

Commerce et Investissements directs étrangers dans un contexte de régionalisation : cas de l'UEMOA.

Oumar SORY

Institut de Recherche Empirique en Economie Politique (IREEP)

Email : o.sory@yahoo.fr

Résumé : Au lendemain de la création de l'UEMOA les pays membres ont entrepris de vastes programmes de réformes économiques. Concernant le secteur du commerce ces réformes vont de la réduction des taxes douanières sur les échanges intra-communautaires à l'instauration du tarif extérieur commun qui est théoriquement entré en vigueur le 1^{er} janvier 2000. Quelle relation existe entre le commerce et l'IDE au sein de l'UEMOA dans ce contexte d'adoption des réformes économiques? Nous tentons à travers cette étude de répondre à cette interrogation. A partir d'un modèle de gravité dynamique estimé par la Méthode des Moments Généralisés (GMM) en système pour les périodes 1995-2002 et 2003-2010 sur un échantillon de sept pays importateurs et dix-neuf pays partenaires, nous montrons que le commerce et l'IDE se complètent pour la période 2003-2010. Cependant nous ne trouvons aucune relation significative entre ces deux grandeurs pour ce qui concerne la période 1995-2002. L'étude montre par ailleurs que ces réformes ont eu des effets positifs et significatifs sur les échanges commerciaux bilatéraux au sein de la zone à partir des années 2003, principalement en termes de création des importations.

Mots-Clés : *Investissement direct à l'étranger, importations, modèle économétrique en panel dynamique, réformes économiques, UEMOA*

Classification JEL : C23-F14-F21-F52

Trade and Foreign direct investment in regionalization context: case of WAEMU

Abstract: *After the creation of the UEMOA the member countries have undertaken extensive economic reform programs. Regarding the trade sector these reforms consisted in reduction of tariffs on intra-Community trade and the establishment of the common external tariff. What is the relationship between trade and FDI in WAEMU in these economic reforms context? We are trying through this study to answer this question. Using a dynamic panel model relying on the system GMM estimator applied for the periods 1995-2002 and 2003-2010 on a sample of seven importers and nineteen partner countries, we find a complementarity relationship between FDI and trade for the period 2003-2010. However, we find no significant relationship between these two variables concerning the period 1995-2002. The study also shows that these reforms have positive and significant effects on bilateral trade within the region since 2003, mainly in terms of creation of imports.*

Keywords: *Foreign direct investment, imports, dynamic panel data model, economic reforms, WAEMU*

J.E.L. Classification: C23-F14-F21-F52

1 Introduction

En réponse à la crise économique du milieu des années 80 qui venait de secouer tout le monde entier, les pays africains de la zone franc ont tous adopté les Programmes d'Ajustements Structurels (PAS). Mais ces programmes ont été différemment appliqués et ont produit des résultats macroéconomiques non satisfaisants. Ce qui n'a pas suffi pour réduire les déficits des balances commerciales (résultat des effets pervers de la crise économique du milieu des années 80) de la plupart des pays de la zone franc. Il était alors impérieux d'accélérer les réformes économiques afin de créer un marché sous régional plus compétitif ce qui permettrait d'équilibrer les balances commerciales des pays membres. Les pays de l'UEMOA ont ainsi adopté et surtout concrétisé de nouvelles ambitions communautaires en mettant en œuvre un vaste programme de réformes économiques basé pour l'essentiel sur la libéralisation unilatérale des secteurs clés. Dans le secteur commercial notamment, la réforme a consisté en un relâchement progressif des mesures protectionnistes qui avaient prévalu depuis les années 60. Les caractéristiques de ces réformes préférentielles de libéralisation du commerce sont, entre autres, la réduction des taxes douanières avec un droit unique à l'importation sur la valeur CAF, l'introduction du tarif préférentiel généralisé qui est un tarif douanier intra régional préférentiel pour les produits locaux, qui sera applicable à tous les échanges de produits manufacturés dans la région avec la notion de «produit d'origine contrôlée».

