



Munich Personal RePEc Archive

# **Income inequalities, debt, and poverty in WAEMU Countries : A Dynamic Panel Data Approach**

Gakpa, Lewis Landry

12 October 2012

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/41896/>  
MPRA Paper No. 41896, posted 12 Oct 2012 14:15 UTC

**INEGALITES DES REVENUS, ENDETTEMENT ET  
PAUVRETE DANS LES PAYS DE L'UEMOA : UNE  
APPROCHE SUR DONNEES DE PANEL DYNAMIQUE**

**Lewis Landry GAKPA**

**UFR-SEG<sup>1</sup> et CIRES<sup>2</sup>, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)**

Mobile: (00225) 06 93 36 74/08 62 64 36

*E-mail* : [gakpalewis@yahoo.fr](mailto:gakpalewis@yahoo.fr)

---

<sup>1</sup> Doctorant à l'Unité de Formation et de Recherche des Sciences Economiques et de Gestion;

<sup>2</sup> Membre de la cellule Macroéconomie et Modélisation du Centre Ivoirien de Recherches Economiques et Sociales (CIRES) ; Email : [gakpalewis@yahoo.fr](mailto:gakpalewis@yahoo.fr)

## **Résumé**

*L'objectif de ce papier est d'analyser l'impact des inégalités de revenu sur l'endettement d'une part et l'influence de l'endettement sur la pauvreté d'autre part. L'étude porte sur un échantillon composé de sept pays de l'UEMOA entre 1984 et 2005. La vérification empirique à partir de données de panel dynamique montre des résultats globalement significatifs. En effet, ces résultats affirment premièrement que les inégalités de revenu favorisent l'accroissement de l'endettement et deuxièmement que l'endettement permet d'augmenter la pauvreté dans les pays de l'UEMOA.*

**Mots clés** : inégalités des revenus ; endettement ; pauvreté ; panel dynamique ; UEMOA

### ***Income inequalities, debt, and poverty in WAEMU Countries : A Dynamic Panel Data Approach***

## **Abstract**

*The objective of this paper is to analyze the impact of income inequalities on debt on the one hand and the influence of debt on poverty on the other hand. The study relates to a sample made up of seven WAEMU countries between 1984 and 2005. The empirical verification starting from data of dynamic panel shows overall significant results. Indeed, these results affirm firstly that the income inequalities favours the increase of debt and secondly, the presence of debt increases poverty in WAEMU countries.*

**Keywords**: Income inequalities ; Debt; Poverty ; Dynamic panel ; WAEMU.

## **INTRODUCTION**

Malgré l'importance et la diversité des politiques économiques et des réformes entreprises par les pays en voie de développement en général et les pays de l'UEMOA en particulier depuis au moins le début des années 1980 jusqu'à nos jours, ils souffrent encore d'une pauvreté accrue. En effet, le taux de pauvreté dans l'UEMOA est passé de 52.1 % en 1981 à 43.79 % en 2005<sup>3</sup>, alors que sur la même période, en Asie de l'Est, il est passé de 80 % à 17 %<sup>4</sup>. Face donc à cette situation, la lutte contre la pauvreté est devenue l'un des défis majeurs des politiques économiques au cours de ces dernières années. C'est ainsi qu'en septembre 2000, au Sommet du Millénaire des Nations Unies, il a été convenu et adopté un ensemble de mesures pour réduire la pauvreté à l'horizon 2015 et pour atteindre divers autres objectifs.

Ainsi, plusieurs questions reviennent dans les débats sur les causes du retard économique des pays africains en général et ceux de l'UEMOA en particulier. De nombreux facteurs ont été identifiés dans la littérature théorique et empirique pour expliquer la piètre performance économique des économies de l'Union. Parmi ceux-ci figure en bonne place le fort taux d'endettement des pays de l'Union<sup>5</sup>. C'est ce qui justifie la recherche de nouvelles approches et stratégies de traitement de la dette de l'ensemble des pays pauvres et très endettés (PPTE) et, la réalisation de nombreux travaux de recherche sur la relation entre la dette extérieure et la croissance économique (Warner, 1992 ; Elbadawi, Ndulu et Ndungu, 1997 ; Fosu, 1999 ; Were, 2000 ; Chowdhury, 2001 ; Yapo, 2001 ; Pattillo et al., 2002 ; Pattillo et al., 2003, etc.).

Nombreux facteurs internes et externes sont généralement évoqués pour expliquer l'endettement excessif des pays de l'UEMOA. Nous citons entre autres, fluctuation des taux de change, des cours des matières premières, hausse des taux d'intérêt sur le marché financier international et baisse des volumes de l'aide et des prêts assortis de conditions privilégiées, la mauvaise gestion de la dette publique, l'allocation irrationnelle des ressources, l'absence de discipline financière. Au regard de tout ce qui précède, et cherchant à détecter d'autres raisons probables de l'endettement excessif des pays de l'Union, notre constat est qu'en général les inégalités des revenus ont souvent été négligés dans l'explication du fort taux d'endettement des pays de la zone. Or, la prise en compte de cette dernière semble plus que primordial afin

---

<sup>3</sup> Banque mondiale, *Povcalnet*.

<sup>4</sup> Finances & Développement, décembre 2008.

<sup>5</sup> La dette publique extérieure des pays de l'UEMOA représentait encore respectivement 39.7% du PIB en 2007 ; 33.8% du PIB en 2008 et 36.0% du PIB en 2009 (FMI, base de données du Département Afrique, Perspectives de l'économie mondiale).

de comprendre le phénomène de l'endettement. En cela, Kumhof et Romancière (2010 ; 2011), soutiennent qu'une augmentation des inégalités se traduit par une baisse des salaires réels pour les 95 % les plus pauvres de la population et par une hausse de l'endettement intérieur et extérieur.

Partant donc du fait que les inégalités des revenus ne sont pas étrangers à une hausse de l'endettement dans les pays de l'UEMOA et des résultats du Document de Stratégie Régionale de Réduction de la pauvreté en Afrique de l'Ouest (DSRP, 2004), selon lesquels les pays de l'UEMOA avec certains pays de l'Afrique de l'Ouest présentent les taux d'inégalités les plus élevés du continent et du monde, nous allons chercher à analyser, les effets des inégalités de revenus sur l'endettement dans l'explication de la pauvreté dans les pays de l'UEMOA<sup>6</sup>.

Le choix de l'UEMOA est motivé par le fait que les pays de l'Union ont les mêmes caractéristiques de paupérisation, présente encore de fort taux d'endettement et avec certains pays de l'Afrique de l'Ouest offrent des taux d'inégalité les plus élevés du continent et du monde et finalement qu'ils n'existent pas à notre connaissance une étude empirique sur la relation inégalités des revenus, endettement et pauvreté dans les pays de l'UEMOA.

L'intérêt de notre étude réside dans le fait qu'elle permettra au travers de la connaissance statistique de la relation inégalité des revenus, endettement et pauvreté dans les pays de l'UEMOA, d'orienter les actions des décideurs politiques et économiques dans la réduction des inégalités afin de lutter efficacement contre la pauvreté. Car il a été prouvé que, la maîtrise de l'endettement donnerait une plus grande marge de manœuvre aux pouvoirs publics dans la lutte contre la pauvreté parce que ce sont autant de ressources qui pourraient alors être consacrées à la lutte contre la pauvreté.

La méthodologie retenue pour arriver aux termes de cette étude, est la modélisation sur données de panel dynamique, à savoir : la méthode des moments généralisés en différence première d'Arellano et Bond (1991) et la méthode des moments généralisés en système de Blundell et Bond (1998).

