

## Intégration et Échanges commerciaux Intra Sous-régionaux: le Cas de l'UEMOA\*

Akoété Ega AGBODJI\*\*

**Résumé:** *En présence des échanges transfrontaliers non enregistrés importants, quels sont les impacts isolés de l'union monétaire et économique sur les échanges intra-UEMOA ? Nous tentons à travers cette étude de répondre à cette interrogation. Avec un modèle de gravité dynamique amélioré qui comporte une variable indicatrice des incitations à la fraude dans les échanges transfrontaliers, l'étude a montré à travers les résultats que l'appartenance à la zone monétaire commune et la mise en œuvre des réformes économiques ont eu des effets significatifs en termes de détournement des importations et des exportations. Toutefois, les distorsions économiques, considérées comme des incitations aux échanges commerciaux frauduleux, ont significativement réduit les échanges commerciaux bilatéraux formels dans l'Union.*

### Intra Sub-regional Integration and Commercial Exchange: Case of WAEMU

**Abstract:** *With an important unrecorded cross-border trade, what are the isolated impacts of monetary and economic union on intra-WAEMU trade? This study tries to answer this question. Using a dynamic augmented model of gravity which contains a variable representing the incentives to smuggle, the study, through its results, displayed that the membership of common monetary zone and the implementation of the economic reforms have had significant effects in terms of imports and exports diversion. However, the economic distortions, considered as incentives for trading through unofficial channels, significantly reduced official bilateral trade in the Union.*

### Introduction

Face à la faiblesse du niveau des échanges commerciaux bilatéraux et avec la persistance des difficultés économiques des pays de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine au début des années 90 dans un contexte de résurgence des grands blocs commerciaux et économiques, les Etats de

---

\* Union Economique et Monétaire Ouest Africaine créée en 1994 et composée de huit pays membres : Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Guinée-Bissau, Mali, Niger, Sénégal et Togo.

\*\* FASEG / Université de Lomé (TOGO). E-mail : adagbodji@yahoo.fr  
L'auteur tient à remercier le Consortium pour la Recherche Economique en Afrique (AERC) basé à Nairobi (Kenya) pour sa subvention dans le cadre de la réalisation de cette étude. Il exprime particulièrement ses remerciements aux personnes ressources du groupe D dudit réseau, particulièrement aux Professeurs Jean-Paul Azam, Andy McKay et Dominique Njinkou pour leurs commentaires et suggestions pertinentes qui ont permis d'améliorer sensiblement cet article.

l'union ont décidé de consolider les acquis de l'intégration monétaire par une intégration économique en remplaçant l'UMOA par l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) en janvier 1994. En d'autres termes, l'UEMOA, dont l'objectif est de consolider l'Union monétaire et de relancer le processus d'intégration économique de la sous-région, tend à renforcer la compétitivité des activités économiques et financières des Etats membres dans le cadre d'un marché ouvert et concurrentiel et d'un environnement juridique rationalisé et harmonisé. C'est ce que visent les réformes fiscales et douanières entreprises par les pays dans le cadre de l'UEMOA. Les grandes caractéristiques de ces réformes préférentielles de libéralisation du commerce sont, entre autres, la simplification des taxes douanières avec un droit unique à l'importation sur la valeur CAF, l'introduction d'un tarif douanier intra-régional préférentiel pour les biens produits localement, dit tarif préférentiel généralisé, qui sera applicable à tous les échanges de produits manufacturés dans la région avec la notion de "produit d'origine contrôlée". La mise en œuvre progressive des réformes tarifaires communautaires a été effective dès le 1<sup>er</sup> juillet 1996. Entre le 1<sup>er</sup> juillet 1996 et le 30 juin 1997, tous les Etats membres ont consenti une réduction de 30 % sur les droits et taxes d'entrée sur les produits industriels agréés. Cette réduction a été portée à 80 % du 1<sup>er</sup> juillet 1997 au 31 décembre 1999. Le désarmement tarifaire est devenu total et effectif pour tous les produits agréés depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2000 avec l'entrée en vigueur du Tarif Extérieur Commun (TEC) devant régir les échanges extérieurs des pays de l'Union.

A la lumière des travaux réalisés sur les intégrations sous-régionales mises en place dans les pays en développement, il ressort qu'une grande partie de ces schémas d'intégration n'ont pas encore atteint leurs objectifs et que les avantages économiques significatifs ont été rarement ceux en termes de diversification des exportations, d'accroissement de la compétitivité internationale, d'allocation efficiente des ressources ou de stimulation significative de la production et de l'investissement dans la région (Yeats, 1999 ; Foroutan, 1993 ; Nogues et Quintanilla, 1993 ; Lyakurwa et al. (1997) ; Oyejide et Njinkeu, 2003). Pour le cas spécifiques des pays l'Afrique subsaharienne, des études empiriques récentes suggèrent que la mise en place de régimes préférentiels d'échanges entre les pays n'ont pas eu d'impact en termes de création de commerce dans le sous-continent (Ariyo et Raheem, 1991 ; de Melo et al., 1992). Par contre, Foroutan et Pritchett (1993) montrent que le niveau du commerce intra-Afrique Sub Saharienne (SSA) n'est pas aussi faible tel que le révèle les études mais que le niveau observé du commerce intra-ASS est plus élevé que le niveau prédit.

L'une des explications de la faiblesse des échanges intra-régionaux est l'expansion du commerce non enregistré à l'intérieur des zones d'échanges. En effet, alors que le volume des échanges interafricains officiels entre les pays de l'Afrique subsaharienne ne représente dans les

années 80 que 6% du total du commerce de la région (Banque mondiale, 1989, p188–189), on estime que le commerce interafricain non officiel intervient dans l'écoulement de 30% à 50% de la production agricole d'exportation de certains pays africains et représente des échanges annuels de millions de dollars de cultures vivrières, de minéraux et de biens de consommation (MacGaffey, 1987 ; Amselle et Grégoire, 1988 ; Chazan, 1988 ; Green, 1981 et 1989 ; Lambert, 1989). Meagher (2003), montre que le commerce informel est un commerce organisé en circuit autour d'exportations illégales permettant de se procurer les devises utilisées pour importer illégalement d'autres marchandises (May, 1985 ; Singh, 1986 ; Azam et Besley, 1989). Ce sont pour l'essentiel des activités de contrebande fondées sur l'arbitrage des prix de produits d'exportation primaires ou de biens importés du reste du monde, entre pays dont les politiques macro-économiques sont divergentes.

Qu'en est-il dans la zone UEMOA ? La présente étude cherche donc à isoler les effets sur le commerce bilatéral dans la zone UEMOA des unions monétaire et économique dans un environnement où se développent des échanges commerciaux frontaliers informels. Depuis 1994, les pays ouest africains de la zone franc ont la particularité d'appartenir à deux formes d'union : une union monétaire et une union économique. Dix ans après la mise en œuvre des réformes économiques tendant à réduire entre les Etats membres les distorsions économiques qui sont un facteur encourageant les échanges frontaliers non enregistrés, il y a lieu de s'interroger principalement sur l'impact additionnel de l'intégration économique sur le commerce bilatéral dans l'UEMOA en termes de création de commerce entre les pays membres de l'UEMOA.

L'objectif général de la présente étude est de capter l'impact respectif de l'union monétaire et de l'union économique en vigueur dans les pays de l'UEMOA sur les flux commerciaux bilatéraux dans le contexte de développement des échanges transfrontaliers informels.

### **I. Le modèle de gravité appliqué aux pays africains au Sud du Sahara**

Depuis Tinbergen (1962), le modèle de gravité est devenu un instrument populaire d'analyse empirique du commerce extérieur. Cependant, selon Martinez-Zarzoso et Nowak-Lehmann (2003), le support théorique de recherche de ce modèle était originellement pauvre et il a fallu attendre le milieu des années 70 pour voir émerger de nombreux développements théoriques comme base théorique du modèle de gravité. Si la première tentative d'explication théorique a été donnée par Anderson (1979), qui a dérivé l'expression de gravité d'un modèle qui suppose la différenciation des produits, d'autres travaux ont consisté non seulement à renforcer le cadre théorique préalable mais aussi à proposer d'autres extensions. On peut citer, principalement entre autres, Bergstrand (1985, 1989), Helpman

(1987), Oguledo et MacPhee (1994), Deardorff (1995), Hummels et Levinsohn (1995), Anderson et Wincoop (2001) et Evenett et Keller (2002). Les travaux de ces auteurs ont consisté à prendre en compte deux principaux déterminants qui caractérisent les modèles de la nouvelle théorie du commerce, à savoir : les économies d'échelle combinées à la différenciation des produits et les coûts des transports. Par ailleurs, divers autres travaux ont également contribué au raffinement et à la prise en compte d'autres variables explicatives contenues dans le modèle de gravité.