Un an après l'adoption de ces mesures préférentielles, tous les Etats membres avaient déjà consenti une réduction de 30 % sur les droits et taxes d'entrée sur les produits industriels agréés. Le désarmement tarifaire est devenu total et effectif pour tous les produits agréés depuis le 1^{er} janvier 2000 avec l'entrée en vigueur du Tarif Extérieur Commun (TEC) devant régir les échanges extérieurs des pays de l'Union. L'introduction du TEC a pour objectif principal la protection de la production communautaire et un accroissement des échanges commerciaux au sein de la zone UEMOA (commerce intra UEMOA) ainsi qu'un accroissement des échanges avec le reste du monde. En effet en protégeant les économies de la sous-région Ouest africaine qui sont à l'état « embryonnaire », le TEC permet de rendre plus compétitive la zone ce qui devrait favoriser à la fois le développement du commerce interne et le commerce extérieur des pays membres. En outre l'intégration économique caractérisée par des mesures économiques préférentielles en occurrence le TEC permet d'agrandir la taille du marché interne en termes de demande ; ce qui favoriserait l'attractivité des investissements directs étrangers (IDE) en direction des pays membres (Jaumotte ,2004).

Après la mise en œuvre de ces réformes préférentielles le flux de commerce bilatéral des pays membres de l'UEMOA s'est intensifié. En effet la part des importations intra-UEMOA dans ses importations totales est passée de 8,2% sur la période 1990-1999 à 8,3% sur la période 2000-2008 avant d'atteindre 10,9% sur la période 2009-2012 et la part des exportations intra-UEMOA dans ses exportations totales est passée de 10,9% sur la période 1990-1999 à 13,3% sur la période 2000-2008. Toutefois, les échanges avec les pays tiers ont également beaucoup augmenté. Ce fort accroissement des échanges est surtout le fait de l'augmentation des importations des pays membres, dont les principaux fournisseurs sont les pays de l'OCDE, responsables de 48 % des importations totales de l'UEMOA entre 2009 et 2012. L'intensification des échanges s'est également accompagnée d'une forte croissance des IDE en direction de la région. La moyenne des stocks d'IDE annuels vers l'UEMOA est passée de 239,5 millions de dollars en 1990 à 2301 millions en 2012. Les principaux investisseurs sont, là aussi, les pays de l'OCDE. En effet la part des IDE reçus par la zone UEMOA en provenance des pays de l'OCDE représentait 48,7% du total des IDE reçus en 2006. Cette part est passée à 57,4%¹ en 2007.

¹ Ces chiffres ont été calculés par l'auteur à partir des données de UNCTAD stat 2013

Nous pouvons donc nous interroger sur la nature de la relation qui existe entre l'évolution des échanges et celle des investissements directs étrangers au sein de l'UEMOA dans le contexte de régionalisation et de libéralisation commerciale qui ont caractérisé cette décennie. En d'autres termes, les mesures commerciales visant l'intégration économique sous régionale entreprises par les pays membres de l'UEMOA depuis sa création ont-elles favorisé une relation de substitution ou de complémentarité entre leurs stocks d'investissements directs étrangers entrants et leur volume d'échanges ?

Depuis la création de l'UEMOA de multiples études ont été réalisées notamment pour analyser son impact sur le courant des échanges intra-communautaires. Ainsi Gbetnkom et Avom (2005) avec un échantillon de 25 pays exportateurs et 31 pays partenaires montrent que l'intégration économique accroît substantiellement les échanges entre les pays membres. D'autres se sont plutôt intéressés à l'analyse des déterminants des IDE dans la sous-région. C'est le cas de Koukpo (2005) qui montre dans son étude que le capital humain et l'ouverture économique influencent significativement l'attractivité des IDE dans la sous-région. Un troisième groupe de chercheurs a étudié l'évolution des IDE dans la sous-région. A ce stade la question de la relation de complémentarité ou de substitution entre IDE entrants et flux d'échanges dans le contexte de l'intégration économique et monétaire Ouest Africaine n'a pas été suffisamment abordée. Notre étude vise à combler ce vide.

Le but de cette étude est de montrer que les réformes économiques entreprises par les pays membres de l'UEMOA depuis sa création ont favorisé une relation de complémentarité entre le volume des IDE entrants dans la zone et celui des importations de biens et services. Ainsi le reste de notre analyse s'articule autour des sections suivantes : la section 2 fait la synthèse de la revue théorique et empirique sur la relation entre commerce et IDE dans un contexte de régionalisation. ; la troisième section expose le modèle qui est adopté, sa justification théorique et sa pertinence empirique ; enfin, l'analyse des résultats des estimations fait l'objet de la section 4.

2-Relation entre commerce et IDE dans un contexte de régionalisation :une revue de littérature

Les études sur l'IDE ont tenté d'aborder la question de savoir si l'IDE se substitue aux échanges ou les complète. Cette question est souvent rattachée à la politique commerciale, l'idée étant de déterminer si les pays d'origine investissent dans d'autres pays pour éviter les obstacles au commerce dans les pays d'accueil. La réponse est importante car elle influe sur les effets de l'IDE sur l'économie et les échanges. Si l'IDE se substitue aux échanges, il entraîne un détournement de la production locale et des exportations au profit des ventes des entreprises étrangères affiliées. Inversement, si l'IDE et les échanges se complètent, la présence des IDE profite à la production locale (Wilson et Cacho,2007).

