industry-wide association and the seed program.

Toward the end of the 1990s, groundnut production increased significantly, rising from 578,768 tons in 1992–93 to 1,061,540 tons in 2000–01 and 943,837 tons in 2001–02, before it plunged to less than 300,000 tons in the 2002–03 crop year. However, this variation seems to have been entirely unrelated to actions under the program. In fact, prices were set without reference to the chosen plan; the seed program was compromised by massive distribution of seeds set aside from prior harvests; and although SONAGRAINES was finally liquidated, both it and SONACOS accumulated large deficits that were absorbed by the government.

Structural Adjustment Program for Agriculture (SAPA). The Letter of Development Policy for the Agricultural Sector sets forth principles for liberalization of the sector as part of the SAPA. These principles are fairly close to those in the various COMs, although they do diverge on several points (World Bank 1998, IDC 1999). Both call for establishing a floor price before planting begins, but whereas the SAPA speaks of a support fund financed by

levies on members of the industry-wide association, the COMs speak of a support fund financed by STABEX funds and levies on imports. The SAPA also includes a process for privatization of SONACOS, liberalization of the sector in respect of domestic commerce in groundnuts, and elimination of prior authorization requirements for imports of vegetable oils.

CNIA and the framework agreement. CNIA (*Comité National Interprofessionnel de l'Arachide*) was established in 1995 as a trade association. Its origin goes back to 1989–90 and the former rural development ministry, which wanted to foster more interplay among players in the industry. The necessity of creating an industry-wide association for the sector was subsequently recognized not only in the COMs but also in the SAPA. The members of CNIA are the producers' associations, such as UNCAS; the private organizations that perform crop collection, storage and transport; industrial processing companies (SONACOS and NOVASEN); and manufacturers of inputs (Senchim, UNIS, SPIA) and agricultural equipment (SISMAR). No government department or agency is a member of CNIA: the state must content itself with performing certain public service missions such as research. Relations between the state and CNIA are covered by a framework agreement signed in 1997 by the state, CNIA, and SONACOS; and amended in 2001. This agreement has now ended.

CNIA is responsible for determining how the resources available under the COMs are to be used. However, the EU suspended its financing of the sector in 2001, and discussions continue on what uses are to be made of resources available under the COMs and not yet committed. CNIA's role is primarily to facilitate concerted action by the various players in the sector. It must also commit to set the floor price for producers before the season begins and help to professionalize the sector. CNIA's funding comes mainly from the COMs and from the rather marginal dues paid by the rest of its members.

Its activities have slowed considerably in recent years, and its edible groundnut program has even been halted. The World Bank has stepped in by financing an experimental research program on edible groundnuts conducted by CIRAD in the river region.

IV. New Directions of Government Policy in the Sector

The reform measures of the 1990s, with the notable exception of the privatization of SONACOS, scheduled for December 2003 but which only took place in 2005], have all reached a fairly advanced stage of implementation. However, some catastrophic reversals were seen at the beginning of 2000, notably in collection and marketing. Furthermore, the system faces a persistent crisis that calls for new measures on the part of the public authorities.

4.1. Assessment of the Reforms during the 1990s

The reforms undertaken since the 1990s have affected every segment of the production chain. Even so, many problems persist in the various segments, and new problems have emerged that the sector must address.

Groundnut production has been on a very pronounced downturn, which has persisted despite the successive waves of reform in the sector. Over a 15-year period, average annual production of oilseed groundnuts was 500,000 tons, and the average annual collection by SONACOS was 300,000 tons (Government of Senegal 2003). Over the past 16 years, collection of oilseed groundnuts has exceeded 300,000 tons only three times; the rest of the time, it has varied between 100,000 and 280,000 tons. The causes of this poor performance are varied and amply documented (Government of Senegal 2003a, 2003b, ASPRODEB 2002, 2003, Freud and others 1999). First, the seed capital has not been renewed in a very long time and consequently has deteriorated. In

addition, poor farming practices have greatly degraded soil quality. The production equipment is rudimentary and poorly maintained. On top of all of this, there are multiple institutional constraints.

In the area of distribution of inputs and collection of the crop, it must be noted that, despite the privatizations that have been undertaken, there have been enormous disturbances in recent years, and these have disrupted crop years considerably. When SONAGRAINES was eliminated, the system of delivery to the factory gate was instituted. This change has meant that the processing company is no longer involved in collecting the crop. Instead, authorized private operators seek financing from the banking system and deliver the crop to the processor. *One difficulty of this system is that it is not really operational:* the number of private operators who can raise the necessary funds is not sufficient for the system to operate as it should. Consequently, SONACOS has been obliged to pre-finance virtually all of its purchases delivered by the PSOs (70 percent), UNCAS (19 percent), SOSEN (9 percent), and others (2 percent). Another problem in this area is related to the equipment used in the collection phase, notably the antiquated sifting screens and the inadequate transport equipment. The crop is now transported to the factories by the private sector, which has a fleet of 500–600 trucks. This fleet consists mainly of old and dilapidated vehicles and operators have a hard time serving all of the collection points.

In the processing area, the major problem is insufficient supply. SONACOS, which has a theoretical production capacity of 960,000 tons, operates well below this level. It has even had to shut down its Diourbel plant (200,000 tons), closed since 1991. For edible groundnuts, the main problem is quality management and meeting aflatoxin standards.

The price-setting mechanisms also pose a problem. Their stated objective is to align the prices paid to producers

with prices on the world market. In practice, however, a difference of at least 20 percent is still seen between the two sets of prices. In 2001 CNIA set the producer price at CFAF 120 per kilogram, which the government later raised to CFAF 145. This action greatly displeased the European Union and was one of the reasons that the EU suspended its support for the sector.