La suite de l'article est structurée de la façon suivante. La section 1 présente les principaux résultats des travaux sur les thèmes abordés. Elle expose d'une part, les études montrant le lien entre les inégalités de revenus et l'endettement et d'autre part celles entre l'endettement et la pauvreté. La section 2 fait un état des lieux des inégalités de revenus, de

---

<sup>6</sup> Union Economique et Monétaire Ouest Africaine, comprend huit pays : Benin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Guinée-Bissau, Mali, Niger, Sénégal et Togo ; dans cette étude nous ne tiendrons pas compte de la Guinée Bissau puisque ces séries comportent de nombreuses données manquantes.

l'endettement et de la pauvreté dans l'Union. Dans la section 3, nous présentons la méthodologie de l'étude. Avant la conclusion, la section 4 fournit les résultats des différentes estimations.

## **I. Revue de littérature**

Cette section présente les principaux résultats des travaux réalisés sur le lien inégalités des revenus et endettement, d'une part et entre endettement et pauvreté, d'autre part.

### **1. Inégalités de revenus et endettement**

Il y'a longtemps que les économistes s'accordent à dire que l'endettement excessif peut nuire au développement économique (Krugman (1988), Sachs, (1989)). Il est clair que si l'endettement fournit des ressources à une économie, le service de la dette qui en découle la prive d'une partie des ressources. En effet, en présence d'un surendettement c'est-à-dire lorsque la dette d'un pays dépasse normalement sa capacité de remboursement, on peut s'attendre à ce que le service de la dette soit fonction croissante du niveau de sa production. Lorsque le fardeau de la dette est très important, il agit comme une taxe distortionnaire, étant donné que les gens supposent qu'une part de leur futur revenu sera utilisée pour le remboursement des crédits et par conséquent peut conduire à une réduction de l'investissement et de la croissance (*debt overhang* au sens large)<sup>7</sup>. D'autres conséquences du surendettement (Ousmane, A., 2010), c'est que le gouvernement n'est plus encouragé à faire des réformes structurelles et budgétaires importantes s'il pense que celles-ci vont bénéficier surtout aux créanciers étrangers ; le surendettement peut en outre freiner la croissance en renforçant l'incertitude quant aux actions et politiques que le gouvernement pour assurer le service de la dette. Parmi les nombreuses causes qui sont généralement identifiées pour expliquer l'endettement des pays de l'UEMOA, les économistes ont longtemps fait preuve d'un certain manque d'intérêt pour les inégalités<sup>8</sup>. Ce n'est que ces dernières années, que le thème des inégalités a retrouvé la faveur des économistes pour expliquer l'endettement des pays (Kumhof, M., et Rancière, R., 2010, 2011). En effet, selon leur étude publiée par le FMI,

---

<sup>7</sup> Bougoin et Raffinot (2002), la dette des PPTE, pp 44-45.

<sup>8</sup> L'OCDE (1984), dans son rapport « étude 1983 » met en exergue l'évolution générale de la situation de l'endettement des pays en développement au cours des années 60, 70 et au début des années 80. Elle énumère trois éléments qui se sont conjugués pour donner naissance aux problèmes de la dette, à savoir : *(i)* les grandes mutations de l'environnement économique mondiale au cours de la période 79-83 imputables notamment à la priorité accordée par les pays riches aux objectifs de stabilisation et de croissance à moyen et long terme occasionnant une accentuation de la récession et une forte désinflation ; *(ii)* Les emprunts excessifs contractés auprès du secteur bancaire par certains pays en développement et en retour, les crédits excessifs accordés par le secteur bancaire à ces mêmes pays à la suite du second choc pétrolier ; *(iii)* Enfin, l'adoption dans bon nombre des PED des stratégies économiques inapplicables durablement.

lorsque l'inégalité des revenus augmente, les riches prêtent aux pauvres, dont l'endettement s'élève. Et cette hausse de l'endettement expliquerait aussi bien la crise de 2007 que celle de 1929. Cette interprétation de la crise est également partagée par de nombreux économistes<sup>9</sup>. Selon J Stiglitz<sup>10</sup>,

*Cette crise a largement été une conséquence des efforts des Etats-Unis pour soutenir une économie affaiblie par une inégalité qui a fortement augmenté, au moyen de taux d'intérêts faibles et d'une régulation lâche (dont la combinaison a fait en sorte que beaucoup de gens ont emprunté bien au-delà de leurs moyens). Les conséquences de cet endettement excessif prendront des années à disparaître. Mais, comme une autre étude du FMI nous le rappelle, cela n'est pas neuf.*

En définitive, de cette revue l'on peut retenir que lorsque les inégalités de revenus s'accroissent, la tentation d'endettement des pauvres et la recherche de rendements élevés des riches coagulent pour favoriser l'émergence de risques systémiques et à terme un accroissement de la pauvreté. La réduction des inégalités de revenus serait donc favorable à une maîtrise de l'endettement et comme l'affirme aussi J P Fitoussi, cela doit être favorable aussi à la stabilité sociale.

## **2. Endettement et pauvreté**

Dans la théorie Keynésienne, l'endettement n'entraîne pas de coûts en général ni pour les générations présentes, ni pour les générations futures, du fait des investissements nouveaux qu'ils génèrent. Le modèle de l'endettement chez les Keynésiens tire ses fondements dans la demande globale et les effets multiplicateurs et accélérateurs, caractéristiques fondamentales de cette théorie. A contrario, les classiques assimilent l'endettement à un impôt futur. En effet, les capitaux étrangers fournissent un complément d'épargne et de devises, permettant ainsi d'investir pour accélérer la croissance des économies bénéficiaires. Cependant, le poids de la dette qui en résulte peut remettre en cause cet enchaînement « vertueux ». Selon D Ricardo (1817), les citoyens voient dans l'emprunt un

---

<sup>9</sup> Lire notamment les analyses de J P Fitoussi (2011), « Dans un monde globalisé, la coordination des politiques nationales devient impérative », *Le nouvel économiste*, n° 1554, 17 au 23 février et J P Gaffard, (2008), « Les inégalités responsables de la crise », <http://www.ofce.sciences-po.fr/clair&net/clair&net-59.htm>. Bien sûr, d'autres explications possibles à la crise de 2007 ont été mises en exergue comme le laxisme en matière de politique monétaire après 2001 aux USA lorsque Greenspan ouvre les vannes du crédit, la libéralisation financière outrancière avec son *shadow banking system*. Mais cette crise résulterait beaucoup plus d'une dynamique à long terme entraînée par l'inégalité des revenus.

<sup>10</sup> Stiglitz, J., « Le changement du FMI », *Project Syndicate*, <http://www.project-syndicate.org/commentary/stiglitz138/French>.

impôt différé dans le temps et se comportent comme s'ils sont contraints de payer un impôt ultérieurement pour rembourser cet emprunt quel que soit le décalage intergénérationnel. Barro (1989), montre qu'une politique de déficit budgétaire financé par l'emprunt reste sans effet sur l'activité économique dans la mesure où les agents ne sont pas victimes de l'illusion fiscale.

La plupart des études menées au cours de la dernière décennie sur le rapport endettement-pauvreté dans les pays en développement surendettés ont conclu que le fardeau de la dette est l'une des plus grandes entraves au développement du tiers-monde. En effet, selon Adedeji (1998), la dette a un effet dévastateur sur les pauvres. Elle détruit le tissu d'écoles, cliniques et hôpitaux et ses effets ne sont pas moins dévastateurs que ceux de la guerre. Pour Bounkou Bazika (2004), la dette contraint le gouvernement à mener une politique d'affectation des ressources budgétaires restrictives vers les secteurs sociaux, en particulier vers l'éducation et la santé, politique impuissante à redresser la situation chaotique de ces secteurs. De nombreuses autres études dont celles Krugman (1988), Sachs, Froot et Calvo (1989), ont montré que l'accumulation de la dette et son service constituent une taxe sur la production future et décourage l'investissement par l'effet d'éviction. De même Clements et al., (2003), en estimant un modèle de croissance retenant l'hypothèse du fardeau virtuel de la dette, arrivent à la conclusion selon laquelle une diminution de six points de pourcentage du PIB du service de la dette accroît l'investissement de 0.75 à un point du PIB et la croissance de deux points de pourcentage.