2-1 Revue de littérature théorique.

Le comportement stratégique qu'adopte une FMN avant de s'implanter sur un marché intégré ou d'y exporter ces biens a été formalisé par Motta et Norman (1996). Ainsi ces auteurs proposent un modèle qui repose sur un jeu à trois pays de taille identique et avec des préférences similaires ; deux d'entre eux sont susceptibles de former une union économique sous régionale, le troisième restant en dehors du processus. Il existe une firme domestique dans chaque pays ; chacune possède une usine dans son pays d'origine et opère un choix sur le mode de pénétration des marchés étrangers, soit par l'exportation soit par la production sur place.

Afin de privilégier l'analyse des effets de l'intégration régionale, les auteurs se restreignent aux cas où les firmes des pays qui forment la zone intégrée peuvent effectuer des investissements intra-zone uniquement, autrement dit, elles ne s'implantent pas dans le pays non-membre de la zone ; par contre

la firme du pays étranger peut investir dans chaque pays de la zone intégrée. La structure du marché est caractérisée par des barrières tarifaires et non tarifaires entre les pays de la zone intégrée d'un montant distinct des barrières à l'échange entre ces pays et le pays extérieur. Le déroulement du jeu est le suivant : les firmes effectuent dans un premier temps leur choix de pénétration sur le marché étranger, dans un deuxième temps les quantités de bien qu'elles vont offrir, étant donné la stratégie de la firme concurrente. A l'issue du jeu, les effets de l'accroissement de la taille du marché et de la réduction des barrières tarifaires sur l'arbitrage de la firme entre exportations et IDE sont assez différents. Si l'intégration régionale se limite à une réduction ou une suppression des barrières à l'échange entre les pays membres, on peut s'attendre à un phénomène de rationalisation des IDE intra-zone. Les firmes s'implanteraient dans un premier temps dans un seul pays de la zone à partir duquel elles exporteraient par la suite leur production. Les volumes d'échanges commerciaux entre les Etats-membres domineraient alors les flux croisés d'investissement direct. En d'autres termes, bien que l'arbitrage des firmes au niveau micro-économique se fasse entre abonder le marché par l'exportation ou la vente des filiales et implique une relation de substitution entre commerce et IDE, l'analyse de Motta et Norman (1996) conclut au niveau macroéconomique à une complémentarité possible entre commerce et IDE.

Outre ce modèle théorique la littérature identifie d'autres facteurs susceptibles d'influencer la relation entre commerce et IDE au sein d'une zone intégrée. Ces facteurs sont les caractéristiques des pays qui forment désormais la zone intégrée, la nature de l'accord, le type d'IDE et les politiques économiques implantées dans chaque pays avant et après l'accord (Blomström et Kokko, 1997). Ainsi Idir et al. (2003) ont résumé les différentes relations possibles entre les deux flux. Nous présentons le résumé de ces auteurs dans le tableau suivant :

Tableau 1 : relation entre commerce et IDE au sein d'une zone intégrée.

	Effets de l'intégration économique	
	IDE Intra- régionaux	IDE extra - régionaux
IDE Verticaux	Hausse des IDE et du commerce (Relation de complémentarité)	Augmentation des IDE : - la localisation des Firmes Multinationales dépend des coûts de production -Accroissement du commerce
IDE Horizontaux	Baisse des IDE (Relation de substitution)	Accroissement des IDE : -L'extension de la taille du marché, suite à une intégration régionale, génère de nouvelles opportunités d'investissements (Markusen, 2003) -l'IDE peut être aussi motivé par une stratégie de contournement des barrières tarifaires (Motta et Norman ,1996 ; Neary, 2002)

Pour ce qui est des IDE intra régionaux, la signature d'un accord d'intégration régionale se traduit par une suppression des barrières aux échanges et par conséquent une baisse des IDE horizontaux. En effet la firme multinationale préfère ravitailler le marché commun par les exportations au lieu de supporter des coûts d'implantations. D'après Neary (2002) cet effet se produit lorsque les investisseurs cherchent à contourner les barrières tarifaires et non tarifaires. Il y a donc relation de

substitution entre commerce intra-zone et IDE intra-zone de type horizontal. Cependant, l'intégration peut favoriser les flux d'IDE, de nature verticale entre les pays membres, si la firme multinationale à la recherche de coûts de production compétitifs, opère une fragmentation du processus de production (Blomström et Kokko, 1997). En présence d'intégration régionale il y a complémentarité entre commerce intra-zone et IDE intra-zone mais de type vertical.