4.2. New Directions for Reform

The new directions of government policy for the sector are set forth in two recent documents of the Senegalese government: the Agricultural Orientation Act and the Letter of Development Policy for the Groundnut Sector (Government of Senegal 2003b). The objectives are to ensure food security and increase the competitiveness of the sector to make it an important source of jobs and foreign exchange.

The Agricultural Orientation Act seeks to improve the institutional framework of the farm sector in general, and the groundnut sector in particular. It makes explicit mention of the objectives of increasing agricultural exports and improving the quality of products destined for export. It gives farmers a legal status that provides them with social security, as is done in the modern sector. A vocational training program tailored to their needs will be offered to them. The act also calls for strengthening the land use rights of agricultural operators. The state's role in agricultural research and sustainable soil management likewise is strengthened. It must be noted, however, that various criticisms have been leveled against the act, not only by the farmers' organizations but also by public interest groups and some donors.

Concerning the groundnut sector more specifically, the government's new strategy is set forth in the LPDFA (*Lettre de Politique de Développement de la Filière Arachide*), adopted by the Council of Ministers in May 2003. The LPDFA seeks to improve functionality in the various segments of the sector by addressing the failures observed in previous seasons.

On the production front, the government plans to develop small-scale irrigation to curb water use. A program to reconstitute seed capital with improved varieties will be devised, and the edible groundnut subsector will receive more attention. To this end, a price-setting mechanism more appropriate for this crop will be proposed. The government plans to foster the emergence of small and medium enterprises in the business of dehulling and artisanal or semi-industrial processing of edible groundnuts.

On the quality management front, the seccos will be rehabilitated⁴; the collection equipment will be replaced; and pedigreed seeds will be upgraded. ITA (*Institut de Technologie Alimentaire*, or Food Technology Institute) laboratories will be upgraded for quality control of groundnut products destined for export and imported vegetable oils. Quality standards will be established in conjunction with the Senegalese Institute for Standardization, and quality awareness campaigns will be conducted with the support of UNIDO (United Nations Industrial Development Organization).

V. Export Markets and Quality Standards for Groundnut Products

Senegal is one of the largest exporters of groundnuts in the world. If domestic supply were sufficient and quality were ensured, the earnings the country could make from the various secondary products of the groundnut sector would be substantial.

5.1. World Market for Oilseeds Oils

Groundnut oil commands the highest price on the world market after olive oil. In 1999–2000, for example, groundnut oil sold for \$655 a ton, compared with \$328

⁴ Seccos are open barns in which stored groundnuts are exposed to sun and dew, favoring the growth of fungi.

for rapeseed (canola) oil, \$330 for sunflower oil, \$245 for palm oil, and \$208 for soybean oil. However, in recent years, world trade in groundnut oil has followed a declining trend, partially, because there is an increased competition from other oils like sunflower oil and soybean. The European Union for example granted generous subsidies to EU farmers to encourage them to grow sunflower. It fell from 325,000 tons in the early 1980s to 275,000 tons in 1990, then to 225,000 tons in the late 1990s.

World production of oilseeds in 1999–2000 amounted to roughly 250 million tons, of which groundnut kernels represented only 4.7 percent; rapeseed (13.4 percent), cottonseed (11 percent), soya (55.5 percent), sunflower (9.4 percent). The rest of the oilseeds accounted for 6 percent. World trade in oils in the same year amounted to 50 million tons, of which only 500,000 tons was groundnut oil. Thus, virtually all of the world's production of groundnuts is consumed where it is produced and does not enter world trade. The United States, the world's largest producer of groundnut [peanut] oil, does not import any. India, the second-largest producer, targets mainly the Asian market. Argentina, which exports nearly 100,000 tons, targets the Latin American market. In Africa, Sudan, Mali, and Gambia are exporters of groundnut oil, with annual volumes of 50,000, 10,000 and 5,000 tons, respectively.

Senegal thus plays a leading role in the European edible oil market, which is estimated at 150,000–180,000 tons a year. Within the EU, the largest importers are France and Italy, which between them account for more than 80 percent of imports.

Senegal sells its groundnut oil either to industrial companies, which refine SONACOS's crude oil before putting it on the market, or to trading companies (brokers), which buy it for resale. For oil, Senegal's main manufacturing customers are Cereol-Lessieurs (France), Nidera (Netherlands), and Salov and Zucchi (Italy). The

trader most active in the Senegalese market appears to be Alimenta. It should be noted that Senegal exports no refined oil; it exports only unrefined oil and presscake. On the other hand, Senegal imports vegetable oil, which it refines to meet the needs of its domestic market.

5.2. Cake

In contrast to the market for groundnut oil, the market for groundnut cake has expanded markedly in the past few years, spurred by the prohibition on animal-based feed in Europe following the mad cow crisis and the impossibility of importing transgenic presscake from the United States. Furthermore, the EU's agricultural policy favors meeting domestic requirements for vegetable proteins with imports rather than with domestic production, which is costly and necessitates enormous subsidies. Groundnut cake sells for \$180 a ton, compared with \$210 for World price] soya. For groundnut cake, Senegal's main customers are Ballouhey (France), Evalis (France), and Tracomex (Netherlands).

5.3. Edible Nuts

The world market for edible groundnuts is quite large. Around the world, groundnuts are used in many ways. They are roasted in the pod and eaten as is; the large kernels of the *Virginia* variety are used for snacks (salted, coated); and the small kernels and broken kernels of the same variety are used to make pastes and peanut butters. In confectionery, medium Virginia kernels are used for sugar-coated candies, and large kernels are coated with chocolate. The medium kernels of the *Valencia* variety are used in biscuits, while the small kernels and split kernels go into pastes and butters. Last, the small-kernel *Spanish* variety is used to produce snacks and peanut butter. World demand for edible groundnuts is estimated at 1.2 million tons, including 500,000 tons in the European market alone. The main producing countries are Argentina, China, India, and the United States. Prices for the edible nuts are much higher than for oil or presscake—between \$480 and \$540 a ton for the first—whereas costs

of production are comparable to those for oil. The majority of Senegal's exports go to Europe, but smaller quantities are exported to the Maghreb (primarily Morocco) and Saudi Arabia. The problem with the Saudi market is that consumers want the skin removed leaving the kernel intact, a technique that has not been fully mastered in Senegal.