## **II. Inégalités des revenus, endettement et pauvreté dans les pays de l'UEMOA : un état des lieux**

### **1. Inégalités des revenus dans les pays de l'UEMOA**

On mesure les inégalités monétaires en utilisant deux types d'instruments : la courbe de distribution qui montre comment se répartit la consommation (ou le revenu) dans la population et des indicateurs qui, au moyen d'un chiffre unique, caractérisent le niveau d'inégalité, le plus couramment utilisé étant le coefficient de Gini<sup>11</sup>.

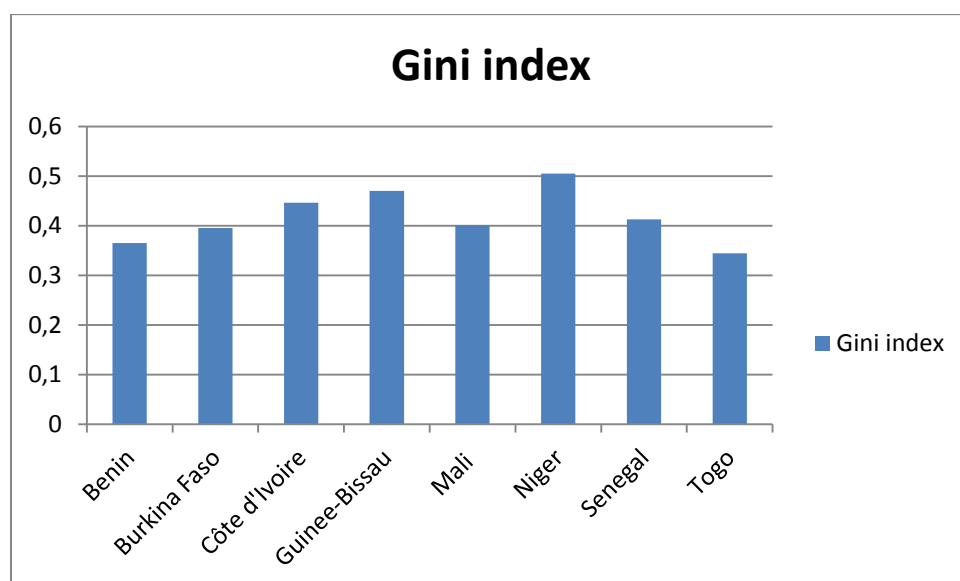
Le graphique 1, issu des données du Rapport Mondial sur le Développement Humain 2007-2008 du PNUD, donne la situation des pays de l'UEMOA concernant les inégalités de revenus mesurés ici par l'indice de Gini.

---

<sup>11</sup> Le coefficient de Gini traduit l'écart entre une distribution uniforme théorique des revenus et la distribution effectivement ajustée sur les données recueillies. Sa valeur s'étend de 0, pour l'égalité absolue, stade auquel tout le monde a exactement le même revenu, à 100 (ou 1), où un seul individu accapare tout le revenu de la société.



**Graphique 1 : indice de Gini comparé des pays de l'UEMOA**



*Source : Données PNUD, Rapport Mondial sur le Développement Humain 2007-2008*

A la lecture du graphique 1, il apparaît que sur la période 2007-2008, le Niger suit de la Guinée-Bissau, et de la Côte d'Ivoire offrent les taux d'inégalités les plus élevés de l'union. Les plus faibles taux d'inégalités de revenu sont respectivement enregistrés au Togo et au Bénin. Ce résultat corrobore ceux du World Development Indicators (2005), qui montre également que les taux d'inégalités les plus élevés de l'union proviennent de la Côte d'Ivoire avec près de 48.39% et 43.89% au Niger. Le Togo et le Bénin enregistrent les plus faibles taux d'inégalités de 34.41% et 38.62% respectivement. Le tableau 1 présente l'évolution des inégalités de revenus entre pays membres de l'UEMOA sur la période 1981-2005.

**Tableau 1 : Coefficient de Gini dans les pays de l'UEMOA**

| Pays          | 1981  | 1999  | 2005  |
|---------------|-------|-------|-------|
| Bénin         | 38.62 | 38.62 | 38.62 |
| Burkina Faso  | 50.71 | 46.85 | 39.6  |
| Côte d'Ivoire | 41.21 | 43.75 | 48.39 |
| Mali          | 50.56 | 50.56 | 38.99 |
| Niger         | 36.1  | 41.53 | 43.89 |
| Sénégal       | 54.14 | 41.44 | 39.19 |
| Togo          | 34.41 | 34.41 | 34.41 |

*Source : WDI (2007)*

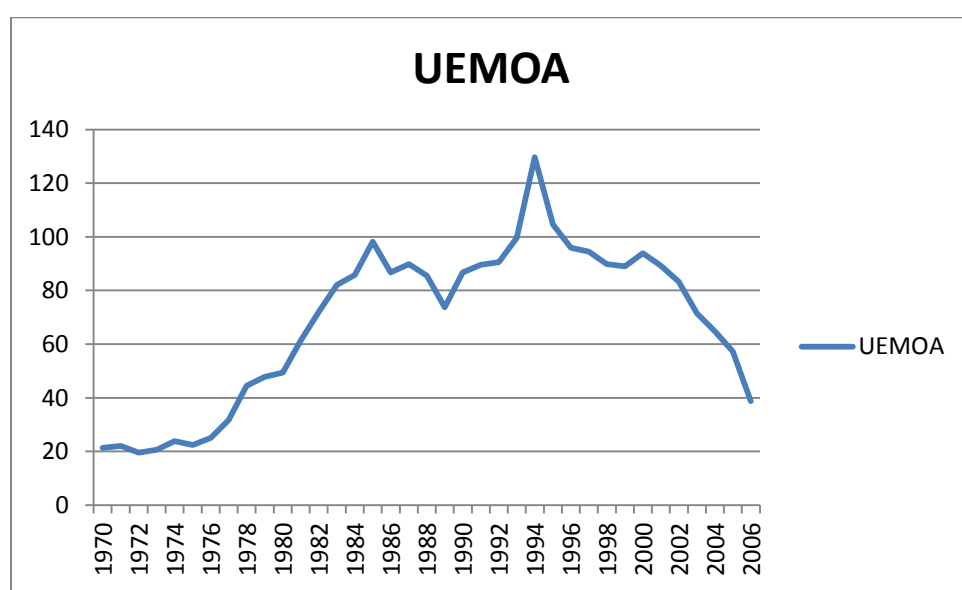
Ces inégalités de revenus qui restent très variables et prononcées ne permettent pas aux pays de l'union de maîtriser leur endettement afin de lutter efficacement contre la

réduction de la pauvreté. Car la maîtrise de l'endettement donnerait une plus grande marge de manœuvre aux pouvoirs publics dans la lutte contre la pauvreté<sup>12</sup>.

## **2. Aperçu sur l'endettement et la pauvreté dans les pays de l'UEMOA**

Le graphique 2 présente une évolution de la dette dans les pays de l'UEMOA depuis le début des années 1970 jusqu'à 2006. Comme le montre ce graphique, l'endettement dans les pays de l'UEMOA évolue suivant quatre phases différentes. Il s'agit de deux phases de hausse de l'endettement (1974-1985 et 1990-1995) et deux phases de baisse (1986-1989 et 1996-2006).