Le commerce bilatéral entre les pays en Afrique au Sud du Sahara (ASS) et leur processus d'intégration régionale ont pendant longtemps constitué des champs de recherche pour de nombreux chercheurs. Foroutan et Pritchett (1993) furent les premiers à appliquer une version améliorée de ce modèle dans le cadre des pays ASS en vue de quantifier le niveau du commerce intra-ASS potentiel et de le comparer avec le niveau actuel. Les résultats des travaux de Foroutan et Pritchett (1993) confirment que, d'une manière générale, le commerce intra-ASS observé (actuel) est plus faible que celui prévu. Elbadawi (1997) en utilisant le modèle de gravité traditionnel amélioré montre que l'expérience de l'intégration régionale en ASS a été un échec tout comme celle des autres régions en développement (notamment l'Amérique Latine). Longo et Sekkat (2004) montrent que, excepté les variables traditionnelles du modèle de gravité, l'infrastructure pauvre, la mauvaise gestion de la politique économique, et les tensions politiques internes ont un impact négatif sur le commerce entre pays africains. En considérant la période 1962 – 1996 dans le cadre d'un modèle de gravité amélioré, Carrère (2004) utilise la méthode d'Hausman-Taylor, pour montrer que les accords commerciaux régionaux africains ont généré un accroissement significatif du commerce entre les pays membres. Musila (2005) dans les cas de la COMESA, la CEEAC et la CEDEAO trouve que l'intensité de la création du commerce est plus forte dans les pays de la CEDEAO suivi par ceux de COMESA. Avom (2005), pour le cas de la CEMAC, a également, dans le cadre d'un modèle de gravité amélioré, utilisé l'estimateur Hausman-Taylor (1981) pour révéler que la participation à l'union monétaire n'a eu que très peu d'effets sur le commerce régional.

Il ressort de la revue de la littérature qu'au stade actuel des travaux sur l'analyse ex-post des échanges bilatéraux commerciaux dans la sous-région UEMOA, il n'existe pas de travaux ayant pris en compte le phénomène des échanges frontaliers informels dans l'évaluation de l'impact des accords préférentiels sur les échanges commerciaux régionaux. La présente étude tente de combler le vide.

## II. La spécification du modèle de gravité

Il ressort de la revue de la littérature que le modèle de gravité à l'origine était un modèle ad hoc qui a connu progressivement des améliorations par l'introduction de variables pertinentes au regard des conclusions des théories successives du commerce international. En ce qui concerne les techniques d'estimation, elles ont également connu des évolutions parallèles aux développements économétriques. De récents travaux relatifs aux nouvelles méthodes d'estimation des modèles avec des données de panel ont été effectués dans le but d'améliorer la performance de l'estimation de l'expression de gravité. Parmi ces travaux on peut citer, entre autres : Mátyás (1997, 1998), Breuss et Egger (1999), Egger (2000 et 2002), Egger et Pfaffermayr (2003) et Baltagi et al. (2003). Ces travaux ont relevé les différents biais dont souffrent les coefficients estimés suite à l'application des méthodes traditionnelles d'estimation, notamment la méthode des moindres carrés ordinaires. Ces biais sont dus à la non prise en compte des spécificités des pays et à d'éventuelle endogénéité de certains régresseurs. C'est pourquoi, la présente étude se propose de retenir les nouvelles techniques d'estimation basées sur les données de panel en considérant les échanges comme un processus dynamique. Dans ce cas, l'estimateur de panel dynamique généralement utilisé est celui de Arellano et Bond (1991).

### 1. Le modèle théorique

Une base théorique économique récente a été développée par Baier et Bergstrand (2002) pour soutenir le modèle de gravité. Le cadre d'analyse repose sur la maximisation des profits par les firmes en concurrence monopolistique et de l'utilité par les consommateurs en références aux préférences de Dixit-Stiglitz.

Comme montré par Baier et Bergstrand (2002), si les firmes du pays  $j$  vendent leurs produits sur le marché du pays  $i$  au prix  $p_{ij} = p_j \theta_{ij}$ , on obtient le flux commercial d'équilibre suivant pour chaque bien produit par la firme dans le pays  $j$  vendant sur le marché  $i$  :

$$M_{ij} = \left[ \frac{\gamma}{\varphi(1-\sigma)} \right] \frac{Y_j}{P_j} Y_i \left[ \frac{P_j \theta_{ij}}{P_i} \right]^{1-\sigma} \left[ s_j (1+t_i) (1+t_{ij})^{-\sigma} \right] \quad (1)$$

où  $M_{ij}$  est la valeur coût-assurance-frêt des flux de marchandises importées par le pays  $i$  du pays  $j$  ;  $\sigma$  est l'élasticité de substitution entre les biens (préférences de Dixit-Stiglitz) ;  $\varphi$  est le coût fixe auquel chaque firme fait face ;  $Y_{i(j)}$  est le PIB du pays  $i(j)$  ;  $P_i$  est le niveau du prix dans le pays  $i$  du bien représentatif ;  $P_j$  est le prix du bien du pays  $j$  dans le pays  $i$  ;  $\theta_{ij}$  est une fonction des barrières à l'entrée entre  $i$  et  $j$  ;  $P_i$  est une mesure de l'éloignement du pays  $i$  tel que :

$$P_i = \left[ \sum_{k=1}^N n_k [p_k \theta_{ik} (1 + t_{ik})]^{1-\sigma} \right]^{1/1-\sigma} \quad (2)$$

avec  $n_j$  le nombre de variétés des biens produits dans le pays  $j$  ;  $t_{ij}$  le taux tarifaire ad valorem par le pays  $i$  sur le bien produit dans le pays  $j$  ;  $s_j$  est la part des biens dans le produit national de  $j$  ;  $t_i$  est la part du revenu tarifaire dans le revenu total.

L'expression (1) est acceptée comme fondation théorique de l'expression de gravité en présence des coûts de transports et des tarifs. Comme le montrent Anderson et Van Wincoop (2003) la solution aux expressions (1) et (2), en supposant que  $t_{ij} = t_{ji}$  et  $\theta_{ij} = \theta_{ji}$  est :

$$P_j^* = \left( \frac{s_j Y_j}{n_j Y_w} \right)^{1/1-\sigma} P_j^{-1} \quad (3)$$

En substituant  $P_j^*$  dans l'expression (1) et assumant que  $t_i = 0$  (puisque la plupart des pays, le revenu tarifaire est une part triviale du PIB), on a :

$$M_{ij} = \left[ \frac{\gamma}{\varphi(1-\sigma)} \right] \frac{1}{Y_w} s_j Y_i Y_j \theta_{ij}^{1-\sigma} (1 + t_{ij})^{-\sigma} [P_i P_j]^{\sigma-1} \quad (4)$$

où  $Y_w$  est le produit mondial des biens.

L'expression (4) est proche du modèle de gravité qu'on retrouve dans la littérature empirique. L'expression suggère que la spécification propre inclurait : le logarithme du produit des PIB des pays  $i$  et  $j$  ; le PIB par personne comme proxy du ratio de dotation en capital lequel détermine la part endogène des biens dans le produit national (i.e  $s_j$ ) ; un proxy du terme  $\theta_{ij}$  ; le produit du terme de résistance multilatérale entre deux pays.

Suivant Limao et Venables (2001),  $\theta_{ij}$  peut être modélisé comme suit :

$$\theta_{ij} = (D_{ij})^{\delta_1} (I_i)^{\delta_2} (I_j)^{\delta_3} \left[ e^{\delta_4 L_{ij} + \delta_5 E_i + \delta_6 E_j} \right] \quad (5)$$

où  $D_{ij}$  est la distance entre les pays  $i$  et  $j$  ;  $L_{ij}$  est égal à un si les pays  $i$  et  $j$  sont frontaliers et zéro sinon ;  $E_{i(0)}$  est égal à un si le pays  $i(j)$  est une île et zéro sinon ;  $I_{i(0)}$  est le niveau d'infrastructures du pays  $i$  ( $j$ ). S'agissant de la

modélisation de  $[P_i P_j]$ , Rose et Van Wincoop (2001) et Feenstra (2003) ont suggéré comme proxy les termes relatifs aux effets fixes des pays.

Le modèle de gravité peut être utilisé pour évaluer, ex-post, l'impact des accords régionaux sur le commerce bilatéral. En effet, le modèle de gravité suggère un niveau « normal » des échanges commerciaux bilatéraux et de ce fait, en introduisant les variables muettes relatives aux accords régionaux, ces variables captent les niveaux « atypiques » des échanges résultant des accords régionaux. Pour donc isoler les effets de création de commerce et de détournement des exportations et des importations, Soloaga et Winters (2001) vont introduire trois variables muettes. Il s'agit de (i)  $D_{TC}$  égal à un si les deux partenaires appartiennent à une même zone d'intégration et zéro sinon (captant le commerce intra-bloc) ; (ii)  $D_M$  égal à un si l'importateur est membre de la zone et l'exportateur du reste du monde et zéro sinon (captant les imports du bloc en provenance du reste du monde) et ;  $D_X$  est égal à un si l'exportateur  $j$  appartient à la zone et l'importateur  $i$  au reste du monde et zéro si non (captant les exportations du bloc vers le reste du monde). De tout ce qui précède, l'expression d'une forme réduite de l'expression de gravité est sous sa forme logarithmique :