For edible groundnuts, the trading company Alimenta is again among the buyers, but Senegal's biggest customer in Europe seems to be J&JB, a British trader, which, it is widely rumored, sells the Senegalese groundnuts as bird feed—an allegation denied by the NOVASEN managers with whom the author has spoken.

5.4. European Market and Aflatoxin Standards

The food safety requirements of the European Union, Senegal's main customer for oilseed groundnuts, are contained in Directive 98/53/EC (16 July 1998) and Commission Regulation 1525/98. The rules set the maximum allowable aflatoxin content of foodstuffs (primarily groundnuts) that can be marketed in the EU. All EU Member States have been required since December 1999 to implement these legislative and regulatory provisions. The EU began to establish these common standards in the 1980s. At that time, almost every European country had its own regulations concerning allowable aflatoxin content in foodstuffs for human consumption. In the late 1990s, these standards were harmonized throughout the Union. Between 1991 and 1998, for example, the maximum allowable content of aflatoxin B in European countries varied between 2–10 ppb (that is, between 0.002 and 0.01 milligrams per kilogram of groundnuts). The subsequent harmonization seems to have been accomplished by leveling down rather than up.

Aflatoxin is a toxic substance secreted by a fungus named *Aspergillus flavus*. This fungus grows in the temperature and humidity conditions that are found in Senegal.

Experiments performed on animals have shown that aflatoxin is a powerful carcinogen. Furthermore, empirical medical research has shown that areas in which consumption of products contaminated by aflatoxin is greatest are also areas in which the prevalence of liver cancer is highest. Aflatoxin is not present in groundnut oil because it is completely eliminated in the crushing process; it is present, however, in the presscake and in edible groundnuts. The aflatoxin contained in the groundnut cake used as cattle feed, notably aflatoxin B1, gives rise to the aflatoxin M1 (highly carcinogenic, especially in young children), which is found in the milk of animals that have consumed the contaminated feed. There are four types of aflatoxins in groundnuts: B1, B2, G1, and G2. Type B1 is believed to be by far the most dangerous. According to the EU regulation, there is no threshold below which no harmful effect is observed. There is therefore no basis for setting an allowable daily dose. In the current state of scientific and technical knowledge, even with improvements in production and storage practices, it is not possible to completely prevent these molds from growing and therefore not possible to completely eliminate the presence of aflatoxins in foodstuffs.”

On the strength of this finding, the EU has set the allowable standards at the lowest feasible level. It is indeed quite difficult to remove all aflatoxin from groundnut kernels. The limits therefore are set on the ALARA (As Low As Reasonably Achievable) principle.

The maximum aflatoxin contents allowed in the EU follow.

- o For direct consumption of edible groundnuts: 2 ppb for type B1; 4 ppb for the sum of the 4 types (B1+B2+G1+G2)⁵

⁵ 1 ppb (part per billion) is equivalent to 0.001 milligram of aflatoxin per kilogram of groundnuts.

- o For indirect consumption of edible groundnuts: 8 ppb for B1; 15 ppb for the sum of the 4
- o For groundnut cake: 20 ppb for the sum of the 4.
- o Direct consumption occurs when the kernel is eaten as is with no further processing, for example, as in roasted groundnuts. Indirect consumption occurs when the kernel has received additional processing, as in confectionery. This distinction is taken into account in determining the maximum allowable content. Quality management of products exported to Europe is quite tricky. If the standards for the product are not met, the cargo is sent back to the country of origin. Moreover, imports of all such products from that country are suspended for a period of at least six months.

5.5. Aflatoxin and Senegalese Groundnut Products

The groundnut products that Senegal exports are oil, presscake, and edible groundnuts. Aflatoxin is a problem mainly for the last of the three product categories.

5.5.1. Groundnut Oil and Presscake

In principle, the unrefined groundnut oil that Senegal exports is not contaminated by aflatoxin. The substance is removed entirely from the oil during the crushing process, but it remains in the presscake. Since 1980, Senegalese groundnut cake has undergone a detoxification process that uses ammonia. This process, which has been approved by the European Union, was implemented with the assistance of INRA, the French Institute for Agronomic Research. In the 1980s SEIB had developed a different detoxification process, using chlorine and soda, with technical assistance from Texas A&M University. This process gave good results at the experimental stage, but it still had to be approved for animal consumption in Europe. Approval was requested, but the effort to obtain it was abandoned in 1984 when SEIB was absorbed by SONACOS. Obtaining approval is a

long and costly process that requires a great deal of experimentation and many trials before it can be completed. SONACOS, which already had a method of detoxification that was accepted in Europe, did not see fit to pursue the experiments with chlorine detoxification, which is widely used in the United States.

It must be noted, though, that SONACOS has a detoxification process that is protected by patent and is not available to the other oil processor, NOVASEN. Consequently, whereas SONACOS's groundnut cake meets European standards for aflatoxin content, NOVASEN's is sold as is, that is, in a contaminated state, and the European feed companies that buy it perform the detoxification themselves before putting it on the European market.

The product that arrives at SONACOS's factories is first dehulled, heated, and then crushed to extract the oil. The presscake that remains is subjected to a detoxification process that is different from the one described that is using ammonia and not soda.