**Graphique 2 : évolution de la dette dans l'UEMOA**



*Source : World Development Indicators, 2008*

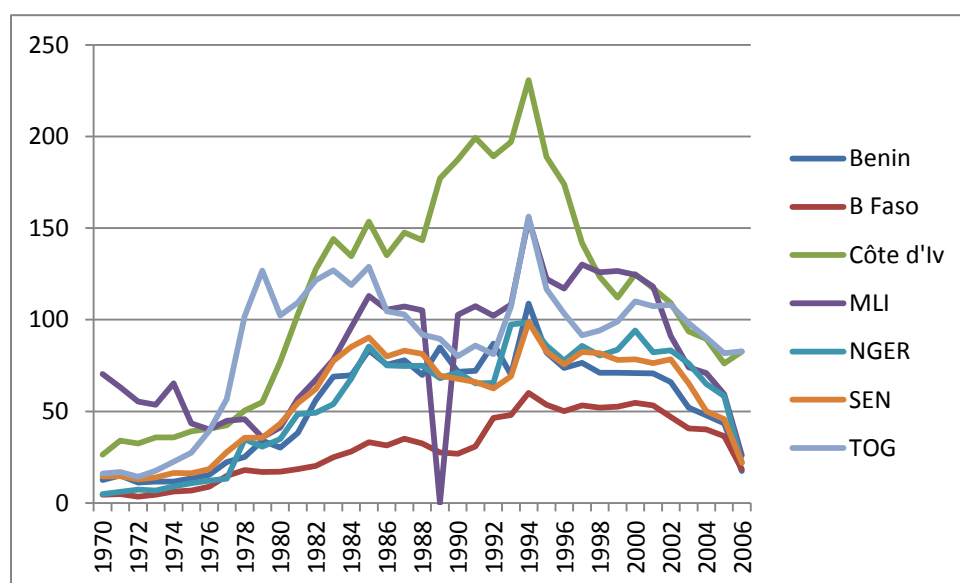
Pour la première phase, l'endettement augmente, atteignant son niveau maximum en 1994. Selon Yapo, L., (2001), les principaux facteurs exogènes et endogènes explicatifs de l'endettement extérieur des pays de l'UEMOA sont la détérioration des termes de l'échange due aux fluctuations défavorables des cours des principales matières premières, les aléas climatiques et l'accumulation des arriérés de paiements. D'autres auteurs ajoutent également à ces facteurs, le manque de réformes macroéconomiques cohérents et soutenus, l'absence de gestion de la dette publique, le faible taux de croissance économique et enfin le faible niveau des prêts concessionnels et des politiques de refinancement (Adoum, M., 2005).

<sup>12</sup> Voir Document de Stratégie Régionale de Réduction de la Pauvreté en Afrique de l'Ouest (2004).

Pendant la deuxième phase, les ratios de la dette ont commencé à baisser de façon continue, surtout depuis 2000. Cette dynamique de l'endettement s'explique principalement par le fait que pendant la décennie écoulée, des réductions importantes de dette ont été accordées par les bailleurs du CAD et les banques multilatérales à un grand nombre de pays d'Afrique subsaharienne dans le cadre des initiatives *Pays pauvres très endettés* (PPTe, 1996 et 1999 pour l'initiative renforcée) et *Initiative d'annulation de la dette multilatérale* (IADM, 2005).

Toutefois, malgré toutes ces initiatives salutaires, plusieurs auteurs ont souligné que les causes du surendettement étaient toujours présentes (Barthélémy, 2001 ; Easterly, 2002). Si pour l'instant on n'observe pas d'augmentation générale de la dette, il existe bien un risque, en particulier pour les Etats fragiles, comme ceux de l'UEMOA, au vu des inégalités de revenus persistantes au sein de ces pays. A titre illustratif, pris individuellement, la Côte d'Ivoire reste de loin le pays le plus endetté de l'union (voir graphique 3), pays présentant également les inégalités de revenu les plus élevées de l'union (voir tableau 1).

**Graphique 3** : évolution de la dette des différents pays de l'UEMOA



*Source* : World Development Indicators, 2008

Parallèlement, une analyse de l'incidence de la pauvreté dans les pays de l'UEMOA révèle qu'elle reste élevée. En effet sur la période 2000-2005, la population vivant en dessous du seuil de pauvreté monétaire (moins d'un dollar de revenu journalier par personne) varie entre 21 % et 66 % dans les huit pays de l'UEMOA (Banque Mondiale, 2000). L'incidence de la pauvreté par pays de l'union montre que sur les huit pays, quatre ont vu leur taux de pauvreté baissé entre 1981 et 2005 (Bénin, Burkina, Mali et Sénégal) et les quatre ont connu un accroissement de l'incidence de pauvreté (Kiendrebeogo, Y., 2010). Mais une fois de plus,

la Côte d'Ivoire reste le pays de l'union dans lequel on assiste à une évolution significative de l'incidence de la pauvreté. En effet, elle passée de 6.66 % en 1981 à 20.38 en 2005, pour s'établir à 48.9 % en 2008. Pays affichant aussi les inégalités de revenus les plus élevés et également le plus endetté de l'union.

**Tableau 2 : évolution de l'incidence de pauvreté dans les pays de l'UEMOA**

|                      | 1981  | 1993  | 2005  |
|----------------------|-------|-------|-------|
| <b>Bénin</b>         | 53.47 | 65.80 | 49.99 |
| <b>Burkina Faso</b>  | 73.02 | 71.17 | 55.04 |
| <b>Côte d'Ivoire</b> | 6.66  | 17.79 | 20.38 |
| <b>Guinée Bissau</b> | 31.15 | 52.11 | 42.46 |
| <b>Mali</b>          | 81.52 | 86.08 | 51.43 |
| <b>Niger</b>         | 57.44 | 72.79 | 65.88 |
| <b>Sénégal</b>       | 68.26 | 64.99 | 33.50 |
| <b>Togo</b>          | 35.20 | 47.78 | 38.68 |

*Source* : Kiendrebeogo, Y., (2010), « Développement financier et pauvreté dans l'UEMOA »

La section suivante cherche à mesurer l'effet des inégalités de revenus sur l'endettement des pays de l'UEMOA, d'une part, et entre endettement et pauvreté d'autre part.

### **III. La méthodologie de l'étude**

Dans cette section, il est question d'évaluer la validité empirique et économique des hypothèses théoriques de l'étude.

#### **1. Le modèle économétrique**

Nous présentons deux modèles économétriques. Le premier vise à expliquer le niveau d'endettement des pays membres de l'UEMOA, à l'exception de la Guinée-Bissau, par les inégalités de revenus et le deuxième met en relation l'endettement et le niveau de pauvreté dans les pays de l'union. La construction et l'estimation de ces modèles obéissent à la méthodologie suivante :

##### **➤ Tests de racine unitaire des données de panel :**

Tout d'abord, afin d'éviter le problème des régressions factices, il convient au préalable d'identifier les tendances des variables. En effet, il n'est pas possible de réaliser d'applications économétriques sur des séries non stationnaires. Un test de racine unitaire a donc été effectué sur les différentes variables afin de déterminer le degré d'intégration des

variables et de les différencier autant de fois que nécessaire pour les rendre stationnaire : c'est le test de Im, Peseran et Shin (2003)<sup>13</sup>, plus connu sous le nom de (IPS).

### 1.1. Modélisation de l'impact des inégalités de revenus sur l'endettement (Modèle 1)

L'objectif de cette sous section est d'apprécier l'effet des inégalités de revenu sur l'endettement des pays de l'UEMOA.