$$\begin{aligned} \ln M_{ij} = & \beta_0 + \beta_1 \ln Y_i + \beta_2 \ln Y_j + \beta_3 \ln N_i + \beta_4 \ln N_j + \beta_5 \ln D_{ij} + \beta_6 \ln L_{ij} + \beta_7 \ln E_i \\ & + \beta_8 \ln E_j + \beta_9 \ln I_i + \beta_{10} \ln I_j + \beta_{11} D_{TC} + \beta_{12} D_M + \beta_{13} D_X + \mu_{ij} + v_{ij} \end{aligned} \quad (6)$$

où  $[\gamma/\phi(1-\sigma)]1/Y_w$  est contenu dans le terme constant,  $\mu_{ij}$  est le terme d'erreur représentatif de l'effet spécifique bilatéral,  $v_{ij}$  est le terme d'erreur symétrique habituel. Les signes attendus sont :  $\beta_1 > 0$ ,  $\beta_2 > 0$ ,  $\beta_3 > 0$ ,  $\beta_4 > 0$ ,  $\beta_5 = (1-\sigma) \delta_1 < 0$ ,  $\beta_6 = (1-\sigma) \delta_4 > 0$ ,  $\beta_7 = (1-\sigma) \delta_5 < 0$ ,  $\beta_8 = (1-\sigma) \delta_6 < 0$ ,  $\beta_9 = (1-\sigma) \delta_2 > 0$ ,  $\beta_{10} = (1-\sigma) \delta_3 > 0$ ,  $\beta_{11} > 0$ ,  $\beta_{12} > 0$  ou  $< 0$  et  $\beta_{13} > 0$  ou  $> 0$ .

## 2. Le modèle empirique

A partir du modèle théorique développé ci-dessus, le modèle empirique est le modèle de gravité amélioré en ajoutant au modèle standard d'autres variables relatives aux facteurs de résistance ou de promotion du commerce tels que le taux de change nominal bilatéral. Par ailleurs, à l'instar de Bayoumi et Eichengreen (1995), Frankel (1997) et Soloaga et Winters (2001), pour faire ressortir l'effet des accords régionaux sur le commerce en termes de création de commerce, de détournement des importations et des exportations à l'intérieur de la zone UEMOA, et de deux autres zones d'intégration (CEDEAO et ASEAN, à des fins de comparaison) les variables muettes relatives aux accords régionaux deviennent :  $UEMOA_1$ ,  $CEDEAO_1$  et  $ASEAN_1$  sont égales à un si les deux pays sont tous

membres respectivement de l'UEMOA, de la CEDEAO et de l'ASEAN et zéro sinon ; UEMOA<sub>2</sub>, CEDEAO<sub>2</sub> et ASEAN<sub>2</sub> sont égales à un si le pays importateur est membre de l'UEMOA, de la CEDEAO et de l'ASEAN respectivement et le pays exportateur est du Reste du monde et zéro sinon ; UEMOA<sub>3</sub>, CEDEAO<sub>3</sub> et ASEAN<sub>3</sub> sont égales à un si le pays exportateur est membres de l'UEMOA, de la CEDEAO et de l'ASEAN respectivement et le pays importateur est du Reste du monde et zéro sinon.

Pour prendre en compte le commerce non officiel ou non enregistré dans le modèle, ils ont été identifiés des variables proxy qui peuvent expliquer l'existence et l'ampleur du phénomène de commerce frontalier frauduleux. En effet, suivant la littérature économique<sup>1</sup>, on peut identifier quatre principaux facteurs qui peuvent être à l'origine du commerce frontalier frauduleux (Pohit et Taneja, 2003). On a : le niveau élevé des droits de douane et des barrières non tarifaires ; les distorsions nées des politiques économiques intérieures ; l'inefficacité des institutions publiques, notamment les douanes ; l'existence d'arrangement institutionnel efficace supportant le commerce informel et les liens historiques et ethniques<sup>2</sup> qui constituent pour les acteurs du secteur une sorte de garantie de paiement. Pour des raisons de disponibilité de données, une variable sera considérée dans le modèle comme devant capter l'effet du commerce transfrontalier informel sur les échanges bilatéraux. Il s'agit de la variable prime de change sur le marché parallèle. Les liens historiques et culturels sont considérés ici comme des effets bilatéraux spécifiques inclus dans le terme d'erreur composite.

De tout ce qui précède, l'expression du modèle de gravité à estimer est la suivante :

$$\begin{aligned} \ln M = & \beta_0 + \beta_1 \ln \text{PIB}_i + \beta_2 \ln \text{PIB}_j + \beta_3 \ln \text{POP}_i + \beta_4 \ln \text{POP}_j \\ & + \beta_5 \ln D_{ij} + \beta_6 \ln L_{ij} + \beta_7 \ln E_i + \beta_8 \ln E_j + \beta_9 \ln I_i + \beta_{10} \ln I_j + \beta_{11} \\ & \ln \text{TCR}_{ij} + \beta_{12} \ln \text{CINF}_i + \beta_{13} \text{UEMOA}_1 + \beta_{14} \text{UEMOA}_2 + \beta_{15} \text{UEMOA}_3 \\ & + \beta_{16} \text{CEDEAO}_1 + \beta_{17} \text{CEDEAO}_2 + \beta_{18} \text{CEDEAO}_3 + \beta_{19} \text{ASEAN}_1 + \\ & \beta_{20} \text{ASEAN}_2 + \beta_{21} \text{ASEAN}_3 + \mu_{ij} + v_{ij} \end{aligned} \quad (7)$$

Où :

<sup>1</sup> Différents travaux ont porté directement sur la contrebande entre pays limitrophes. On peut citer, entre autres, Azam (1990), Wang (1994), Herrera (1997) et Pohit et Teneja (2003).

<sup>2</sup> La Banque mondiale (1989 : p. 188-189) rejoint ce point de vue, en représentant le commerce parallèle comme phénomène économique efficace et favorable au bien-être des populations, enraciné dans l'histoire et l'organisation traditionnelle des sociétés africaines.

$M_{ijt}$  désigne le montant des importations du pays  $i$  en provenance du pays  $j$  ;  $PIB_i$  et  $PIB_j$  représentent le PIB en valeurs constantes (dollar US) du pays  $i$  et du pays  $j$  respectivement ;  $POP_i$  et  $POP_j$  sont la taille de la population des pays  $i$  et  $j$  respectivement.  $D_{ij}$  mesure la distance géographique entre le pays  $i$  et  $j$  ;  $TCR_{ijt}$  est le taux de change réel bilatéral entre le pays  $i$  et le pays  $j$  au temps  $t$ . Par ailleurs, dans le cas de la présente étude, outre le taux de change réel bilatéral, il sera également intégré dans le modèle de gravité une variable représentative de la volatilité du taux de change nominal bilatéral en vue de pouvoir apprécier les rôles respectifs des accords commerciaux préférentiels et l'union monétaire sur le commerce intra-régional. En effet, en procédant à une estimation du modèle de gravité qui inclut la variable volatilité du taux de change nominal bilatéral, on peut faire ressortir, en comparaison avec l'estimation du modèle sans cette variable, la part du commerce intra-régional additif attribuée aux accords préférentiels dans le cadre de l'intégration économique d'une part et à l'union monétaire d'autre part. Comme Rose (2000), la volatilité sera mesurée par l'écart type de la différence première du taux de change nominal bilatéral mensuel (en logarithme) de l'année précédente ;  $L_{ij}$  est la variable muette désignant si les deux pays échangistes sont des pays frontaliers ; elle prend la valeur 1 si les deux pays partenaires sont frontaliers et 0 sinon ;  $I_i(j)_t$  est une variable indiquant l'indice des infrastructures ; cet indice est construit en utilisant 3 variables, à savoir : le nombre de kilomètres de routes, de rails et le nombre de lignes téléphonique par personne. En référence à Limao et Venables (2001) et Carrère (2004), chaque variable, mesurée en densité, est normalisée à avoir la même moyenne égale à un. L'indice correspond donc à la moyenne arithmétique des variables normalisées ;  $E_i(j)$  est une variable muette égale à un si le pays  $i$  ( $j$ ) est une île et zéro sinon ;  $CINF_{i(j)_t}$  est une variable introduite dans le modèle comme variable indicatrice des incitations à effectuer le commerce frauduleux et en conséquence son coefficient traduira l'impact du commerce non enregistré sur les échanges bilatéraux officiels. Elle sera représentée par la variable prime de change sur le marché parallèle qui est considérée ici comme une variable proxy des distorsions résultantes des politiques économiques mises en œuvre dans un pays. Dans différents travaux sur la croissance, la prime du marché noir est fréquemment utilisée pour montrer la sévérité des restrictions au commerce (Harrison, 1996 ; Edwards, 1998 ; Sala-i-Martin, 1997). Rodriguez et Rodrik (2001) ont soutenu l'idée de l'existence d'une forte corrélation entre la prime du marché noir et un certain nombre de mauvaises politiques macroéconomiques, telles que l'inflation, l'alourdissement de la dette extérieure, le degré élevé de corruption et la lourdeur bureaucratique ;  $UEMOA_1$  est aussi une variable muette indicatrice de l'appartenance des deux pays partenaires à l'UEMOA ; elle est égale à un si les deux pays échangistes sont tous membres de l'UEMOA et zéro sinon. De même,  $UEMOA_2$  prend la valeur un si le pays importateur est membre de l'UEMOA et le pays exportateur est du Reste du monde et zéro sinon. Quant à  $UEMOA_3$ , elle prend la valeur un si le pays exportateur est