5.5.2. Edible Groundnuts

The key point is that, at present, the same varieties of seeds that provide oilseed groundnuts also provide edible groundnuts to NOVASEN]. It is the quality of the kernel at harvest time that determines its final use. The groundnuts that arrive at the factory of the processor (NOVASEN) undergo the following process. They are first treated with phytosanitary products before being stored. Next, they are dehulled. The kernels are then subjected to a mechanical sifting step to eliminate the small kernels that have the highest probability of being contaminated by aflatoxin. After that, they undergo sorting, first by an electronic sorting machine and then by hand, to select the kernels suitable for direct consumption. The rest, which are called sorting culls, are sent for crushing. Groundnuts destined for export must meet certain technical conditions including degree of contamination. For groundnuts in the pod, shells must be intact, not

marred by insect attacks or stains, and strong enough to withstand the mechanical effects of transport and roasting. Depending on the botanical type, kernels must fall within certain intervals related to the grade and the number of kernels per 100 grams. Once the kernels have been selected according to this criterion, they must undergo a laboratory analysis to determine their aflatoxin content. Owing to inappropriate cultivation practices, a very low proportion of the harvest is sold as edible groundnuts. During good harvest years, only 8,000–9,000 of the 60,000 tons handled by NOVASEN are exported as edible groundnuts. The rest, not counting the shells, are sent for crushing, either industrial or artisanal.

This is explained by the fact that contamination occurs at each stage of the process, in the field and in storage.

- o In the field, the first problem arises from the groundnuts used as seed. The leading variety used for edible groundnuts in Senegal is GH-119-20, a Virginia type. This cultivar yields fairly large, good-quality kernels that are especially prized by the markets for edible groundnuts. Because the seed capital has not been renewed since at last 1988, even for edible groundnuts the crop seed consists of groundnuts skimmed from previous harvests. The result is that the seed loses all its qualities. Next, the fact that planting dates are not observed means that growers frequently have to harvest the crop before the rainy season is over. When that happens, the humidity due to the rains favors contamination by aflatoxin. Last, the traditional harvesting technique also poses problems. Growers very often begin by piling the harvest in small heaps, which are left exposed to moisture for days. They then pile them all together in bigger heaps (stacks) before threshing to separate out the pods. This technique subjects the groundnuts to moisture and heat that favor the development of aflatoxin. Furthermore, the threshing damages the shells, providing entry

points for insects and molds including the *A. flavus* fungus responsible for aflatoxin.

- o In the storage phase, the harvested groundnuts are collected by the PSOs and stored in seccos before being transported to the processors. Seccos are open barns in which the groundnuts are exposed to sun and dew, again favoring the growth of fungi. According to the experts with whom the author has spoken, if the groundnuts spent no more than one month in these barns, the practice would pose no problem, but NOVASEN's factories can receive only fairly limited quantities at a time. This capacity limitation, coupled with the transport difficulties in the sector, increases the storage time in the seccos to three or four months (appendix 7). This long storage means that the groundnuts arrive at the factory in a heavily deteriorated state with a high probability of contamination.

As can be seen from the above, most of the sources of contamination are upstream from the processing stage. If the harvesting and collecting are done in more appropriate fashion, the risk of aflatoxin contamination can be reduced considerably.

VI. Best Practices in Quality Management for Edible Groundnuts

To reduce the likelihood of aflatoxin contamination in products for export, observance of a number of best practices identified by research is recommended. To be sure, it is still quite difficult to eliminate aflatoxin altogether from groundnuts. Nevertheless, according to CIRAD, which is running a pilot project on edible groundnuts grown under irrigation in the Senegal river valley, virtually all export groundnuts can meet the European standards if the appropriate production itinerary is adhered to. The CIRAD officials with whom the author has spoken estimate that they have shipped 1,000

tons of edible groundnuts to Europe following the indicated practices, and the tests performed there show that the degree of contamination was well within allowable limits under the European standards.

6.1. Best Practices in Production and Collection

First, at the production level, good practices begin with the choice of seed.⁶ To have quality crop seed, NOVASEN must necessarily break with the skimming strategy it has been using and provide the farmers whom it advises with pedigreed seed of the GH-119-20 variety, which is more appropriate for edible groundnuts than ordinary seed. Furthermore, the company needs to favor seed varieties that develop greater natural resistance to the fungus.

Next, the agricultural extension service needs to be strengthened. The company makes extension agents available to the farmers with whom it deals in part to oversee application of the techniques required for proper production of edible groundnuts. According to the assessment of the company's experts, for proper supervision of the production activities, the ratio of ha to agents should be no more than 300 to 1, whereas at present it is approximately 1,200, or triple the accepted level. This lack of extension agents does not make for effective oversight of the farmers.

Third, as regards soils, deep phosphate treatment is needed to halt soil degradation and make it possible to obtain higher yields.

Fourth, concerning planting, the recommended timing must be observed. Seeding must be done after the first useful rain, that is, between June 15 and July 15. Premature planting can result in having to harvest the crop during the rainy season, which exposes the pods to moisture that favors the development of aflatoxin. In

⁶ A discussion of best practices in the production and storage of edible groundnuts is presented in CIRAD 2002.

addition, a minimum spacing between the seedlings must be observed. For the edible groundnut variety (GH-119-20), the appropriate spacing requires 20-notch seeding disks. In practice, as pure seeds of this variety have become scarcer, farmers have adapted by using ordinary seeds and 30-notch disks (appropriate for oilseed groundnuts but not for edible groundnuts) in their seed drills. Using the right disk at this step makes it possible for the groundnuts to grow to the required size. The recommended seeding depth must also be observed. For edible groundnuts, it is 7 cm, compared with just 4 cm for oilseed groundnuts. The extension agents need to ensure that farmers use their appropriate seeding share for this depth on their seed drills. The size of the farmer's operation is another important element to consider in this context. In general, the window of time during which planting can be performed is quite short. Reckoning on the basis that one can cover at most 1 ha per day of planting with a seeder drawn by a horse, or 0.8 ha using a burro, or 0.5 ha using an ox, the ideal recommended size for a single farm is 4 ha maximum.