Désignons par  $ENDETT_{it}$ , l'indicateur de la dette extérieure,  $INEG_{it}$ , l'indicateur de l'inégalité,  $X_{it}$ , un ensemble de variables explicatives incluant le taux de croissance, le taux d'ouverture de l'économie, l'Aide publique au développement et le crédit au secteur privé (en % du PIB), et  $\varepsilon_{it}$ , l'aléa caractérisant le comportement structurel du pays  $i$  non expliqué par le modèle à la date  $t$ . Ainsi à partir de la variable dépendante et des variables indépendantes, on peut dégager le modèle qui montre l'effet des inégalités de revenus sur l'endettement :

$$ENDETT_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 INEG_{it} + \alpha_2 X_{it} + \varepsilon_{it}$$

Avec  $\varepsilon$ , le terme d'erreur ;  $i$  : pays ;  $t$  : temps

| DESCRIPTION DES VARIABLES |                                                                                                               |                    |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Variable dépendante       |                                                                                                               |                    |
| <b>ENDETT</b>             | Ratio dette totale extérieure/PNB.                                                                            |                    |
| Variables indépendantes   |                                                                                                               |                    |
|                           |                                                                                                               | <b>Signe prévu</b> |
| <b>INEG</b>               | Indicateur de l'inégalité mesuré par le coefficient de Gini                                                   | (+)                |
| <b>PIBRT</b>              | taux de croissance du PIB réel par tête                                                                       | (-)                |
| <b>OUV</b>                | degré d'ouverture commerciale de l'économie (mesuré par le ratio des exportations et des importations au PIB) | (+/-)              |
| <b>Cred_D</b>             | Crédit domestique au secteur privé en % du PIB                                                                | (-)                |
| <b>Aid</b>                | Aide publique au développement en % du PNB                                                                    | (-)                |
| <b>IDE_PIB</b>            | Investissement direct étranger en % du PIB                                                                    | (-)                |

<sup>13</sup> Le test IPS, encore appelé t-bar, est basé sur la moyenne des statistiques de Dickey-Fuller Augmentés (ADF) calculées pour chaque individuel. Il suppose que toutes les séries sont non-stationnaires sous l'hypothèse nulle. Par contre, sous l'hypothèse alternative, certaines séries peuvent être stationnaires, même si d'autres ne le sont pas. Ceci constitue l'avantage de ce test, puisqu'il laisse un certain degré d'hétérogénéité aux individus, ce qui n'est pas le cas pour d'autres tests de racine unitaire sur données de panel.

## 1.2. Modélisation de l'impact de l'endettement sur la pauvreté (Modèle 2)

Pour évaluer les effets de l'endettement (mesuré par le ratio dette extérieure/PNB) sur la pauvreté dans les pays de l'UEMOA, nous nous inspirons des travaux de Lobna Besbes et Younes Boujelbene (2010), qui examinent, à partir des pays de l'UMA<sup>14</sup>, pour la période 1990-2008, la relation entre croissance-inégalité-pauvreté.

La structure du modèle est la suivante :

$$Po_{it} = \beta_0 + \beta_1 ENDETT_{it} + \beta_2 X_{it} + v_{it}$$

Avec  $v$ , le terme d'erreur ;  $i$  : pays ;  $t$  : temps.

| DESCRIPTION DES VARIABLES |                                                                                                                                       |                    |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Variable dépendante       |                                                                                                                                       |                    |
| <b>Po</b>                 | Indicateur de pauvreté: Proportion des personnes en dessous du seuil de pauvreté international d'un 1 dollar par jour et par personne |                    |
| Variables indépendantes   |                                                                                                                                       |                    |
|                           |                                                                                                                                       | <b>Signe prévu</b> |
| <b>ENDETT</b>             | Ratio dette totale extérieure/PNB.                                                                                                    | (+)                |
| <b>INEG</b>               | Indicateur de l'inégalité mesuré par le coefficient de Gini                                                                           | (+)                |
| <b>PIBRT</b>              | Taux de croissance du PIB réel par tête                                                                                               | (-)                |
| <b>INV</b>                | Investissements domestiques en % du PIB                                                                                               | (-)                |
| <b>POP_Rur</b>            | Population rurale (en % de la population totale)                                                                                      | (+)                |

## 2. La méthode d'estimation

### 2.1. Justification du choix de la méthode des panels dynamiques (GMM)

Pour estimer nos équations nous avons utilisé les estimateurs de la méthode des moments généralisés développés pour les données de panel dynamiques conçu par Holtz-Eakin et al., (1988), Arellano et Bond (1991) et Blundell et Bond (1998). Cette méthode des moments généralisés beaucoup utilisée par les chercheurs ces dernières années dans le cadre des données de panel nous permet de mettre en évidence les estimations efficaces et consistantes des différentes relations examinées dans le cadre de cette étude. En effet, cette méthode permet d'apporter des solutions aux problèmes de biais de simultanéité, de causalité inverse et de variables omises. Cette méthode exploite toutes les conditions d'orthogonalité qui existe entre la variable retardée endogène et le terme d'erreur. L'apport de cette méthode

<sup>14</sup> Union des pays du Maghreb qui regroupe cinq pays (Algérie, Lybie, Maroc, Mauritanie et la Tunisie)

réside à la fois dans le traitement correct du problème lié aux effets individuels corrélés et dans la possibilité de tenir compte de l'endogénéité potentielle des variables explicatives.

La méthode des moments généralisés est l'une des rares méthodes à prendre en compte les insuffisances rencontrées lors de l'estimation de la plupart des équations dynamiques. Pour une présentation détaillée de la méthode des moments généralisés en Panel Dynamique voir Kpodar, K., (2005), *Manuel d'initiation à Stata (Version 8)*, Centre d'Etudes et de Recherches sur le Développement International (CERDI), Clermont-Ferrand.

### **3. Source des données**

Faute de données suffisantes sur l'incidence de pauvreté et l'indice de Gini dans les pays de l'UEMOA au cours de ces dernières années, notre analyse empirique couvre la période 1984-2005 et nos données sont issues de la base de données de la Banque Mondiale (*WDI*, 2008).

### **4. Résultats empiriques**

Cette section analyse les résultats des estimations des relations des modèles (1) et (2). Elle considère d'abord, les résultats des régressions sur l'endettement des pays de l'UEMOA et, ensuite, ceux sur l'incidence de pauvreté.

#### **4.1. Résultats des estimations du Modèle 1**

Les résultats du test de racine unitaire d'Im, Pesaran et Shin (IPS) révèlent que parmi toutes les variables du modèle, seul l'indicateur des inégalités de revenus présente une non-stationnarité. C'est la raison qui nous a conduits à remplacer la série en niveau par sa différence première ( $D(INEG)$ ) qui est par ailleurs stationnaire. Il n'est donc pas nécessaire dans le cas d'espèce d'étudier la cointégration afin d'envisager un modèle à correction d'erreur. L'étude de la cointégration se justifie lorsqu'on a des séries intégrées de même ordre, c'est-à-dire  $I(1)$  ou  $I(2)$ . Nos séries n'étant pas intégrées, il est alors possible de procéder aux estimations.

Les résultats du test (IPS) sont confinés dans le tableau 4 en annexes.

Nos estimations à l'aide des méthodes de régressions en différence première et en système GMM sont consignées dans le tableau 3 en annexes. Les statistiques du test de suridentification de Hansen et du test d'autocorrélation d'ordre 2 d'Arellano et Bond ne permettent pas de rejeter respectivement l'hypothèse de validité des instruments utilisés et

l'hypothèse d'absence d'autocorrélation de second ordre (tableau 4). Aussi, les écart-types de nos coefficients sont corrigés de l'hétéroscédasticité par la méthode de White.