L'intégration régionale influence aussi les IDE extrarégionaux par le biais de la réduction des barrières aux échanges internes et l'application d'un tarif extérieur commun élevé vis-à-vis des pays tiers. Dans ces conditions les firmes externes, afin de contourner les barrières aux échanges, préfèrent investir au lieu d'exporter des marchandises. Parallèlement un accroissement de la taille du marché suite à une intégration économique a un effet positif sur les IDE externes à la région. Une demande importante sur le marché d'accueil, des coûts faibles d'implantation et des coûts de transports élevés incitent en effet la firme à installer plusieurs filiales à l'étranger au lieu de servir le marché local par les exportations (Brainard, 1993). En définitive si l'IDE extra régional est de type horizontal il se substitue au commerce tandis que s'il est de type vertical il constitue un complément au commerce en présence de réduction des barrières aux échanges internes et l'application d'un tarif extérieur commun élevé vis-à-vis des pays tiers.

Comme on peut le voir à la lumière des différents modèles théoriques que l'on vient de présenter, un grand nombre de facteurs peuvent expliquer pourquoi les firmes décident d'investir ou d'exporter vers un marché intégré. A présent, nous allons faire un tour d'horizon des travaux empiriques relatifs à la question.

2-2 Revue de littérature empirique

La plupart des études empiriques s'intéressant à la relation entre commerce et IDE dans le contexte de l'intégration économique aboutissent à des résultats indiquant une relation de complémentarité entre commerce et IDE. Ainsi Castilho et Zignago (2000) ont examiné à l'aide d'équations gravitationnelles les liens entre les IDE, le commerce et l'intégration régionale dans le cadre de la formation du Mercosur. Leurs résultats montrent une relation clairement positive entre les IDE entrants dans le Mercosur et le volume des importations des pays membres.

De même Nicoletti et al.(2003) apportent des éléments qui montrent que l'ouverture des frontières aux échanges et à l'investissement et des politiques intérieures favorisant la concurrence peuvent entraîner une intensification des courants d'échanges et d'IDE dans la zone de l'OCDE. Pour leur analyse, les auteurs utilisent une série d'équations gravitaires pour l'IDE global, les échanges (de produits et de services) et les mesures gouvernementales (intérieures et aux frontières).

Dee et Gali (2003) quant à eux emploient un modèle de gravité pour examiner les effets des accords commerciaux préférentiels, en particulier les accords de nouvelle génération, sur les échanges et l'investissement. L'étude semble indiquer qu'un grand nombre d'accords commerciaux préférentiels provoquent un détournement des courants d'échanges, en particulier les accords les plus libéraux tels que l'UE, l'ALENA et le MERCOSUR. Cela dit, ces accords n'ont pas débouché sur une intensification des échanges entre les pays qui y sont partie. Pour expliquer les médiocres résultats des accords commerciaux préférentiels, les auteurs avancent que certaines dispositions additionnelles comme les règles d'origine ont entravé les échanges. D'un autre côté, certaines de ces dispositions qui ne portent pas sur les échanges pourraient avoir dopé l'investissement. Cet accroissement des flux d'investissement résulte du fait que des pays qui ne sont pas partie auxdits accords ont préféré investir dans les pays signataires plutôt que d'exporter les biens vers eux.

Grunfeld et Svindal (2000) en analysant la relation de complémentarité ou de substitution entre commerce et IDE entre les 28 pays africains et ceux de l'OCDE sur la période 1980-1992 utilisent un modèle de gravité. Ils aboutissent au résultat selon lequel le tarif au commerce extérieur du pays hôte attire les IDE. Ceci signifie que, selon ces auteurs, les investissements des pays de l'OCDE en direction des pays africains de leur échantillon est de type défensif (c'est-à-dire que les investissements sont destinés à contourner les barrières tarifaires). Le commerce et l'IDE sont alors des substituts.