As regards harvesting, there is a real oversight deficit on the farms that supply NOVASEN. The company's extension agents are also its crop collectors, and, at harvest time, just when they are needed most to supervise what the farmers are doing, they are at the collection points. In edible groundnut production, it has been shown that most of the contamination occurs during the harvest. In the harvesting step, the pods must be stripped when the plant is still green, and threshing must be avoided in order not to damage the groundnuts. To avoid contamination, any damaged, immature, or perforated pods, which have a higher probability of being infected, must then be separated from the other groundnuts. Next, drying to reduce the moisture content should last no longer than five days. If the moisture content is still high (over 10 percent) after 5 days, it is recommended that the groundnuts be downgraded.

As regards storage, the pods should be sent for processing no longer than one month after the harvest. To avoid becoming contaminated while in storage, the groundnuts should not spend a long time in the seccos. Furthermore, the seccos should be cleaned and the remnants of previous harvests removed before any new batch of groundnuts is stored in them.

6.2. Best Practices in Processing

Once the groundnuts have been collected by NOVASEN and transported to the factory, they undergo a number of steps. They must be unloaded, dehulled, put through a mechanical sifter to eliminate undersized kernels, sorted by hand, bagged, and fumigated to prevent attack by insects. After each of these steps, they must be tested for aflatoxin content. The company's capacity to take delivery is limited and appears to be insufficient in periods of good harvests. As a result, loaded trucks must sometimes wait a long time before they can be make delivery. During this time, large quantities of groundnuts sit in the seccos, waiting to be transported to the factory. These delays could be reduced if NOVASEN acquired conveyor belts to facilitate storage at greater height. The sifting machinery should then be renovated for greater efficiency.

At the post-processing stage, groundnuts with no visible anomalies undergo tests to determine their aflatoxin content. SONACOS has its own laboratory for this purpose, and NOVASEN also has machines to perform the testing, although their reliability is rather doubtful. What matters most in this regard, however, is not the availability of equipment to perform the tests so much as the recognition accorded to those tests in export markets. To date, no laboratory in Senegal has been accredited by the European Union, which is Senegal's main groundnut customer. The aflatoxin laboratory of the food technology institute ITA was established in Senegal in 1973. Originally, it was intended only for aflatoxin; subsequently, its activities have been extended to other mycotoxins such as ochratoxin, a contaminant of cereals.

With the support of donors, notably the European Union, the laboratory is in the process of being re-equipped to make it a national lab accredited by Senegal's export customers to conduct testing for aflatoxin content in groundnut products. With this in mind, high pressure liquid chromatography (HPLC) equipment was installed in 2000. Recently, other equipment such as an evaporator and a crushing machine for test samples has been installed. According to the lab technicians with whom the author has spoken, the problem now lies not with the reliability of the tests that are performed but with acceptance of the results by Senegal's trading partners. The lab is seeking accreditation by the EU, and to this end, besides the equipment upgrades noted above, the staff is undergoing training to meet the European standards. A manual of procedures and quality requirements is being written.

Accreditation of this lab by Senegal's export customers would enhance, in one stroke, the outside world's perception of the quality of Senegalese products. The government could then require every exporter of groundnut products to Europe to have a clearance from this lab before shipping the product. Such accreditation and required clearances are made all the more necessary by the fact that any importation into Europe of products found to be contaminated will cause all products coming from Senegal to be quarantined for at least six months.

VII. Cost/Benefit Analysis of a Groundnut Sector That Meets Export Market Quality Standards

In this section, the author performs a cost/benefit analysis of groundnut production that meets quality standards in export markets. The author does the analysis separately for each of the subsectors affected by aflatoxin: the oil and presscake subsector and the edible groundnut subsector. The author also considers each of the activity segments in the subsectors.

7.1. Groundnut Cake

In this subsector, Senegal exports unrefined groundnut oil and presscake, mainly to the European market. Aflatoxin is not an issue with the oil, but it is with the cake. The author will not consider here the quality problem upstream, that is, in the field, given that the product that is exported is an industrial product that can be detoxified. Furthermore, the author will look only at SONACOS's activity, since NOVASEN's output in these two product categories is marginal. Furthermore, unlike SONACOS, NOVASEN does not have a detoxification process, so the results for the SONACOS case could readily be generalized to the NOVASEN case.

For this analysis, the author will compare the situations when SONACOS meets the standards (the actual case that the author observes) and when it does not (the theoretical case). This approach is all the more relevant in that the presscake detoxification process can be completely separated from the crushing process. The capital costs and recurring expenses that detoxification entails are separable. Thus, at each step, the author takes the difference in cash flows between the base case (meets the standards) and the test case (does not meet the standards). The working assumption is an annual volume of 500,000 tons of groundnuts.

The private costs of the presscake detoxification activity comprise the following⁷ (table1):

- o The capital cost of the equipment installed for detoxification: a machine with a capacity of 1,000 tons per day acquired at a cost of CFAF 2 billion. Its normal service life is approximately 10 years.
- o The additional recurring expenses associated with the detoxification activity, which represent approximately 15 percent of total production cost.

⁷ The data used in the cost/benefit analysis for oil and presscake come directly from SONACOS

The total production cost for presscake is estimated by the Ministry of Agriculture (2003) at CFAF 33,000 per ton. Thus, for 500,000 tons in the pod, the author has: 500,000 tons x 42 percent⁸ x CFAF 33,000 x 15 percent = CFAF 1,039,500,000.

The benefits of the presscake detoxification are:

- o The price differential vs. nondetoxified cake, which is roughly 30 percent or CFAF 110,250 per ton
- o The quantity differential, which is equal to the average quantity of cake sold by SONACOS less the maximum quantity, would have been able to sell without detoxification, which is 25,000 tons. For 500,000 tons in the pod, the quantity of cake produced is: 500,000 tons x 42 percent = 210,000 tons.