Il ressort des résultats, aussi bien pour l'estimateur *GMM difference* que pour l'estimateur *GMM System*, que l'inégalité de revenu (*INEG*) qui représente notre variable d'intérêt est corrélé positivement avec l'endettement. En effet, une augmentation d'un (01) point des inégalités de revenu entraîne une hausse de l'endettement de 0.30 et 0.007. Ce résultat obtenu est compatible à celui qui était attendu. Cela suggère que les inégalités de revenu sont défavorables à la réduction de l'endettement dans les pays de l'UEMOA.

Par ailleurs, parmi les variables de contrôle, le taux de croissance du PIB réel par tête (*PIBRT*), l'Aide Publique au Développement (*Aid*) ont des coefficients significatifs, et on constate que leur significativité s'améliore avec l'utilisation des *GMM System*. Concernant la variable d'ouverture commerciale (*Ouv*), son coefficient apparaît non significatif avec l'estimateur *GMM difference* alors qu'il est significatif avec l'estimateur *GMM System*. Comme attendu, une augmentation d'un point du taux de croissance du PIB réel par tête entraîne une baisse de l'endettement de 0.005 et 0.012. De même, une hausse d'un (01) point de l'ouverture commerciale entraîne une augmentation de l'endettement de l'ordre de 0.002 point. Ce qui montre qu'au fur et à mesure qu'une économie s'ouvre, plus on peut s'attendre, toute chose égale par ailleurs, à une augmentation de l'endettement. Concernant la variable Aide publique au développement (*Aid*), elle n'a pas le signe attendu. Ce paradoxe pourrait s'expliquer par le fait que l'aide publique au développement qui est censée impactée sur le niveau des ressources publiques à la disposition d'un gouvernement et sur le niveau et la qualité de dépense publique n'est pas utilisée de manière efficace, puisque les institutions dans les pays de l'UEMOA sont de mauvaise qualité<sup>15</sup>.

Quant aux indicateurs d'investissements directs étrangers et de développement financier (le crédit au secteur privé), leurs coefficients sont négatifs et non significatifs. Toutefois, la négativité de ces coefficients prouve à suffisance que les investissements directs étrangers et le développement financier permettent de réduire l'endettement dans les pays de l'union.

## **4.2. Résultats des estimations du Modèle 2**

Les résultats du test de stationnarité sont donnés dans le tableau 5 en annexes. Les estimations à l'aide des méthodes de régressions en différence première et en système GMM

---

<sup>15</sup> Sur la période 1996-2008, l'incidence de corruption et Etat de droit représentaient dans cette union 1.9. Les variables s'étendant de 0 à 5, une valeur supérieure traduit une plus grande qualité des institutions.



sont consignées dans le tableau 6 en annexes. Comme précédemment les statistiques du test de Hansen et du test d'autocorrélation d'ordre 2 d'Arellano et Bond ne permettent pas de rejeter respectivement l'hypothèse de validité des instruments utilisés et l'hypothèse d'absence d'autocorrélation de second ordre (tableau 4). Aussi, les écart-types de nos coefficients sont corrigés de l'hétéroscédasticité par la méthode de White.

Pour notre échantillon, le coefficient de l'endettement est positif et significatif respectivement au seuil de 5 % pour l'estimateur *GMM difference* et 10% pour l'estimateur *GMM System*. Le signe positif obtenu va de paire avec l'hypothèse selon laquelle l'endettement accroît la pauvreté. En effet, l'impact d'une augmentation d'un point du ratio dette extérieure/PNB est susceptible d'accroître la pauvreté de l'ordre de 0.076 et 0.042. Ce résultat est conforme au travail d'Adedeji (1998), selon lequel la dette a un effet dévastateur sur les pauvres.

Les résultats montrent également que l'indicateur des inégalités de revenus (*INEG*) est positivement et significativement corrélé à l'incidence de pauvreté. En effet, une hausse d'une (01) unité des inégalités de revenus entraîne un accroissement de l'incidence de pauvreté de 0.673 et 0.928 unités. Ce qui signifie que les inégalités de revenus contribuent significativement à l'augmentation de la pauvreté dans les pays de l'UEMOA.

Concernant les autres variables de contrôle, à savoir le taux de croissance du PIB réel par tête (*PIBRT*), les investissements domestiques en pourcentage du PIB (*INV*) et la population rurale (en pourcentage de la population totale) (*POP\_Rur*), elles ont toutes le signe attendu mais s'avèrent non significatifs.

## CONCLUSION

La nécessité de réduire la pauvreté dans le monde justifie les différentes politiques mises en œuvre dans bon nombre de pays pour lutter contre la pauvreté. Pour que ces politiques soient efficaces, il apparaît nécessaire d'identifier les différents facteurs déterminants sur lesquels il faudrait agir, dans la mesure du possible, pour réduire de façon considérable la pauvreté. Nous avons tenté de le faire pour sept pays de l'UEMOA à partir des données disponibles, en analysant d'une part l'influence des inégalités de revenus sur l'endettement et d'autre part celle de l'endettement sur la pauvreté. Les résultats obtenus ont permis de tirer plusieurs conclusions.

Les résultats de nos régressions montrent (i) que les inégalités de revenu accroissent l'endettement dans les pays de l'union ; (ii) et que l'endettement accroît la pauvreté. De ces deux résultats, nous recommandons aux politiques que le moyen le plus efficace pour la réduction de la pauvreté dans les pays de l'UEMOA est certainement la réduction de l'endettement par une baisse des inégalités de revenu par le moyen d'une meilleure redistribution des richesses.

En plus, l'étude fait ressortir le lien quasi mécanique entre degré d'inégalité de revenu et niveau de pauvreté dans les pays de l'union.

## BIBLIOGRAPHIE

- Adedeji, A., (2001).** “A silent war; The devastating impact of debt on the poor”, [http://www.jubileepius.org/analysis/reports/beginners\\_guide/silent.htm](http://www.jubileepius.org/analysis/reports/beginners_guide/silent.htm)
- Adoum, M A., (2005)** *L'impact de l'endettement extérieur sur la croissance économique: analyse du cas de l'UEMOA*, mémoire de DEA, Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD)
- Arellano, M., and S. Bond. (1991).** Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *Review of Economic Studies* 58: 277–297.
- Barro, R.J. (1989),** "the ricardian Approach to Budget Deficits" *Journal of political Economy*, Vol N°3, pp 37-54
- Blundell, R., and S. Bond. (1998).** Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics* 87: 115–143.
- Boungou Bazika, Jean C. (2004).** “La stratégie de réduction de la pauvreté au Congo-Brazzaville : contraintes et perspectives”, <http://www.francophonie-durable.org/documents/colloque-ouaga-a3-boungou.pdf>.
- Calvo, G. (1989),** A delicate equilibrium: Debt relief and default penalties in an international context. In Frankel, J.A., M.F. Dooley and P. Wickham, eds the external Debt problem in Africa: A comparative study of Nigeria and Morocco, Washington, D.C, IMF
- Chowdhury, Abdur R. (2001)** "Foreign Debt and Growth in Developing Countries", *Paper presented at WIDER Conference on debt Relief*, Helsinki : United Nations University, August.
- Clements, Benedict J., Rina Bhattacharya and Toan Quoc Nguyen. (2003).** External Debt, Public Investment, and Growth in Low-Income Countries. *IMF Working Papers* 03/249  
International Monetary Fund.
- Easterly, William. (2002).** “How Did Heavily Indebted Poor Countries Become Heavily Indebted? Reviewing Two Decades of Debt Relief.” *World Development* 30(10):1677- 1696.