Faini (2004) avec un échantillon de 92 pays émergents sur la période 1981-2000 montre qu'un accroissement du commerce du tarif extérieur induit une baisse des IDE entrants en direction des pays émergents, ce qui invalide l'argument selon lequel en présence de barrières tarifaires les FMN préfèrent investir que d'exporter en vue de contourner ces barrières tarifaires. D'après ces auteurs cette relation est due au fait que les IDE en direction des pays émergents sont de nature verticale. Ainsi les firmes filiales augmentent la demande en capitaux et biens intermédiaires en provenance des firmes mères ce qui développe le volume des importations du pays hôte. Ces auteurs montrent par conséquent une relation de complémentarité entre commerce et IDE en présence de tarif extérieur.

Dupuch (2001) en analysant les déterminants des flux d'IDE intra-européens après la mise en place d'une zone d'échange intégrée entre les pays européens sur la période 1980-1996 utilise un modèle de gravité mettant en relation les flux d'IDE bilatéraux des pays européens et certaines variables explicatives dont l'ouverture aux échanges. Ils concluent que le commerce et les IDE entrants sont complémentaires.

Wilson et Cacho (2007) analysent la relation de complémentarité ou de substitution entre commerce et IDE mais en l'appliquant au secteur de l'agriculture. Leur échantillon est composé des pays de l'OCDE, ils estiment quatre (04) équations : une équation mettant en relation les importations et les flux d'IDE entrants, une équation reliant les exportations et IDE sortants, une autre mettant en relation le flux des IDE et les importations et enfin une équation qui relie l'IDE sortants et exportations. Les auteurs analysent la relation dans les deux sens. Ils aboutissent aux résultats suivants : dans les pays de l'OCDE, les droits de douane et les mesures de soutien du marché peuvent avoir des retombées importantes sur la répartition géographique de l'IDE. Celui-ci peut aussi constituer un moyen d'éviter ou de contourner les droits de douane. Les entreprises d'un pays peuvent également investir dans un autre pays pour profiter des préférences tarifaires dont ce deuxième pays bénéficie auprès d'un troisième pays. La participation à un accord régional de libre-échange ou à une union douanière, comme l'ALENA ou l'UE, ouvre généralement des possibilités d'investissement. Les mesures de soutien des prix du marché agricole peuvent encourager l'investissement sortant et décourager l'investissement entrant. Globalement, l'IDE et les échanges semblent se compléter l'un l'autre.

3- Modèle et données

3-1 Modèle de gravité : considérations théorique

Ce type de modèle est directement inspiré de la notion de gravité introduite par Newton en physique qui stipule qu'un objet *i* attire un autre objet *j* avec une force qui est directement proportionnelle à leurs masses et inversement proportionnelle à la distance entre ces deux objets. La transposition de ce concept aux flux de commerce a été pour la première fois introduite par Tinbergen (1962), Pöyhönen (1963). Dans sa formulation la plus simple, le modèle de gravité explique les importations du pays *i* en provenance du pays *j*, notées M_{ij} , à partir de l'équation suivante :

$$M_{ij} = \frac{A \times Y_i^\alpha \times Y_j^\beta}{D_{ij}^\gamma} \quad (1)$$

où Y_i et Y_j représentent respectivement le PIB du pays importateur et du pays exportateur, D_{ij} la distance séparant les deux pays et A une constante. Les paramètres α , β , γ sont respectivement les élasticités des importations au PIB du pays importateur, au PIB du pays exportateur et à l'inverse de la distance entre les pays coéchangistes. Dans sa version « élargie », de nombreuses variables continues ou binaires peuvent être ajoutées au modèle de base pour mesurer l'impact d'autres facteurs sur le commerce bilatéral. Le modèle de gravité a notamment été employé pour mesurer l'effet sur le commerce d'un accord commercial régional, bilatéral, multilatéral ou d'une monnaie commune. De la même manière, les impacts de facteurs historico-géographiques autres que la distance peuvent être estimés, tels que le partage d'une frontière commune, d'une langue commune, d'un passé colonial commun ou encore la qualité des infrastructures. Tous ces facteurs contribuent à mesurer directement ou indirectement les coûts de transaction à commercer. L'estimation économétrique du modèle de gravité passe par une log-linéarisation de l'équation (1). Lorsque les données ont une dimension temporelle, on dispose alors d'un panel de données croisant des observations par pays et par année. Le modèle de gravité dans sa forme la plus réduite se présente de la manière suivante :

$$\text{Log}(M_{ijt}) = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Log}(Y_{it}) + \alpha_2 \text{Log}(Y_{jt}) + \alpha_3 \text{Log}(D_{ij}) + \varepsilon_{ijt} \quad (2)$$