Table 1: Values from the presscake detoxification activity (CFAF)

	Value	Present value
A. Capital cost	2 billion	1,860,000,000 ^a
B. Variable cost		
<i>With detox</i> 500,000 tons x 42% x CFAF 33,000 x 1.15	7,969,500,000	53,276,107,500
<i>Without detox</i> ^b 25,000 tons x CFAF 33,000	825,000,000	5,663,625,000
Difference		47,612,482,500
C. Annual production		
<i>With detox</i> 500,000 tons x 42% x CFAF 110,250 x 1.3	30,098,250,000	206,624,486,250

⁸ As a percentage of weight in the pod, groundnuts yield 35 percent crude oil and 42 percent presscake (Government of Senegal 2003a).

Without detox 25,000 tons CFAF 110,250	x	2,756,250,000	18,921,656,250
Difference			187,702,830,000
D. Net present value			138,230,347,500

Source: Author.

Notes:

a The present value is derived by discounting over 10 years at 7.5%. The chosen discount rate reflects the cost of financing in this segment of the subsector. This is the rate at which CNCAS lends to farmers.

b The author starts from the assumption, derived from their inquiries of SONACOS, that, without detoxification, it would be impossible for Senegal to sell more than 25,000 tons of groundnut cake annually in export markets.

7.2. Edible Groundnuts

In this subsector, the author must consider all segments of production: cultivation, processing, and laboratory testing. Crop collection is done not by private operators, as in the oilseed groundnut subsector, but by agents employed by NOVASEN itself.

7.2.1. Cultivation Segment

It is at the level of agricultural production that the situation is most critical. Quality management during this phase would significantly reduce the possibilities for contamination in the later phases. As mentioned in the preceding section, contamination can be reduced to its simplest expression by following a number of cultivation practices. Here the author is concerned with measuring the costs and benefits of adhering to the recommended steps and timetable.⁹ As in the previous case, the author takes the difference in cash flows between the case in which good practices are observed and the case in which they are not.

⁹ These costs and benefits have been determined on the basis of discussions with NOVASEN and the Department of Agriculture.

The costs associated with observing good cultivation practices are (table2):

- o Purchase of pedigreed seed. The price per ton of pedigreed seed is CFAF 190,000, vs. CFAF 138,000 for ordinary seed.
- o Treatment of the seed with granox: CFAF 22,125 per ton.
- o Deep phosphate treatment: 500 kg per ha at a cost of CFAF 23 per kg, for all crops. The last deep phosphating operation occurred in 1999 and was carried out by the Senegalese government. For quality cultivation, the author assumes that NOVASEN performs deep phosphate soil treatment every three years and passes the cost on to the producers.
- o Fertilizer: 150 kg per ha at CFAF 106 per kg, vs. 36 kg per ha currently.
- o Crop density: 160 kg per ha, vs. 200 kg per ha currently.
- o Mean yield: 1.5 tons per ha, vs. 1.2 tons currently. The author can estimate production from yield per ha.
- o Supervisory labor: one extension agent per 300 ha, vs. one per 1,200 ha currently. The agents are paid CFAF 1,200,000 per year on average.
- o Field labor: the field labor requirement to meet the recommended timetable is 30 percent greater than the normal practice, which is estimated at 31 person-days per ha at a cost of CFAF 1,000 per person-day.
- o Price differential (to the producer): CFAF 35 per kg between premium grade (top quality) and grade B (lowest quality).

Table 2: Values from the cultivation segment (CFAF)

	<i>Value per year</i>	<i>Present value (CFAF)</i>
A. Cost <i>With good cultivation practices:</i> Deep phosphate treatment (every 3 years): 0.5 tons x 60,000 ha^a x CFAF 23,000 Seed: 0.16 tons^b x 60,000 ha x CFAF 190,000 Supervisory labor: (60,000 ha/ 300 ha) x CFAF 1,200,000 Field labor: 40 person-days x 60,000 ha x CFAF 1,000 Granox: 9,600 tons x CFAF 22,125 [How was 9,600 derived, using "fertilizer" assumption? No the assumption on fertilizer: 0.16 (160 kg per ha) tons x 60,000 ha Fertilizer (with different cost) not included in computations? Does include the cost of fertilizers: 150 kgf x 60000 ha x 106 f = 954,000,000] Total (without phosphate treatment) <i>Without good cultivation practices^d</i>	690,000,000 1,824,000,000 240,000,000 2,400,000,000 221,400,000 The total changes accordingly 4,685,400,000 1,656,000,000 60,000,000	33,739,851,000^c (including phosphate)

Seed: 0.2 tons ^b x 60,000 ha x CFAF 138,000 Supervisory labor: (60,000 ha/ 1,200 ha) x CFAF 1,200,000 Field labor: 31 person-days x 60,000 ha x CFAF 1,000 Granox: 12,000 tons x CFAF 22,125 [How was the 12,000 derived? We have as much granox as we have of seeds 0.2tons (200kg)x 60.000 ha)] Total <i>Difference</i>	1,860,000,000 265,500,000 3,841,500,000	26,371,897,500 7,367,953,500
B. Annual production <i>With good cultivation practices</i> 1.5 tons x 60,000 ha x CFAF 178,000 x 90% ^e + 1.5 tons x 60,000 ha x CFAF 128,000 x 8% (how were the prices derived? In table 5, the prices are given in kg) <i>Without good cultivation practices</i> 1.2 tons x 60,000 ha x 66% ^f x CFAF 133,000	15,339,000,000 7,241,760,000	105,306,354,000 49,714,682,400 55,591,671,600

+ 1.2 tons x 60,000 ha x 10% x CFAF 128,000 (how were the prices derived? idem) <i>Difference</i>		
C. Net present value		48, 223,718,100