**Easterly, W. (2001)** "Growth implosions and debt explosion : Do growth slowdowns cause public debt crises", World Bank, Washington DC.

**Elbadawi, Ibrahim A., Benno J. Ndulu, and Njuguna Ndung'u (1997)** "Debt Overhang and Economic Growth in Sub-Saharan Africa", In Zubair Iqbal and Ravi Kanbur (eds), *External Finance for Low-Income Countries*, pp. 49-76, Washington : International Monetary fund.

**Fosu, Augustin K. (1999)** "The External Debt Burden and Economic Growth in the 1980s : Evidence from Sub-Saharan Africa", *Canadian Journal of Development studies*, Vol. XX, No.2, pp. 307-18.

**Froot, K. (1989)**, "Buybacks, exitbords, and the optimality of debt and liquidity relief" *International Economie Review*, Vol 30, pp.49-70, February.

**Kiendrebeogo, Y., (2010)**, *développement financier et pauvreté dans l'UEMOA*, Document de travail No 155, Université Montesquieu-Bordeaux IV

**Krugman, Paul (1988)** "Financing vs forgiving a debt overhang : some analytical issues", *NBER Working Paper* No. 2486, Cambridge, Massachusetts : National Bureau of Economic Research.

**Kumhof Michael et Rancière Romain, (2011)** « Inégalité=endettement », *Finances & Développement*, Septembre, pp. 25-27

**Kumhof Michael et Rancière Romain, (2010)** « Endettement et inégalités », *Finances & Développement*, Décembre, pp. 28-31

**Kumhof, Michael, and Romain Rancière, (2010)**, "Inequality, Leverage and Crises," *IMF Working Paper* 10/268 (Washington: International Monetary Fund).

**Lobna B., et Younes B., (2010)**, Croissance économique, inégalité et pauvreté : Cas des pays de l'UMA. *Papier présenté au 6ème colloque international* « Stratégies de développement : Quel chemin parcouru ? Quelles réponses face aux nouvelles contraintes économiques et climatiques ? Le 21-23 juin 2010, Hammamet (Tunisie).

**Ngaresseum, D K. T. (2004)** *Dette extérieure et croissance économique en Côte d'ivoire*, Document de travail, CAPEC.

**Ousmane, A., (2010)** efficacité de l'allègement de la dette- qualité des institutions et croissance économique dans l'espace UEMOA. *Papier présenté à la conférence du CODESRIA*, 20 – 21 December 2010, Dar Es Salam, (Tanzanie).

**Pattillo, C., H. Poirson and L. Ricci (2004)** "What Are the Channels Through Which External Debt Affects Growth ? " *IMF Working Paper*, WP/04/15.

**Pattillo, C., H. Poirson, and L. Ricci (2002)** *External Debt and Growth*, IMF Working Paper 02/69 (Washington : International Monetary Fund), pp. 1-47.

**Sachs, J. (1989)**, "The Debt overhang of developing countries", In: Calvo, G., R. Findlay, Kouri and J. Macedo, eds; *Debt stabilization and Development*. Cambridge, MA Basil Blackwell.

**Warner, A. (1992)**, "Did the Debt crisis cause the investment crisis ?", *Quarterly Journal of Economics*, Vol.CVII, Issue 4, pp. 1167-1187, May.

**Were, M. (2001)**, The impact of external Debt on Economie Growth and Private Investment. *Paper presented at Wider Development Conference Debt Relief*, 17-18 August 2001, Helsinki (Finlande).

**Yapo, L., (2001)** *Les déterminants de l'endettement extérieur des PPTE : cas de la Côte d'Ivoire*. Communication présentée à WIDER-Conférence sur l'allègement de la dette, Helsinki, Finlande 17-18 Août 2001.

## ANNEXES

**Tableau 1 : Caractéristiques statistiques des variables du modèle 1**

| <b>Variab</b> les | <b>Obs.</b> | <b>Mean</b> | <b>Std.Dev.</b> | <b>Min.</b> | <b>Max.</b> |
|-------------------|-------------|-------------|-----------------|-------------|-------------|
| <b>ENDETT</b>     | 154         | 89.31531    | 37.07508        | 26.89207    | 230.7206    |
| <b>INEG</b>       | 154         | 42.5237     | 6.604596        | 34.41       | 54.14       |
| <b>PIBRT</b>      | 154         | 3.165944    | 4.392826        | -16.82536   | 14.98241    |
| <b>OUV</b>        | 154         | 56.43082    | 17.53318        | 28.37401    | 105.5182    |
| <b>Cred_D</b>     | 154         | 17.00288    | 7.813398        | 3.302083    | 37.93907    |
| <b>AID</b>        | 154         | 12.41588    | 5.479472        | 0.7065638   | 29.05745    |
| <b>IDE_PIB</b>    | 154         | 1.114379    | 1.441631        | -2.13816    | 7.293393    |

**Source :** Estimation de l'auteur à partir du logiciel Stata 10.0

**Tableau 2 : Résultats du test IPS de stationnarité**

| <b>Variab</b> les | <b>valeur de la statistique</b> | <b>Valeurs critiques</b> | <b>Avec Constante</b> | <b>Avec Trend</b> | <b>Ordre d'intégration</b> | <b>décision de Stationnarité</b> |
|-------------------|---------------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------|----------------------------|----------------------------------|
| <b>ENDETT</b>     | -2.810                          | -2.940                   | Oui                   | Oui               | I(0)                       | Oui                              |
|                   |                                 | -2.700                   |                       |                   |                            |                                  |
|                   |                                 | -2.580                   |                       |                   |                            |                                  |
| <b>INEG</b>       | -4.46909                        | -2.50000                 | Oui                   |                   | I(1)                       | Oui                              |
|                   |                                 | -2.19000                 |                       |                   |                            |                                  |
|                   |                                 | -2.04000                 |                       |                   |                            |                                  |
| <b>PIBRT</b>      | -5.799                          | -2.940                   | Oui                   | Oui               | I(0)                       | Oui                              |
|                   |                                 | -2.700                   |                       |                   |                            |                                  |
|                   |                                 | -2.580                   |                       |                   |                            |                                  |
| <b>OUV</b>        | -2.998                          | -2.940                   | Oui                   | Oui               | I(0)                       | Oui                              |
|                   |                                 | -2.700                   |                       |                   |                            |                                  |
|                   |                                 | -2.580                   |                       |                   |                            |                                  |
| <b>Cred_D</b>     | -5.098                          | -2.320                   | Oui                   |                   | I(0)                       | Oui                              |
|                   |                                 | -2.080                   |                       |                   |                            |                                  |
|                   |                                 | -1.950                   |                       |                   |                            |                                  |
| <b>AID</b>        | -3.163                          | -2.940                   | Oui                   | Oui               | I(0)                       | Oui                              |
|                   |                                 | -2.700                   |                       |                   |                            |                                  |
|                   |                                 | -2.580                   |                       |                   |                            |                                  |
| <b>IDE_PIB</b>    | -3.776                          | -2.940                   | Oui                   | Oui               | I(0)                       | Oui                              |
|                   |                                 | -2.700                   |                       |                   |                            |                                  |
|                   |                                 | -2.580                   |                       |                   |                            |                                  |