Le modèle peut également prendre une forme « augmentée » en ajoutant d'autres déterminants des échanges parmi les variables explicatives. L'équation (2) devient alors :

$$\begin{aligned} \text{Log}(M_{ijt}) = & \alpha_0 + \alpha_1 \text{Log}(Y_{it}) + \alpha_2 \text{Log}(Y_{jt}) + \alpha_3 \text{Log}(D_{ij}) + \alpha_4 \text{Log}(\text{Infr}_{it}) \\ & + \alpha_5 \text{Log}(\text{Infr}_{jt}) + \alpha_6 \text{UM} + \varepsilon_{ijt} \end{aligned} \quad (3)$$

Où Infr est une mesure de la qualité des infrastructures dans les pays i et j , UM est une variable muette égale à 1 si les deux pays appartiennent à une même union monétaire et à 0 sinon. Enfin, ε_{ijt} est le terme d'erreur. Selon la méthode économétrique envisagée, l'estimation peut également inclure des effets fixes par pays d'origine ou de destination afin de capter l'influence de déterminants, notamment géographiques et culturels, non pris en compte par les autres variables du modèle. De la même manière, un effet fixe par année peut être ajouté pour contrôler les effets de l'inflation sur la valeur des flux échangés (Baldwin et Taglioni, 2006).

Le modèle de gravité a aussi été utilisé dans la littérature pour analyser la relation entre commerce et IDE. Ainsi les auteurs comme Egger (2001) et Madariaga (2010) ont ajouté au modèle de base une variable captant les IDE et différentes mesures des revenus factoriels, des tailles des pays et des différences en dotations factorielles. L'équation (3) devient alors :

$$\begin{aligned} \text{Log}(M_{ijt}) = & \alpha_0 + \alpha_1 \text{Log}(Y_{it}) + \alpha_2 \text{Log}(Y_{jt}) + \alpha_3 \text{Log}(D_{ij}) + \alpha_4 \text{Log}(\text{Infr}_{it}) + \alpha_5 \text{Log}(\text{Infr}_{jt}) \\ & + \alpha_6 \text{Log}(\text{IDE}_{ijt}) + \alpha_7 \text{UM} + \varepsilon_{ijt} \end{aligned} \quad (4)$$

Dans cette équation IDE_{ijt} représente le flux d'IDE en provenance du pays i et en direction du pays j . Un coefficient positif et significatif pour cette variable traduirait une relation de complémentarité entre commerce et IDE tandis qu'un signe négatif indiquerait une relation de substitution.

3-2 Spécification économétrique du modèle de gravité

Pour analyser économétriquement la relation entre commerce et IDE entrants dans la zone UEMOA, nous utilisons une équation gravitationnelle. En effet, ce type de modèle, qui s'est révélé un instrument bien adapté pour l'analyse empirique des flux de commerce, a été récemment élargi par certains auteurs afin de prendre en compte les liens entre IDE et commerce ainsi que la

distribution géographique des IDE. Ainsi Marta Castilho et Soledad Zignago (2000) utilisent un premier modèle de gravité avec les flux d'IDE entrants comme variable explicative et le flux des échanges comme variable expliquée pour analyser la relation entre commerce et IDE dans le Mercosur et un deuxième modèle de gravité mettant cette fois-ci en relation flux d'IDE entrants et le processus d'intégration caractérisé par la variable explicative muette MS². Leur étude empirique aboutit aux résultats suivants: il existe une relation positive et significative au seuil de 1% du coefficient des IDE indiquant ainsi une relation de complémentarité entre commerce et IDE, mais il n'y a aucune relation significative entre le processus d'intégration et le flux des IDE entrants.

Dupuch (2001) utilise un modèle de gravité mettant en relation les flux d'IDE bilatéraux des pays européens et certaines variables explicatives dont l'ouverture aux échanges pour analyser les déterminants des flux d'IDE intra-européens après la mise en place d'une zone d'échange intégrée entre les pays européens.

Chiappini (2012) afin d'analyser la relation entre commerce extérieur et flux d'IDE sortants des pays exportateurs de la zone euro, utilise un modèle de gravité en panel dynamique estimé par la Méthode des Moments Généralisés (GMM) en système. Il montre qu'il existe une forte relation de complémentarité entre IDE et commerce pour l'Allemagne, en particulier avec les pays émergents. Les résultats concernant la France sont moins prononcés et indiquent uniquement une faible relation de complémentarité entre IDE et commerce avec les pays émergents. Enfin, une relation significative de substitution est trouvée dans le cas des flux commerciaux italiens en direction des autres pays développés.