Source: Author

Notes:

a Author assumes 60,000 ha under cultivation. Figure corresponds approximately to the observed situation in years of good harvests of edible groundnuts.

b Following the crop density for good cultivation practices, 160 kg of seed are needed for each ha. Currently, 200 kg of seed are used for each ha.

c The present value is derived by discounting over 10 years at 7.5%. The chosen discount rate reflects the cost of financing in this segment of the subsector. This is the rate at which CNCAS lends to farmers.

d The author starts from the assumption, derived from their inquiries of SONACOS, that, without detoxification, it would be impossible for Senegal to sell more than 25,000 tons of groundnut cake annually in export markets.

e When recommended technical practices are followed, it is reasonable to assume that 90% of the harvest is premium grade, and 8% is classified as grade B.

f Practically no premium-grade edible groundnuts have been produced since 1995–96. Furthermore, estimates are that only 66% of the groundnuts delivered from farmers to NOVASEN are grade A; 10% of the remainder is sent for crushing to make oil; the rest is scrapped as waste.

7.2.2. Processing Segment

At NOVASEN's processing plants, most of the necessary equipment is already in place. The company just needs to increase storage capacity to avoid the long waiting lines at delivery, which prolong the time that the groundnuts spend in the seccos, losing even more of their quality.

To increase storage capacity, investments are needed for a conveyor belt to store groundnuts in higher piles and a scalping machine. To these must be added the expenses incurred at the ITA laboratory for measuring aflatoxin content (table 3).

On the benefit side, still starting from the assumption of 60,000 tons (has this been previously discussed? If not, please explain why 60,000) of groundnuts in the pod with a reject rate of 10 percent (kernels that do not meet the technical specifications for edible groundnuts), the author gets 37,800 tons (60,000 tons x 90 percent x 70 percent – please explain 70 percent the whole peanut is constituted of 70% grain and 30% hull) of dehulled groundnuts.

The author assumes that, after the various sorting steps, the author is left with 36,000 tons (37800 x 95 percent) of kernels that meet European standards. This is 26,000 tons more than NOVASEN has been able to export as edible groundnuts in years of favorable conditions. The sorting culls that go to the crushing plant will amount to 6,090 tons (37,800 tons x 5 percent + 60,000 tons x 10 percent x 70 percent).

Last, the author assumes that NOVASEN gets 40 percent crude oil and 60 percent presscake from the sorting culls. These figures equate to 2,436 tons of oil and 3,654 tons of cake. The nondetoxified cake is sold at CFAF 110,250 per ton (30 percent less than SONACOS's detoxified cake). The unrefined oil is sold at CFAF 390,000 per ton (ASPRODEB 2002). The edible groundnuts that meet European standards can be sold at CFAF 360,000 per ton, according to CIRAD (2002), for the grade that Senegal exports (60–70 kernels per ounce).

Table 3: Values from the processing segment

	Value (CFAF) per year	Present value (CFAF)
Costs:		
Conveyor belt	20,000,000	
New scalping machine	100,000,000	
	120,000,000	111,600,000 ^a
Additional expenses for measuring aflatoxin content: ^b	28,800,000	197,712,000
(14000+18000) x 3 x 300		309,312,000
Total additional costs		
<i>With good practices:</i>		
Exports of edible groundnuts	12,960,000,000	
CFAF 360,000 x 36,000 tons	950,040,000	
Exports of unrefined oil	402,853,500	
CFAF 390,000 x 2,436 tons	14,312,893,500	98,258,013,877
Exports of groundnut cake		
CFAF 110,250 x 3,654 tons		
Total exports		
<i>Without good practices: ^c</i>		
Please explain why the year 1995 (the reference here was 1999 not 1995, we took this year because the quantity of harvested CG was the most important in that year for the five last year if we start from 2003, and in 1999, out of the 58.000 CG harvested, only 2810 tons could be exported, so 2810 is the maximum we can consider for exporting in the situation without was used	944,160,000 1,771,156,800 5,070,000,000 7,785,316,800	53,446,199,832 44,811,814,045

for 'without good practices', and why 'production' (not exports) was used Production of edible groundnuts (2,810 tons) Exports of cake (18,900 tons) Exports of unrefined oil (13,000 tons) Total		
Difference		
Net present value		44,502,502,045

Source: Author.

Notes:

a Author assumes 60,000 ha under cultivation. Figure corresponds approximately to the observed situation in years of good harvests of edible groundnuts.

b Assumptions:

(i) CFAF 14,000 per batch for aflatoxin B1; CFAF 18,000 per batch for the sum of the four types (B1+B2+G1+G2).

(ii) To meet European standards, one must consider 3 x 10 kilograms per batch. The author assumes that there are 300 batches per year of edible groundnuts.

c The benchmark year used was 1999, when the volume of groundnuts processed was 58,000 tons, the highest figure of the past 5 years.

7.2.3. ITA Laboratory

As noted in the preceding section, this lab performs several kinds of analyses, on cereals as well as on edible groundnuts. The author will consider here only the portion of the lab's activity relating to edible groundnuts.

Table 4 presents the incremental total investment required to test for aflatoxin. Investment includes the acquisition of an HPLC line and incidental equipment, and the training of staff on the European standards and the preparation of a manual of procedures. If the total investment is set against revenue from the analyses (CFAF 197,712,000), exclusive of the lab's other activities, the resulting deficit is a present value of CFAF 550,573,000.

Table 4: Values for laboratory procedure (CFAF)

	<i>Value</i>	<i>Present value</i>
Investments:		
HPLC line and other equipment	40,000,000	
Staff training, preparation of manual	60,090,000	
	100,090,000	748,285,000
Total	Please check	197,712,000
	Present value can be changed accordingly	-50,573,000
Revenue from laboratory analyses		
Deficit		

Given that the lab has a public service mission, this deficit is understandable and should be charged to the cost of managing the “Product of Senegal” label for edible groundnuts in Europe.