membre de l'UEMOA et le pays importateur est du Reste du monde et zéro sinon. Les signes des coefficients relatifs aux variables UEMOA seront utiles pour vérifier si à l'intérieur de la zone d'intégration il y a création de commerce, diversion des importations et des exportations ; CEDEAO<sub>1</sub> est aussi une variable muette indicatrice de l'appartenance des deux pays partenaires à la CEDEAO ; elle est égale à un si les deux pays échangistes sont tous membres de la CEDEAO et zéro sinon. De même, CEDEAO<sub>2</sub> prend la valeur un si le pays importateur est membre de la CEDEAO et le pays exportateur est du Reste du monde et zéro sinon. Quant à CEDEAO<sub>3</sub>, elle prend la valeur un si le pays exportateur est membre de la CEDEAO et le pays importateur est du Reste du monde et zéro sinon ; ASEAN<sub>1</sub> est aussi une variable muette indicatrice de l'appartenance des deux pays partenaires à l'ASEAN ; elle est égale à un si les deux pays échangistes sont tous membres de l'ASEAN et zéro sinon. De même, ASEAN<sub>2</sub> prend la valeur un si le pays importateur est membre de l'ASEAN et le pays exportateur est du Reste du monde et zéro sinon. Quant à ASEAN<sub>3</sub>, elle prend la valeur un si le pays exportateur est membre de l'ASEAN et le pays importateur est du Reste du monde et zéro sinon.

Il convient de souligner que, excepté les variables muettes, toutes les autres variables seront exprimées en logarithme naturel. Il s'ensuit que les coefficients estimés de ces variables seront directement interprétés comme des élasticités. Par contre, les élasticités des variables qualitatives sont données comme l'exponentiel des coefficients estimés. Par ailleurs, l'estimation de l'expression (10) avec les données de l'ensemble des pays importateurs (pays de l'UEMOA et autres pays ASS et d'Asie du Sud-Est) permettra d'obtenir les coefficients estimés sur la variable UEMOA pour apprécier si les réformes unilatérales et préférentielles mises en œuvre dans ces pays ont eu un impact sur le commerce intra-UEMOA. Par contre, l'estimation de l'équation (10) sans les pays de l'UEMOA, produira des coefficients qui seront utilisés avec des variables explicatives correspondant à chaque pays de l'UEMOA en vue de prédire les flux commerciaux bilatéraux entre les pays membres de l'UEMOA. Le ratio part prédite / part actuelle du commerce est interprété comme le commerce potentiel entre les pays membres.

### 3. Les méthodes d'estimation

En termes de méthodes d'estimation, certains auteurs ont considéré l'approche statique du modèle et ont utilisé les techniques d'estimation telles que les estimateurs *within* ou MCG ou Hausman-Taylor. C'est le cas, entre autres, de : Hummels et Levinsohn (1995), Mátyás (1997, 1998), Breuss et Egger (1999), Egger (2000 et 2002), Glick et Rose (2002), Egger et Pfaffermayr (2003) et Baltagi et al. (2003). D'autres travaux, notamment : de Grauwe et Skudelny (2000), Jakab et al. (2001), Bun et Klaassen (2002), de Nardis et Vicarelli (2003), Badinger et Breuss (2004) et Péridy (2005a et

2005b), ont mis l'accent plutôt sur l'approche dynamique du modèle de gravité et l'estimateur retenu a été celui de Arellano et Bond (1991).

La présente étude a privilégié ce dernier estimateur. Le choix de cet estimateur se justifie dans la mesure où, d'une part, les échanges commerciaux constituent un processus dynamique et, d'autre part, certaines variables explicatives peuvent se révéler non seulement non stationnaires mais également endogènes. L'application de la méthode généralisée des moments (GMM) de type Arellano et Bond (1991) est de nature à corriger ces insuffisances.

#### **4. Sources des données**

L'étude couvre un échantillon de 25 pays importateurs, dont 16 sont d'ASS, et 40 pays partenaires (Voir en annexe la liste des pays considérés). Suivant Foroutan et Pritchett (1993) et Elbadawi (1997), l'échantillon des pays importateurs est restreint de sorte à n'y inclure que les pays n'appartenant pas à l'Afrique au Sud du Sahara et qui ont un PIB per capita inférieur à 3000 \$US. Le but de cette restriction est de s'assurer disposer des pays ayant les mêmes caractéristiques économiques. Les données sur les pays concernés couvrent la période 1981 - 2000. Les données sont essentiellement des données secondaires issues de différentes sources selon la variable. Ainsi, (i) les données sur les flux commerciaux sont collectées à partir des statistiques du FMI (Direction du commerce international, notamment à partir du DOTS CD-ROM du FMI). Les statistiques financières du FMI sont la source des données sur les taux de change nominaux et le déflateur du PIB ; (ii) le PIB, le PIB per capita, la population, la superficie et le ratio entre le taux de change sur le marché parallèle et le taux de change officiel des pays concernés sont tirés de la base de données de la Banque mondiale, notamment le CD-ROM Africa database 2004 ou le CD-ROM World Development Indicators 2004 ; (iii) la distance entre deux pays partenaires est une distance de ligne droite obtenue à partir du site [www.indo.com/cgi-bin/dist](http://www.indo.com/cgi-bin/dist).

### **III. Présentation et analyse des résultats de l'estimation**

#### **1. Impact des caractéristiques économiques sur les échanges bilatéraux**

D'une manière générale, il ressort des résultats, contenus dans les tableaux 1 et 2 ci-dessous, que les variables traditionnelles du modèle de gravité possèdent pour la plupart des cas les signes attendus avec toutefois une significativité statistique variable. En effet, la significativité du coefficient de la variable dépendante retardée révèle que le niveau du volume des importations de la période précédente a un effet positif significatif sur le volume actuel. Le coefficient estimé indique qu'un accroissement des

importations de l'année précédente de 1% entraîne une augmentation des importations courantes de 0,4%. Ce qui confirme que le commerce bilatéral s'inscrit dans un processus dynamique. De même, le coefficient de la variable relative au partage d'une frontière commune entre les pays échangistes est positif et significatif. Ainsi, les échanges commerciaux se révèlent plus intensifs entre les pays partageant une même frontière terrestre que ceux n'ayant pas de frontière commune. Le coefficient estimé indique que les pays frontaliers échangent entre eux 1,4 fois plus que prédit par le modèle (tableau 1). La variable distance a un coefficient négatif significatif au seuil de 10% et confirme l'existence de relation inverse entre la distance et le commerce bilatéral entre les pays. En ce qui concerne l'impact de la variable revenu sur les échanges bilatéraux, les coefficients estimés montrent qu'une augmentation du PIB du pays importateur de 1% produit un effet à la hausse de 0,3% du volume des importations (tableau 1). Toutefois, les variations dans le PIB du pays partenaire n'apparaissent pas expliquer significativement les variations du volume des importations. Par ailleurs, l'incidence négative, bien que non significative, du taux de change réel sur les échanges commerciaux et indique qu'une dépréciation de la monnaie du pays importateur par rapport à celle du pays partenaire a pour effet la réduction de ses importations en provenance du partenaire. Il en est de même pour les variables infrastructures.

D'une part, le signe positif et significatif de la variable prime sur le marché parallèle et, d'autre part le signe négatif et significatif de la variable pression fiscale, révèlent que les distorsions économiques, considérées comme des incitations aux échanges commerciaux frauduleux, sont de nature à réduire significativement les échanges commerciaux bilatéraux formels. En considérant le coefficient estimé de la variable prime sur le marché parallèle, il ressort que plus le cours de la devise étrangère en monnaie nationale sur le marché parallèle diminue par rapport à celui sur le marché officiel, plus les échanges commerciaux formels diminuent aussi. Ainsi, une variation à la baisse de la prime sur le marché parallèle de 1% entraîne une variation à la baisse des échanges commerciaux bilatéraux formels de 0,001% et vis versa (tableau 1). La justification de ce résultat réside dans le fait que plus la devise étrangère coûte moins chère en monnaie nationale par rapport au marché officiel, plus les importateurs vont préférer se procurer de devises étrangères sur le marché parallèle pour effectuer davantage d'échanges informels frauduleux. Ce qui a pour conséquence de réduire les échanges commerciaux formels. L'effet prime sur le marché parallèle sur le commerce bilatéral formel est plus accentué lorsque les pays partenaires partagent une frontière commune. Dans ce dernier cas, une variation à la baisse de la prime sur le marché parallèle de 1% entraîne une variation à la baisse des échanges commerciaux bilatéraux formels de 0,17% et vis versa (tableau 2). De même, le signe négatif et significatif du coefficient de la variable pression fiscale révèle l'existence d'une relation inverse entre l'écart de pression fiscale observé entre deux

pays et leurs échanges commerciaux bilatéraux. Ainsi, toute variation de 1% de cet écart entraîne une variation en sens inverse des échanges bilatéraux de 0,03% (tableau 2). Ce qui montre que le niveau élevé des taxes, notamment des taxes indirectes telles que les taxes sur les échanges commerciaux, peut inciter les importateurs à ne pas suivre dans leurs transactions les canaux officiels de peur de supporter des charges fiscales importantes.