Nous nous inspirons du modèle de Chiappini (2012). Cependant pour tenir compte de certaines spécificités nous ajoutons à ce modèle certaines variables explicatives. Ainsi nous estimons l'équation gravitationnelle suivante³:

$$\text{Log}(M_{ijt}) = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Log}(D_{ij}) + \alpha_2 \text{UEMOA} + \alpha_3 \text{Log}(\text{Inf}) + \alpha_4 \text{Log}(\text{IDE}_{it}) + \alpha_5 \text{SIM}_{ij} + \alpha_6 \text{LogDPiBT}_{ijt} + \alpha_7 \text{Log}(\text{Itc}_{jt}) + \mu_{ij} + \rho_t + \gamma_{ijt} \quad (5)$$

Où :

M_{ijt} représente les importations de biens et services du pays i en provenance du pays j à la date t . Dans notre étude nous nous intéressons aux flux des importations des pays partenaires vers les pays de l'UEMOA. L'évolution des échanges est donc mesurée par l'évolution des importations en provenance des pays partenaires. Le choix des importations à la place des exportations ou du commerce total (importations + exportations) tient compte de la qualité ainsi que de la disponibilité des données. En effet, les données relatives aux importations sont généralement reportées avec plus de précision, eu égard aux droits et taxes à collecter (Carrère, 2004). En outre, le flux des échanges entre les pays de l'UEMOA et les autres pays de notre échantillon est dominé par les importations. En effet les pays de l'UEMOA importent plus les biens en provenance de ces pays qu'ils en exportent vers eux.

D_{ij} est la distance entre le pays i et le pays j . Cette variable mesure les coûts du commerce sur l'évolution des importations. Ainsi plus deux pays sont distants l'un de l'autre moins ils échangent entre eux. Nous attendons donc un signe négatif du coefficient de cette variable. Notons, que pour

² La variable muette MS prend la valeur 1 à partir de 1991, date de création du Mercosur

³ Nous avons fait le test de non causalité au sens de granger dans un modèle de panel hétérogène développé par Christophe Hurlin. Ce test rejette l'hypothèse nulle selon laquelle il n'existe aucune relation de causalité de l'IDE vers les importations pour les individus de l'échantillon.

la mesure de la distance, nous utilisons la mesure pondérée proposée par Head et Mayer (2002) calculée comme suit : $D_{ij} = \sum_{k \in i} \frac{POP_k}{POP_i} * \sum_{l \in j} \frac{POP_l}{POP_j}$. Avec POP_k représentant la population de l'agglomération k appartenant au pays i.

$DPiBT_{ijt}$ est la différence en valeur absolue entre le PIB par tête du pays i et celui du pays j à la date t. La différence entre les PIB par tête des deux pays partenaires exprimée en valeur absolue ($DPiBT_{ij} = |PIB_i - PIB_j|$) est une mesure des préférences des consommateurs et de leurs goûts, c'est donc un *proxy* des différences de dotations factorielles. Lorsque les pays ont des dotations factorielles relativement similaires, cela stimule le commerce intra-branche (Helpman et Krugman, 1985). Donc nous attendons un signe négatif du coefficient de cette variable.

SIM_{ijt} est un indice de similarité entre le pays importateur et le pays exportateur. Il se présente comme suit : $SIM_{ijt} = 1 - \left(\frac{PIB_{it}}{PIB_{jt} + PIB_{it}}\right)^2 - \left(\frac{PIB_{jt}}{PIB_{jt} + PIB_{it}}\right)^2$ ou PIB_{jt} est le PIB du pays exportateur et PIB_{it} celui du pays importateur. Cet indice prend des valeurs comprises entre 0 et $\frac{1}{2}$. Pour des valeurs proches de 0, les deux pays sont considérés comme très différents et inversement très similaires pour des valeurs proches de $\frac{1}{2}$ (Egger, 2000). Selon Chiappini (2012) plus le degré de similarité entre deux pays est grand, plus le commerce entre ces deux pays sera important.

UEMOA est une variable muette qui permet de capter la création des courants additionnels des échanges intra régionaux due à la création de l'UEMOA. Elle est égale à 1 si les deux pays coéchangistes sont tous membres de l'UEMOA et 0 si non. Les politiques économiques visant l'intégration dans la sous-région UEMOA sont censés développer le commerce intra-communautaire dont le donc le signe attendu du coefficient de cette variable est positif.