In summary, the aggregate benefit of implementing best practices throughout the production chain to ensure that edible groundnuts meet European standards is CFAF 65,938,921,138 (may have to be adjusted). The present value of the aggregate benefit for both the edible groundnut and detoxified groundnut cake subsectors is CFAF 204,169,268,638.

Conclusion

In this document, the author considered the problem of quality management in the groundnut sector in Senegal. Production of groundnut oil for export is a relatively long-established activity in Senegal, dating from the beginning of the nineteenth century. Production of edible groundnuts is more recent, dating from the early 1970s. The latter crop soon experienced major difficulties (declining area under cultivation and output), which led the government to privatize it in 1990. Since then, NOVASEN, which is a private export

processing enterprise required to sell at least 80 percent of its production in foreign markets, has had control of practically the entire edible groundnut subsector. After a fairly short period of expanding production, which at one point attained 10,000 tons of exports to Europe, the company has had a great deal of difficulty achieving even 1,000 tons of exports in recent years. The reasons for this 90 percent drop seem to be closely related to the decline in output and yields in the entire sector, which affects both edible groundnuts and oilseed groundnuts. This decline has been so pronounced that no one hesitates to speak of a groundnut crisis.

Government policy in the sector has moved from a phase of marked intervention to a phase of liberalization, which began in the 1990s with the support of the European Union. However, this wave of reforms has not arrested the declining trend in the sector. Indeed, the trend has continued become even steeper in recent years, with the notable exception of the 2000 and 2001, when ample rainfall sharply increased production. The new directions of government policy in the sector call for further withdrawal by the state, which will increasingly confine itself to public service missions, and giving greater responsibility to the industry-wide association.

The world market for oilseeds is large and growing, especially for groundnut cake and edible groundnuts. The main difficulty that Senegalese products run up against in foreign markets, in Europe, particularly, is product quality in regard to aflatoxin standards. In principle, aflatoxin is not a contaminant of the unrefined *oil* that Senegal exports because any toxin present in the groundnuts is entirely eliminated from the oil in crushing. Senegalese *groundnut cake* undergoes a detoxification process that reduces its aflatoxin content to a level that easily meets the European standards. The problem is primarily with *edible groundnuts*, for which the standards are stricter, and Senegal seems to have more difficulty meeting them. The contamination of the edible crop occurs

mainly in the field, and it can be reduced dramatically by strict application of good cultivation practices.

The author performed a cost/benefit analysis to evaluate the net gain that could accrue to each of the three subsectors from a production process that meets quality standards. The author found that the present value of the net benefit of production that meets standards is CFAF 138 billion for SONACOS's groundnut cake and CFAF 92 billion for edible groundnuts. This benefit is explained by the higher prices fetched by higher-quality products and by the possibility of selling greater quantities when products meet the quality standards of increasingly demanding markets.

References

ADE (2002), « *Senegal: Evaluation à mi-parcours du programme de relance de la filière arachide* », Study conducted for the European Commission, October.

ASPRODEB (2002), « *Etude sur l'arachide: Industrie-Production et Développement dans le Bassin arachidier* », Dakar, August-September.

ASPRODEB and CNCR (2003), « *Programme de Relance de la Filière Semence* », Dakar, January.

Badiane O. and Gaye M. (1999), « *Liberalization of Groundnut Markets in Senegal: Impact on the Marketing and Processing Sectors* », Mimeo, Dakar, September.

Cissé A. (2003), « *Evaluation de la campagne de commercialisation de l'arachide 2001/2002* », Study Conducted for ASPRODEB, February.

CIRAD (2000), « *Projet CNIA, relance de la filière arachide de bouche/diversification au Senegal* ».

CIRAD (2002), « *Projet CNIA, arachide de bouche-diversification* », CIRAD work program, 2002 season.

CIRAD/CNIA (1999), « *Report on the Beginning of the Research and Development Program Conducted by CIRAD* », CIRAD/CNIA agreement of 1 July 1999, May.

Coulter J. (2001), « *Tierce détention et gestion des garanties, Instrument pour le développement rural au Senegal ?* », Study for the Natural Resources Institute, April.

Diop N. (2000), « *Libéralisation, contraintes structurelles et performances agricoles dans une petite économie ouverte: l'exemple du Senegal* », thesis, University of the Auvergne at Clermont-Ferrand I, France. September.

Freud C., Freud E.H., Richard J., and Thenevin P. (1997), « *La crise de l'arachide au Senegal: un bilan-diagnostic* », Study conducted for CIRAD, Dakar. January.

Gaye M. (1999), « *La Filière Arachide de bouche au Senegal* », Mimeo, Dakar.

Government of Senegal (2002), « *Document de stratégie de réduction de la pauvreté* ».

Government of Senegal, Ministry of Agriculture and Animal Husbandry (2003a), « *Etude sur la compétitivité et la rentabilité des filières agricoles avec la matrice d'analyse des politiques (MAP): Analyse de la filière arachide* », February.

Government of Senegal, Ministry of Agriculture and Animal Husbandry (2003b), « *Lettre de politique de Développement de la filière arachide* », April.

Henson S., Jaffee S., de Haan C. and van der Meer K. (2002), « *Sanitary and Phytosanitary Requirements and Developing Country Agro-Food Exports: Methodological Guidelines for Country and Product Assessments* », World Bank.

KPMG (2003), « *Note de Politique et des Stratégies de la Réforme de la Filière Arachide* », Study conducted for the Ministry of Agriculture and Animal Husbandry. April.

Shilling R., Dimanche P., Crambade P. and Gautreau J. (1996), *L'arachide en Afrique tropicale*, Paris: Editions Maisonneuve et Larose.