## 2. Impact des accords régionaux au sein de l'UEMOA sur les échanges bilatéraux

En considérant l'ensemble de la période 1981 – 2000, il apparaît que les accords régionaux qui ont régi le commerce à l'intérieur de la sous-région ouest africaine ont produit des effets sur les échanges bilatéraux à l'intérieur de la zone. Toutefois, ces effets sont restés relativement moins importants, surtout en termes de création de commerce. En termes de détournement des importations et des exportations, les effets se sont révélés significatifs.

Pour le cas spécifique des pays de l'UEMOA, le coefficient relatif au commerce intra-UEMOA bien que positif n'est pas significativement différent de zéro. Ce qui révèle que les échanges commerciaux entre les pays membres de l'Union sont conformes à leur niveau au regard de leurs caractéristiques économiques et autres telles que prédits par le modèle de gravité. En d'autres termes, étant donné leur niveau de développement économique et social, les échanges entre les pays membres représentent la norme prédite par le modèle de gravité. De ce fait, l'effet création de commerce ne s'est pas révélé significatif. C'est donc dire que sur la période étudiée, le commerce intra-régional ne s'est pas significativement accru sans que l'on ait une baisse des importations en provenance du reste du monde.

En ajoutant au modèle la variable *volatilité* pour isoler l'effet des réformes économiques dans l'Union sur les échanges bilatéraux, les résultats ne révèlent pas un changement dans les performances atteintes. Ce qui permet de déduire que l'impact de l'utilisation de la monnaie commune sur les échanges commerciaux bilatéraux à l'intérieur de l'UEMOA est nullement significatif<sup>1</sup>. Un tel résultat est similaire de celui de Persson (2001), Rose (2002) et Pakko et Wall (2002) qui ont révélé également des effets négatifs ou non significatifs d'une union monétaire sur le commerce bilatéral. Toutefois, Rose (2002) a justifié ce résultat par la petite taille des observations et conclut que l'effet est positif et statistiquement significatif pour de grands échantillons. De même, l'auteur révèle que la taille de l'effet

---

<sup>1</sup> Il faut toutefois reconnaître que la part attribuée en termes d'impact de l'union monétaire dû à la faiblesse des coûts de transaction est sous estimée. Cela peut être dû au fait que la faiblesse des coûts de transaction est une caractéristique constante du commerce bilatéral entre les pays membres et que cette dernière se trouve être captée par les effets spécifiques bilatéraux introduits dans le modèle.

varie avec la technique d'estimation choisie. Par contre, notre résultat s'oppose à ceux de, entre autres, Rose et van Wincoop (2001), Frankel et Rose (2002), Glish et Rose (2002), qui ont trouvé l'évidence empirique d'un effet positif des unions monétaires sur le commerce. Il est à noter toutefois que ces derniers travaux ont soit considéré la variable union monétaire comme exogène, soit retenu l'ensemble des unions monétaires en une seule variable (Glish et Rose (2002)) soit estimé le modèle par la méthode MCO (Frankel et Rose (2002)).

L'absence d'intensification ou de relance significative des échanges commerciaux à l'intérieur de la sous-région ouest africaine à travers la mise en place des institutions telles que l'UEMOA et la CEDEAO n'est pas unique en son genre en Afrique. En effet, suivant de nombreux travaux<sup>1</sup>, entre autres, Foroutan et Pritchett (1993), Elbadawi (1997), Radelet (1997), Ogunkola (1998) et Longo et Sekkat (2004), l'évidence empirique suggère que les accords d'intégration régionale ont eu peu, sinon pas, d'impact sur le commerce intra-régional. La faible intégration des échanges commerciaux intra communautaires reste également expliquée par la faiblesse des infrastructures qui engendrent des coûts de transport élevés et la similitude des structures de production.

En effet, les grands pays exportateurs dans le commerce intra UEMOA sont la Côte d'Ivoire et le Sénégal qui ont exporté vers la zone respectivement 11 et 6,5% de leurs exportations totales entre 1990 et 2003 (Boogaerde et Tsangarides, 2005). Ces pays sont de ce fait de loin les grands offreurs de biens manufacturiers dans la zone en détenant respectivement 74 et 14% des exportations intra zone. Le Togo et le Bénin restent des pays transit pour les pays sahéliens, notamment le Niger, le Burkina Faso et le Mali. Par ailleurs, les échanges à l'intérieur de la zone UEMOA restent dominés par le commerce avec le Nigeria.

En ce qui concerne les échanges commerciaux des pays membres de l'UEMOA avec le reste du monde, les résultats montrent que, sur la période étudiée, leurs importations en provenance du reste du monde ont connu une baisse légère. En d'autres termes, les importations des pays membres de l'UEMOA en provenance du reste du monde se sont révélées plus faibles que celles des pays non-membres. Toutefois, cette baisse n'atteint pas le niveau attendu et serait de 12% en dessous de ce niveau. Ce qui tend à montrer qu'il y a eu un effet de détournement du commerce au profit des pays membres de l'Union. Le coefficient n'a pas varié lorsqu'on tente d'isoler l'effet des réformes économiques sur les échanges par l'introduction dans le modèle la variable volatilité. En effet, les échanges

---

<sup>1</sup> Bien que la comparaison directe entre les résultats de ces travaux et ceux de la présente étude soit complexe étant donné qu'il existe de différence en termes d'échantillon considéré, de période d'études et de techniques d'estimation.

sont maintenus à 12% en dessous du niveau prédit (tableau 1). On déduit en conséquence que les réformes économiques au sein de l'Union n'ont pas produit un effet supplémentaire de détournement des importations par rapport à celui observé durant l'union monétaire.

Du côté des exportations des pays membres vers le reste du monde, on observe que le coefficient est également significativement différent de zéro au seuil de 10%. En effet, le niveau atteint par les exportations des pays de l'Union vers le reste du monde représente 86% du niveau prédit par le modèle (tableau 1). Le signe négatif et significatif du coefficient relatif aux exportations hors UEMOA indique que comparativement aux pays non-membres de l'UEMOA, les exportations de l'UEMOA vers le reste du monde sont plus faibles que celles des pays non-membres. On déduit donc qu'au cours de la période étudiée, les pays membres de l'Union ont exporté de moins en moins vers le reste du monde et d'avantage entre eux-mêmes. Ce qui signifie un détournement des exportations au sein de l'UEMOA.

**Tableau 1 : Récapitulatif des résultats des estimations économétriques (cas 1 : absence d'effet interactif frontière)**

Variables	Equation 1		Equation 2		Equation 3		Equation 4	
	Coefficient	z-stat	Coefficient	z-stat	Coefficient	z-stat	Coefficient	z-stat
Constance	0.869	2.25**	0.868	2.24	0.818	2.13**	0.872	2.21**
Import <sub>ij,t-1</sub>	0.401	5.00***	0.400	4.99***	0.395	4.94***	0.394	4.94***
Pib pays i	0.335	1.79*	-0.334	1.80*	0.311	1.67*	0.312	1.68*
Pib pays j	-0.033	-0.51	-0.036	-0.55	-0.041	-0.64	-0.044	-0.68
Population pays i	0.132	0.57	0.118	0.50	0.084	0.36	0.069	0.30
Population pays j	0.013	0.27	0.015	0.29	0.022	0.42	0.023	0.44
Taux de change bilatéral réel ij	-0.034	-1.45	-0.034	-1.44	-0.031	-1.35	-0.031	-1.34
Ile i	0.353	1.98**	0.348	1.95**	0.323	1.81*	0.317	1.78*
Ile j	0.041	0.36	0.044	0.48	0.019	0.16	0.021	0.18
Distance	-0.081	-1.69*	-0.081	-1.68*	-0.073	-1.54	-0.073	-1.53
Frontière entre ij	0.385	2.31**	0.383	2.30**	0.354	2.12**	0.352	2.11**
Infrastructure dans i	0.284	1.29	0.295	1.34	0.289	1.32	0.299	1.37
Infrastructure dans j	0.012	0.06	0.024	0.12	-0.014	-0.07	-0.005	-0.03
Volatilité taux change nominal ij			-0.823	-0.86			-0.702	-0.74
Prime de change marché parallèle	0.008	1.55	0.009	1.65*				

Pression fiscale					-0.033	-2.68***	-0.033	-2.71***
Uemoa intra-trade	0.095	0.84	0.097	0.85	0.111	0.98	0.133	0.99
Uemoa import from ROW	-0.122	-1.68*	-1.22	-1.68*	-0.147	-2.03**	-0.147	-2.03**
Uemoa export to ROW	-0.139	-1.78*	-0.139	-1.78*	-0.146	-1.86*	-0.145	-1.86*
Cedeao intra-trade	-0.142	-1.77*	-0.139	-1.74*	-0.133	-1.66	-0.131	-1.61
Asean intra-trade	-0.345	-1.62	0.351	1.64*	-0.278	-1.29	-0.282	-1.31
Nombre d'observations	1367		1367		1367		1367	
Nombres de relations bilatérales	568		568		568		568	
Sargan test	Chi2(5) = 4.8 ; Prob>Chi2=0.44		Chi2(5) =4.9 ; Prob>Chi2=0.4		Chi2(5) = 4.9 ; Prob>Chi2=0.43		Chi2(5) = 5.0 ; Prob>Chi2=0.41	
Arellano-Bond test autocor.1	z = -6.07 ; Prob > z = 0.0		z = -6.08 ; Prob > z = 0.0		z = -6.16 ; Prob > z = 0.0		z = -6.17 ; Prob > z = 0.0	
Arellano-Bond test autocor.2	z = -0.30 ; Prob > z = 0.8		z = -0.28 ; Prob > z = 0.77		z = -0.17 ; Prob > z = 0.86		z = -0.15 ; Prob > z = 0.88	