**Notes :** Les valeurs critiques sont rangées par ordre croissant des seuils (1%, 5% et 10%)

**Source :** Estimation de l'auteur à partir des logiciels Stata 10.0 et EViews7.1

**Tableau 3 : Résultats des estimations du modèle 1**

| <b>Variable dépendante: ratio dette totale extérieure/PNB -(ENDETT)</b> |                                         |                |                    |                |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|--------------------|----------------|
| <b>Variab</b><br><b>Explicatives</b>                                    | <b>GMM en 1ère</b><br><b>différence</b> |                | <b>GMM System</b>  |                |
|                                                                         | <i>Coefficient</i>                      | <i>P-value</i> | <i>Coefficient</i> | <i>P-value</i> |
| <i>ENDETT (-1)</i>                                                      | <b>0.0075221</b>                        | <b>0.000</b>   | <b>0.8902682</b>   | <b>0.000</b>   |
| <i>INEG</i>                                                             | <b>0.3020519</b>                        | <b>0.048</b>   | <b>0.007683</b>    | <b>0.023</b>   |
| <i>PIBRT</i>                                                            | <b>-0.0053734</b>                       | <b>0.099</b>   | <b>-0.0120558</b>  | <b>0.000</b>   |
| <i>OUV</i>                                                              | <b>-0.0004716</b>                       | <b>0.854</b>   | <b>0.0018643</b>   | <b>0.001</b>   |
| <i>Cred_D</i>                                                           | <b>-0.0026057</b>                       | <b>0.633</b>   | <b>-0.0021026</b>  | <b>0.666</b>   |
| <i>AID</i>                                                              | <b>0.0112588</b>                        | <b>0.056</b>   | <b>0.0118417</b>   | <b>0.000</b>   |
| <i>IDE_PIB</i>                                                          | <b>-0.0115741</b>                       | <b>0.311</b>   | <b>-0.0227971</b>  | <b>0.140</b>   |
| <i>Constante</i>                                                        |                                         |                | <b>0.3208189</b>   | <b>0.269</b>   |
| <i>Nombre</i><br><i>d'observations</i>                                  | <b>140</b>                              |                | <b>147</b>         |                |
| <i>Test de Hansen</i>                                                   | <b>1.000</b>                            |                | <b>1.000</b>       |                |
| <i>AR(2)</i>                                                            | <b>0.843</b>                            |                | <b>0.8950</b>      |                |

**Notes:** les variables *Endett* et *INEG* sont exprimées en logarithme népérien. **Le test de Hansen** correspond à la statistique du test de validité des instruments. **AR(2)** : statistique d'Arellano-Bond du test d'autocorrélation des erreurs du second ordre.

**Source :** Estimation de l'auteur à partir de Stata 10.0

**Tableau 4: Statistiques descriptives des variables du modèle 2**

| <b>Variab</b>        | <b>Obs</b> | <b>Mean</b> | <b>Std.Dev.</b> | <b>Min</b> | <b>Max</b> |
|----------------------|------------|-------------|-----------------|------------|------------|
| <b>P<sub>0</sub></b> | 154        | 56.1126     | 22.26429        | 8.68       | 86.23      |
| <b>ENDETT</b>        | 154        | 89.31531    | 37.07508        | 26.89207   | 230.7206   |
| <b>INEG</b>          | 154        | 42.5237     | 6.604596        | 34.41      | 54.14      |
| <b>PIBRT</b>         | 154        | 3.165944    | 4.392826        | -16.82536  | 14.98241   |
| <b>INV</b>           | 154        | 16.65667    | 5.006013        | 6.767175   | 31.01002   |
| <b>POP_Rur</b>       | 154        | 70.55948    | 10.43768        | 55         | 88.4       |

**Source :** Estimation de l'auteur à partir du logiciel Stata 10.0

**Tableau 5 : Résultats du test IPS de stationnarité (Modèle 2)**

| <i>Variables</i> | <i>valeur de la statistique</i> | <i>Valeurs critiques</i> | <i>Avec Constante</i> | <i>Avec Trend</i> | <i>Ordre d'intégration</i> | <i>décision de Stationnarité</i> |
|------------------|---------------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------|----------------------------|----------------------------------|
| <i>Po</i>        | -4.14152                        | -2.33000                 | Oui                   |                   | I(1)                       | Oui                              |
|                  |                                 | -2.09000                 |                       |                   |                            |                                  |
|                  |                                 | -1.96000                 |                       |                   |                            |                                  |
| <i>ENDETT</i>    | -2.810                          | -2.940                   | Oui                   | Oui               | I(0)                       | Oui                              |
|                  |                                 | -2.700                   |                       |                   |                            |                                  |
|                  |                                 | -2.580                   |                       |                   |                            |                                  |
| <i>INEG</i>      | -4.46909                        | -2.50000                 | Oui                   |                   | I(1)                       | Oui                              |
|                  |                                 | -2.19000                 |                       |                   |                            |                                  |
|                  |                                 | -2.04000                 |                       |                   |                            |                                  |
| <i>PIBRT</i>     | -5.799                          | -2.940                   | Oui                   | Oui               | I(0)                       | Oui                              |
|                  |                                 | -2.700                   |                       |                   |                            |                                  |
|                  |                                 | -2.580                   |                       |                   |                            |                                  |
| <i>INV</i>       | -2.955                          | -2.940                   | Oui                   | Oui               | I(0)                       | Oui                              |
|                  |                                 | -2.700                   |                       |                   |                            |                                  |
|                  |                                 | -2.580                   |                       |                   |                            |                                  |
| <i>POP_Rur</i>   | -3.186                          | -2.940                   | Oui                   | Oui               | I(0)                       | Oui                              |
|                  |                                 | -2.700                   |                       |                   |                            |                                  |
|                  |                                 | -2.580                   |                       |                   |                            |                                  |

**Notes :** Les valeurs critiques sont rangées par ordre croissant des seuils (1%, 5% et 10%)

**Source :** Estimation de l'auteur à partir des logiciels Stata 10.0 et EViews7.1

**Tableau 6 : Résultats des estimations du modèle 2**

| <b>Variable dépendante: Incidence de la pauvreté-Po</b> |                               |                |                    |                |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------|--------------------|----------------|
| <b>Variabiles Explicatives</b>                          | <b>GMM en 1ère différence</b> |                | <b>GMM System</b>  |                |
|                                                         | <i>Coefficient</i>            | <i>P-value</i> | <i>Coefficient</i> | <i>P-value</i> |
| <i>Po (-1)</i>                                          | <b>0.565242</b>               | <b>0.001</b>   | <b>0.613728</b>    | <b>0.000</b>   |
| <i>ENDETT</i>                                           | <b>0.0764389</b>              | <b>0.026</b>   | <b>0.0420593</b>   | <b>0.056</b>   |
| <i>INEG</i>                                             | <b>0.6731064</b>              | <b>0.007</b>   | <b>0.9285686</b>   | <b>0.001</b>   |
| <i>PIBRT</i>                                            | <b>-0.1567886</b>             | <b>0.255</b>   | <b>-0.0347202</b>  | <b>0.648</b>   |
| <i>INV</i>                                              | <b>-0.2052714</b>             | <b>0.328</b>   | <b>-0.2227439</b>  | <b>0.424</b>   |
| <i>POP_Rur</i>                                          | <b>0.1102146</b>              | <b>0.548</b>   | <b>0.2145217</b>   | <b>0.279</b>   |
| <i>Constante</i>                                        |                               |                | <b>-38.51793</b>   | <b>0.088</b>   |
| <i>Nombre d'observations</i>                            | <b>140</b>                    |                | <b>140</b>         |                |
| <i>Test de Hansen</i>                                   | <b>1.000</b>                  |                | <b>1.000</b>       |                |
| <i>AR(2)</i>                                            | <b>0.261</b>                  |                | <b>0.8848</b>      |                |

**Notes:** Le test de Hansen correspond à la statistique du test de validité des instruments. AR(2) : statistique d'Arellano-Bond du test d'autocorrélation des erreurs du second ordre.

**Source :** Estimation de l'auteur à partir de Stata 10.0