Absolute value of z statistics in parentheses; \* significant at 10%; \*\* significant at 5%; \*\*\* significant at 1%



**Tableau 2 : Récapitulatif des résultats des estimations économétriques (cas 2 : présence d'effet interactif frontière)**

Variables	Equation 1		Equation 2		Equation 3		Equation 4	
	Coefficient	z-stat	Coefficient	z-stat	Coefficient	z-stat	Coefficient	z-stat
Constance	0.884	2.27**	0.881	2.27**	0.876	2.26**	0.874	2.25**
Import <sub>ij t-1</sub>	0.415	5.05***	0.414	5.05***	0.412	5.04***	0.412	5.03***
Pib pays i	0.327	1.74*	0.329	1.75*	0.323	1.72*	0.324	1.73*
Pib pays j	-0.041	-0.63	-0.044	-0.68	-0.37	-0.57	-0.039	-0.61
Population pays i	0.086	0.37	0.069	0.30	0.091	0.89	0.077	0.33
Population pays j	0.021	0.41	0.023	0.44	0.019	0.38	0.021	0.40
Taux de change bilatéral réel ij	-0.033	-1.42	-0.033	-1.41	-0.032	-1.38	-0.032	-1.38
Ile i	0.351	1.96**	0.345	1.92**	0.348	1.94	0.343	1.91*
Ile j	0.036	0.30	0.037	0.32	0.032	0.27	0.034	0.29
Distance	-0.082	-1.70*	-0.082	-1.70*	-0.082	-1.70*	-0.082	-1.70*
Frontière entre ij	0.275	1.61	0.269	1.58	0.322	1.89**	0.320	1.88*
Infrastructure dans i	0.296	1.34	0.307	1.39	0.285	1.29	0.294	1.33
Infrastructure dans j	0.003	0.02	0.014	0.07	0.009	0.05	0.19	0.09
Volatilité taux change nominal ij			-0.799	-0.83			-0.682	-0.71
Prime de change marché parallèle* Frontière entre ij	0.169	2.16**	0.173	2.21**				
Pression fiscale* Frontière ij					-0.036	-1.90*	-0.037	-1.92**
Uemoa intra-trade	0.112	0.98	0.114	1.00	0.103	0.90	0.104	0.91
Uemoa import from ROW	-0.126	-1.72*	-0.125	1.72*	-0.117	-1.60	-0.117	-1.60
Uemoa export to ROW	-0.138	1.75*	-0.138	-1.75*	-0.137	-1.74*	-0.137	-1.73*
Cedeao intra-trade	-0.127	-1.56	-0.124	-1.53	-0.127	-1.57	-0.125	-1.54
Asean intra-trade	-0.312	-1.45	-0.316	-1.47	-0.426	-1.94*	-0.431	-1.96*
Nombre d'observations	1367		1367		1367		1367	
Nombres de relations bilatérales	568		568		568		568	
Sargan test	Chi2(5) = 4.3 ; Prob>Chi2=0.5		Chi2(5) = 5.0 ; Prob>Chi2=0.41		Chi2(5) = 4.5 ; Prob>Chi2=0.48		Chi2(5) = 4.6 ; Prob>Chi2=0.5	
Arellano-Bond test autocor.1	z = -6.17 ; Prob > z =		z = -6.17 ; Prob > z = 0.0		z = -6.10 ; Prob > z = 0.0		z = -6.11 ; Prob > z = 0.0	
Arellano-Bond test autocor.2	0.0		z = -0.29 ; Prob > z = 0.7		z = -0.20 ; Prob > z = 0.93		z = -0.19 ; Prob > z = 0.85	
	z = -0.10 ; Prob > z = 0.92							

Absolute value of z statistics in parentheses; \* significant at 10%; \*\* significant at 5%; \*\*\* significant at 1%

## **Conclusion**

La présente étude a permis d'analyser, d'une part, les déterminants des échanges commerciaux bilatéraux et d'autre part, les effets de création et de détournement de commerce à l'intérieur de l'UEMOA avant et après les réformes relatives à l'intégration régionale. Les estimations économétriques ont produit des résultats d'où il ressort que : (i) les variables traditionnelles du modèle gravité ont produit les signes attendus. Ainsi, le taux de change bilatéral réel, la distance et la volatilité du taux de change nominal se sont révélés négatifs sur les échanges commerciaux bilatéraux. Par contre, le PIB du pays importateur, le partage de la frontière commune et les infrastructures ont positivement agi sur les échanges intra-régionaux. Par ailleurs, les variables prime sur le marché parallèle et pression fiscale qui sont des facteurs incitatifs à la pratique des échanges bilatéraux non enregistrés (frauduleux) sont de nature à réduire significativement les échanges bilatéraux formels ; (ii) l'appartenance à une zone monétaire commune UEMOA et la mise en œuvre des réformes économiques visant l'intégration économique ont eu des effets significatifs sur les échanges commerciaux bilatéraux au sein de la zone, principalement en termes de détournement des importations et des exportations. Le niveau atteint par ces échanges intra-communautaires représente cependant la norme telle que prédite par le modèle. En d'autres termes, bien que les importations en provenance du reste du monde et les exportations vers le reste du monde aient connu des rétrécissements sensibles, cette situation n'a pas été suivie d'une création de commerce à l'intérieur de la zone. Plusieurs raisons sont à l'origine de cette performance médiocre quand on considère les échanges commerciaux formels. Parmi ces facteurs, on peut relever, comme l'a montré le modèle, le développement et la persistance des échanges frontaliers non enregistrés favorisés par l'existence d'une prime de change sur le marché parallèle ; (iii) les échanges à l'intérieur de la CEDEAO se sont révélés très en dessous du niveau prédit et plus faibles que dans le cas de l'UEMOA.

## Annexe

## Liste des pays “reporting” et des pays partenaires

<b>Pays reporting</b>	<b>Pays partenaires</b>
<i><b>Pays de l’Afrique au Sud du Sahara</b></i>	<i><b>Pays de l’Afrique au Sud du Sahara</b></i>
1. Bénin	1. Bénin
2. Burkina Faso	2. Burkina Faso
3. Côte d’Ivoire	3. Côte d’Ivoire
4. Mali	4. Mali
5. Mauritanie	5. Mauritanie
6. Niger	6. Niger
7. Sénégal	7. Sénégal
8. Guinée	8. Guinée
9. Libéria	9. Libéria
10. Sierra Leone	10. Sierra Leone
11. Cap-Vert	11. Cap-Vert
12. Gambie	12. Gambie
13. Ghana	13. Ghana
14. Guinée-Bissau	14. Guinée-Bissau
15. Nigeria	15. Nigeria
16. Togo	16. Togo
<i><b>Pays de l’Asie</b></i>	17. Cameroun
17. Indonésie	18. République Centrafricaine
18. Malaisie	19. République du Congo
19. Philippines	20. Ethiopie
20. Singapour	21. Gabon
21. Thaïlande	22. Kenya
22. Chine	23. Ouganda
23. Hong Kong	<i><b>Pays de l’Afrique du Nord</b></i>
24. Inde	24. Egypte
25. Corée	25. Libye
	26. Maroc
	27. Soudan
	28. Tunisie
	<i><b>Pays de l’Asie</b></i>
	29. Indonésie
	30. Malaisie
	31. Philippines
	32. Singapour
	33. Thaïlande
	34. Chine

---

### Références

- Aitken N.D. (1973), “*The Effect of the EEC and EFTA on European Trade: a Temporal Cross-section Analysis*”, *American Economic Review*, 63, pp. 881 – 892.
- Alemayehu G. and Haile K. (2002), “*Regional Economic Integration in Africa: A Review of Problems and Prospects with a Case Study of COMESA*”, Mimeo.
- Amselle J.L. et Grégoire E. (1988), “*Politiques nationales et Réseaux marchands transnationaux: les cas du Mali et du Niger-Nord Nigeria*”, dans *Échanges régionaux, Commerce frontalier et Sécurité alimentaire en Afrique de l'Ouest*, Paris, Institut National de Recherche Agronomique/Université Nationale du Bénin/Institut de Recherches et d'Applications des Méthodes de Développement.
- Anderson J.E. (1979), “*A Theoretical Foundation for the Gravity Equation*”, *American Economic Review*, 69, pp. 106-116.
- Anderson J.E. and Wincoop E. (2001), “*Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle*”, National Bureau for Economic Research Working Paper, 8079.
- Anderson J.E. and Van Wincoop E. (2003), “*Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle*”, *American Economic Review* 93, pp. 170–192.
- Arellano M. and Bond S.R. (1991), “*Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations*”, *Rev. Econ. Stud.* No.58, pp. 277-297.
- Ariyo A. and Raheem M.I. (1991), “*Enhancing Trade Flows Within the ECOWAS Sub-Region: An Appraisal and Some Recommendations*”, in Chibber A. and S. Fischer (eds.), *Economic Reform in Sub-Saharan Africa*, A World Bank Symposium.
- Avom D. (2005), “*Les Déterminants des Échanges dans la CEMAC: une Évaluation empirique*”, *Economie Appliquée*, tome LVIII, No.2, pp. 127-153.
- Azam J.P. and Besley T. (1989), “*General Equilibrium with Parallel Markets for Goods and Foreign Exchange: Theory and Application to Ghana*”, *World Development*, Vol.17, No.12, pp. 1921–1930.
- Azam J.P. (1990), “*Informal Integration Through Parallel Markets for Goods and Foreign Exchange*» in *The Long Term Perspective Study of Sub-Saharan Africa*”, World Bank, Washington, D.C.

- 
- Baier S.L. and Bergstrand J.H. (2002), “*On the Endogeneity of International Trade Flows and Free Trade Agreements*”, American Economic Association annual meeting.
- Badinger H. and Breuss F. (2004), “*What Has Determined the Rapid Post-War Growth of Intra-EU Trade?*”, *Review of World Economics*, Vol. 140(1), pp. 31-51.
- Baltagi B.H., Egger P. and Pfaffermayr M. (2003), “*A Generalized Design for Bilateral Trade Flow Models*”, *Economic Letters*, Vol.80 (3), pp. 391-397.
- Banque Mondiale (1989), “*L’Afrique subsaharienne: de la Crise à une Croissance durable*”, Washington (D.C.), Banque mondiale.
- Barad R. (1990), “*Unrecorded Transborder Trade in Sub-Saharan Africa and its Implications for Regional Economic Integration*”, in *The Long Term Perspective Study of Sub-Saharan Africa*, World Bank, Washington, D.C.
- Bayoumi T. and Eichengreen B. (1995), “*Is Regionalism Simply a Diversion? Evidence from the EC and EFTA*”, IMF Working Paper 109.
- Bayoumi T. and Eichengreen B. (1997), “*Is Regionalism Simply a Diversion? Evidence from the EC and EFTA*”, in T. Ito and A. Kreuger (eds.), *Regionalism versus Multilateral Trade Arrangements*, Chicago, University of Chicago Press.
- Bergstrand J.H. (1985), “*The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence*”, *Review of Economics and Statistics*, Vol. 67, pp. 474–481.
- Bergstrand J.H. (1989), “*The Generalized Gravity Equation, Monopolistic Competition, and Factor Proportions Theory in International Trade*”, *Review of Economic and Statistics*, Vol. 71, pp. 143–153.
- Blundell R. and Bond R. (1998), “*Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models*”, *Journal of Econometrics*, No.87, pp. 115-143.
- Boogaerde van den P. and Tsangarides C. (2005), “*Ten Years After the CFA Franc Devaluation: Progress Toward Regional Integration in the WAEMU*”, IMF Working paper, WP/05/145.
- Bougheas *et al.* (1999), “*Infrastructure, Transport Cost, and Trade*”, *Journal of International Economics*, 47, pp. 169-189.

- Breuss F. and Egger P. (1999), "How Reliable are Estimations of East-West Trade Potentials Based on Cross-section Gravity analyses ? ", *Empirica*, 26,2, pp. 81-95.
- Bun M.J.G. and Klaassen F. (2002), "The Importance of Dynamics in Panel Gravity Models", University of Amsterdam.
- Carrère C. (2004), "African Regional Agreements: Impact on Trade with or without Currency Unions", *Journal of African Economies*, Vol.13 (2), pp. 199-239.
- Cassim R. and Hartzenburg T. (1997), "Trade Related Aspects of Regional Integration in Southern Africa", Final report, AERC.
- Clemens M.A., Williamson J.G., (2001), "A Tariff-growth Paradox? Protection's Impact the World Around 1875-1997", NBER Working Paper Series, No. 8549.
- Cernat L. (2003), "Assessing South-South Regional Integration: Same Issues, Many Metrics", Policy Issues in International Trade and Commodities Study Series No.21, UNCTAD, Genève.
- Chazan N. (1988), "Ghana : Problems of Governance and the Emergence of Civil Society", dans Diamond L., Linz J.1. et Lipset S.M. (dir.), *Democracy in Developing Countries*, Vol.2 : Africa, Boulder (Colorado), Lynne Rienner.
- Clarete R., Edmonds C. and Wallack J.S. (2003), "Asian Regionalism and Its Effects on Trade in the 1980s and 1990s", *Journal of Asian Economics*, 14, pp. 91-129.
- Collier P., and Gunning J.W.(1993), "Linkages Between Trade Policy and Regional Integration », A paper presented at an AERC conference on "Trade liberalization & Regional Integration in SSA", Nairobi, December 1993.
- Collier P., and Gunning J.W. (1999), "Explaining African Economic Performance", *Journal of Economic Literature*, Vol.XXXVII, pp. 64-111.
- Collier P., and Greenaway D. and Gunning J.W. (1997), "Evaluating Trade Liberalization: A Methodological Framework ", In Oyejide & al. (eds), in *Regional Integration and Trade liberalization in Sub-Saharan Africa*, Macmillan Press Ltd, Great Britain.
- Deardorff A.V. (1995), "Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neo-Classic World? ", National Bureau for Economic Research Working Paper, 5377.

- 
- Devarajan S. and de Melo (1987), “*Adjustement With Fixed Exchange Rate: Case of Cameroun, Côte d’Ivoire and Senegal*”, World Bank Economic Review, Vol.1, May.
- Devarajan S. Et de Melo J. (1990), “*Membership in the CFA Zone: Odyssean Journey or Trojan Horse?*”, Conference on African Economic Issues, Nairobi, Kenya.
- Edwards S. (1998), “*Openness, Productivity and Growth: What Do We Really Know?*”, Economic Journal 108, pp. 383– 398.
- Egger P. (2000), “*A Note on the Proper Econometric Specification of the Gravity Equation*”, Economics Letters, 66, pp. 25-31.
- Egger P. (2002), “*An Econometric View on the Estimation of Gravity Models and the Calculation of Trade Potentials*”, The World Economy, pp. 297-312.
- Egger P. and Pfaffermayr M. (2003), “*The Proper Panel Econometric Specification of the Gravity Equation: A Three-way Model with Bilateral Interaction Effects*”, Empirical Economics, 28, pp. 571-580.
- Elbadawi I.A. (1995), “*The Impact of Regional Trade/Monetary Schemes on Intra-Sub-Saharan African Trade*”, Unpublished Mimeo, AERC, Kenya.
- Elbadawi I.A. (1997), “*The Impact of Regional Trade and Monetary Schemes on Intra-Sub-Saharan Africa Trade*”, In A. Oyejide, I. Elbadawi and P. Collier (eds), in *Regional Integration and Trade Liberalization in Sub-Saharan Africa*, Volume I: Framework, Issues and Methodological Perspectives, London: Macmillan.
- Evenett S.J. and Keller W. (2002), “*On Theories Explaining the Success of the Gravity Equation*”, Vol. 110 (2), pp. 281 – 316.
- Foroutan F. (1993), “*Regional Integration in SSA : Past Experience and Future Prospects*”, in J. de Melo and A. Panagariya (eds.), *New Dimensions in Regional Integration*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Foroutan F., and Pritchett L. (1993), “*Intra-Sub-Saharan African trade: Is it too Little?*”, Journal of African Economies, Vol. 2, No.1 (May).
- Frankel J. (1997), “*Regional Trading Blocs in the World Economic System*”, Washington, DC: Institute for International Economics.
- Geraci J. and Prewo W. (1977), “*An Empirical Demand and Supply of Multilateral Trade*”, Review of Economics and Statistics, Vol. 64, pp. 432 – 441.

- Glick R. and Rose A. (2002), “*Does a Currency Union Affect Trade? The Time-Series Evidence*”, *European Economic Review*, Vol.46 (6), pp. 1125-1151.
- Grauwe (de) P. and Skudelny F. (2000), “*The Impact of EMU on Trade Flows*”, *Review of World Economics*, Vol. 136 (3), pp. 381-402.
- Green R.H. (1981), “*Magendo in the Political Economy of Uganda : Pathology, Parallel System or Dominant Sub-Mode of Production?*”, document de travail No.64, Institute of Development Studies, Université de Sussex.
- Green R.H. (1989), “*Articulating Stabilisation Programmes and Structural Adjustment: Sub-Saharan Africa*”, in Commander S. (dir.), *Structural Adjustment and Agriculture : Theory and Practice in Africa and Latin America*, Londres, ODI.
- Greenaway D. and Milner C. (2002), “*Regionalism and Gravity*”, *Scottish Journal of Political Economy*, Vol.49 (5), pp. 574-585.
- Gunning J.W. (2001), “*Trade Blocs: Relevant for Africa?*”, *Journal of African Economics*, Vol.10 (3), pp. 311-335.
- Hardy C. (1992), “*The Prospects for Intra-regional Trade Growth in Africa*”, in *Alternative Development Strategies in Sub-Saharan Africa*, Stewart F., Lall S. and Wangwe S. (editors), London: Macmillan Press.
- Harrison A. (1996), “*Openness and Growth: a Time Series, Cross-country Analysis for Developing Countries*”, *Journal of Development Economics* 48, pp. 419– 447.
- Hausman J. A. and Taylor W.E. (1981), “*Panel Data and Unobservable Individual Effects*”, *Econometrica*, Vol.49, pp. 1377 – 1398.
- Helpman E. (1987), “*Imperfect Competition and International Trade: Evidence from Fourteen Industrial Countries*”, *Journal of the Japanese and International Economics*, Vol.1 (1), pp. 62-81.
- Herrera J. (1997), “*Les Echanges Transfrontaliers Entre le Cameroun et le Nigéria Depuis la Dévaluation : Estimation des Flux frauduleux d'Essence nigériane et de leur Impact au Cameroun et au Nigéria*”, Document de travail No.1997-04/T.
- Hummels D. and Levinsohn J. (1995), “*Monopolistic Competition and International Trade: Reconsidering the Evidence*”, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 110 (3), pp. 799-836.

- 
- Jakab Z., Kovacs M. and Oszlay A. (2001), "How Far Has Trade Integration Advanced? An Analysis of the Actual and Potential Trade of Three Central and Eastern European Countries", *Journal of Comparative Economics*, Vol. 29(2), pp. 276-292.
- Krugman P. (1993), "Lessons of Massachusetts for EMU", in F. Torres and F. Giavazzi (eds), *Adjustment and Growth in the European Monetary Union*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 241-269
- Krugman P. and Venables A.J. (1996), "Integration, Specialization, and Adjustment", *European Economic Review*, Vol.40, pp. 959-967.
- Lambert A. (1989), "Espaces et Réseaux Marchands au Sénégal : les Échanges céréaliers Avec la Gambie et la Mauritanie ", dans *Échanges régionaux, Commerce frontalier et Sécurité alimentaire en Afrique de l'Ouest*, Paris, Institut national de recherche agronomique/Université nationale du Bénin/Institut de Recherches et d'Applications des Méthodes de Développement.
- Limao N. and Venables A.J. (2001), "Infrastructure, Geographical Disadvantage, and Transport Cost ", *World Bank Economic Review* 15(3), pp. 451-479.
- Linjouom M. (2004), "The Costs and Benefits Analysis of CFA Membership: The choice of an Exchange Rate Regime for the CFA Countries Zone ", WIDER Research Paper No.2004/14.
- Linnemann H. (1966), *An Econometric Study of International Trade Flows*, Amsterdam: North- Holland.
- Longo R. and Sekkat K. (2004), "Economic Obstacles to Expanding Intra-African Trade", *World Development* Vol. 32, No.8, pp. 1309-1321.
- Lyakurwa W., Andres McKay, Nehemiah Ng'eno and Walter Kennes (1997), "Regional Integration in Sub-Saharan Africa: A Review of Experiences and Issues", in Oyejide A., Elbadawi I. and Collier P. (eds.), *Regional Integration and Trade Liberalization in Sub-Saharan Africa*, Volume I: Framework, Issues and Methodological Perspectives. London: Macmillan.
- Martinez-Zarzoso I. and Nowak-Lehmann F. (2003), "Augmented Gravity Model: An Empirical Application to MERCOSUR-EU Trade Flows", *Journal of Applied Economics*, Vol. VI, No.2 (Nov 2003), pp. 291-316.
- Mátyás L. (1997), "Proper Econometric Specification of the Gravity Model ", *The World Economy*, 20, 3, pp: 363-368.
-

- Mátyás L. (1998), "The Gravity Model: Some Econometric Considerations", *The World Economy*, 21, 3, pp. 397-401.
- May E. (1985), "Exchange Controls and Parallel Market Economies in Sub-Saharan Africa, Focus on Ghana", World Bank Staff Working Paper, No.711, Washington (D .C.).
- Meagher K (2003), "A Back Door to Globalisation? Structural Adjustment, Globalisation & Transborder Trade in West Africa", *Review of African Political Economy*, Vol. 30, No.95.
- Melo (de) J. and Panagariya A. and Rodrik D. (1992), "The New Regionalism: A Country Perspective", in de Melo J. and Panagariya A. (eds.), *New Dimensions in Regional Integration*, CEPR, pp. 159-201.
- Musila J.W. (2005), "The Intensity of Trade Creation and Trade Diversion in COMESA, ECCAS and ECOWAS: A Comparative Analysis", *Journal of African Economies*, Vol.14 (1), pp.117-141.
- Nardis (de), S. and Vicarelli C. (2003), "Currency Unions and Trade: The Special Case of EMU ", *Review of World Economics*, Vol. 139 (4), pp. 625-49.
- Nogues J.J. and Quintanilla R. (1993), "Latin America's Integration and the Multilateral Trading System", in de Melo J. and A. Panagariya (eds.), *New Dimensions in Regional Integration*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Oguledo I.V. and MacPhee C.R. (1994), "Gravity Models: a Reformulation and an Application to Discriminatory Trade Arrangements", *Applied Economics*, Vol.26, pp. 107-120.
- Ogunkola E.O. (1998), "An Empirical Evaluation of Trade Potential in the Economic Community of West African States", AERC Research Paper No.84, Nairobi.
- Oyejide T. A., Ndulu B.J. and Gunning J.W. (1996b), "Introduction and Overview : Country Case Studies of Trade Liberalization", Mimeo, Nairobi: AERC.
- Oyejide T. A. and al. (1997), *Regional Integration and Trade Liberalization in Sub-Saharan Africa*, Macmillan Press Ltd, Great Britain.
- Oyejide T.A. (1998), "Trade Policy and Regional Integration in the Development Context: Emerging Patterns Issues and Lessons for Sub-Saharan Africa", *Journal of African Economies*, Vol.7, supplement 1, pp. 108-145.

- 
- Oyejide T.A. and Njinkeu D. (eds) (2003), *“Africa and the World Trading System: Country Case Studies ”*, Vol 2 Africa World Press, New Jersey.
- Péridy N. (2005a), *“The Trade Effects of the Euro-Mediterranean Partnership: What Are the Lessons for ASEAN Countries? ”*, Journal of Asian Economics, Vol. 16(1), pp. 125-139.
- Péridy N. (2005b), *“Towards a New Trade Policy Between the USA and Middle-East Countries: Estimating Trade Resistance and Export Potential”*, World Economy, Vol. 28(4), pp. 491-518.
- Pohit S. and Taneja N. (2003), *“India’s Informal Trade with Bangladesh: A Qualitative Assessment”*, World Economy, Vol. 26, pp. 1187-1214.
- Robinson S. and Thierfelder K. (1999), *“Trade Liberalization and Regional Integration: The Search for Large Numbers”*, IFPRI TMD Discussion Paper No.34, International Food Policy Research Institute, Washington, DC.
- Robson Peter (1987), *The Economics of International Integration*, Boston: Allen and Unwin (Third Edition).
- Rodriguez F., Rodrik D. (2001), *“Trade Policy and Economic Growth: a Skeptic’s Guide to the Cross-national Evidence ”*, in Bernanke, B.S., Rogoff, K. (Eds.), *NBER Macroeconomics Annual 2000*, MIT Press, Cambridge, <http://www.ksg.harvard.edu/rodrik/skepti1299.pdd>.
- Rose A. (2000), *“One Money, One Market: the Effect of Common Currencies on Trade ”*, Economic Policy, Vol.15 (30).
- Rose J. and Van Wincoop E. (2001), *“National Money as a Barrier to International Trade: The Real Case for Currency Union”*, American Economic Review: Papers and Proceedings 91 (2), 386–390.
- Sala-i-Martin X.X., (1997), *“I Just Ran Two Million Regressions”*, American Economic Review 87, pp. 178– 183.
- Singh A. (1986), *“The IMF-World Bank Policy Programme in Africa, a commentary”*, in Lawrence P. (dir.), *World Recession and the Food Crisis in Africa*, Londres, James Currey.
- Soloaga I. and Winters A. (2001), *“Regionalism in the Nineties: What Effects on Trade?”*, North American Journal of Economics and Finance, 12, pp. 1 – 29.
- UEMOA (1999), *“Le Tarif Extérieur Commun (TEC) ”*, novembre.
- Yeats A. (1999), *“What Can Be Expected From African Regional Trade Agreements?”*, Policy Research Working Papers No.2004, Washington DC: World Bank.
-

- Verbeek M. and Nijman T. (1992), “*Testing for Selectivity Bias in Panel Data Models*”, *International Economic Review*, Vol.33 (3), pp. 681-703.
- Wang Jian-Ye (1994), “*Macroeconomic Policies and Smuggling: An Analysis of Illegal Oil Trade in Nigeria*”, IMF Working Paper No. 94/115.
- Wang Z.K. and Winters L.A. (1991), “*The Trading Potential of Eastern Europe*”, CEPR Discussion paper No.610, London, November.