Itc_{jt} est une variable qui mesure l'indice du taux de change réel effectif base 100 en 2005 du pays exportateur. Le taux de change réel en vigueur est le taux de change nominal en vigueur (une mesure de la valeur d'une devise face à une moyenne pondérée de plusieurs devises étrangères) divisé par un déflateur des prix ou un indice des coûts. Un taux de change du pays exportateur élevé signifie une appréciation de sa monnaie par rapport à celle de son partenaire ce qui influence négativement les échanges de biens entre eux.

Inf mesure le niveau d'inflation du pays importateur. L'inflation est habituellement utilisée comme indicateur d'instabilité macro-économique. Plus le niveau des prix d'un pays est élevé moins il importe.

IDE_{it} ⁴ est une variable très importante dans le cadre de notre étude, elle représente le stock d'Investissement Direct Etranger en direction du pays i membre de l'UEMOA à la date t. Un coefficient positif et significatif de cette variable signifierait une relation de complémentarité entre commerce et IDE, tandis qu'un coefficient négatif traduirait une relation de substitution. Le signe attendu du coefficient de cette variable est positif. En effet, conformément au modèle théorique développé par Markusen (1984), on s'attend à ce qu'il ait entre les pays développés de notre échantillon et ceux de l'UEMOA une relation de complémentarité entre IDE entrants et importations. Dans ce cas la société délocaliserait seulement une partie de la production nécessitant une main d'œuvre faiblement qualifiée afin de bénéficier d'une meilleure compétitivité et il y aurait apparition d'un commerce intra-firme entre la société mère et ses filiales situées dans ces pays sous-développés. Ainsi, l'IDE viendrait augmenter les exportations de produits finaux de la société mère vers le pays

⁴ Le manque de données bilatérales des IDE nous contraint à utiliser le stock total des IDE en direction des pays de l'UEMOA.

d'accueil. μ_{ij} est le terme d'erreur représentatif de l'effet spécifique bilatéral, ρ_t les effets fixes temporels et γ_{ijt} le terme d'erreur.

3-3 Techniques d'estimation

Les équations de gravité sont le plus souvent estimées en panel avec la méthode des effets fixes pour limiter le risque de variables omises. En effet, l'inclusion d'effets fixes pays permet de tenir compte de toutes les variables inobservables invariantes dans le temps, comme par exemple les coûts du commerce (Anderson et Wincoop, 2003). En outre, l'inclusion d'effets fixes temporels au modèle permet de tenir compte de toutes les caractéristiques inobservables variant dans le temps mais communes à tous les pays (Baldwin et Taglioni, 2006). Cependant, certaines variables explicatives peuvent être corrélées avec les effets fixes individuels, c'est le cas des variables représentant le PIB. Ainsi, Eger (2002) montre que dans le cas des équations de gravité, les estimations par la méthode des effets fixes sont biaisées par la présence de variables telles que le PIB ou le PIB par tête dans le modèle. Nous ne pourrions donc pas utiliser une telle technique pour la simple raison que la variable PIB par tête fait partie de nos variables explicatives. Eger préconise par la suite l'estimateur d'Hausman et Taylor (1981) qui est un mélange des modèles à effets fixes et à effets aléatoires. Il permet de séparer les vecteurs des variables variant dans le temps de celles qui sont fixes en deux sous-vecteurs classant les variables comme étant soit corrélées avec les effets individuels inobservables, soit non corrélées avec ces mêmes effets. Ce schéma de classification est ensuite utilisé pour dériver des instruments cohérents afin d'estimer le modèle. Ce modèle permet alors l'estimation des variables fixes dans le temps comme la distance ou l'existence d'une frontière commune. Mais il reste le problème d'endogénéité à résoudre. Les variables comme IDE souffrent d'un biais d'endogénéité car expliquée par certaines variables explicatives du modèle comme l'indice de similarité. En effet plus deux pays sont similaires en taille économique plus le flux d'IDE entre eux est élevé (Dupuch, 2001). Pour résoudre ce problème nous nous référons à la méthode des variables instrumentales développée dans la littérature. Cette technique suppose qu'une ou plusieurs variables du modèle sont corrélées avec le terme d'erreur idiosyncratique (μ_{ij}). Une deuxième critique qui peut être formulée à l'encontre de l'estimation des équations de gravité dans la plupart des études empiriques concerne son caractère statique. En effet l'équation (5) implique une analyse statique des flux de commerce et impose donc que ces derniers soient en perpétuel équilibre. Or, il est avéré que le volume des échanges commerciaux entre deux pays pour une année donnée est fortement corrélé avec le volume de l'année précédente en raison de la relative stabilité des facteurs qui facilitent l'adéquation de la production aux échanges commerciaux tels que les sources exogènes d'avantages comparatifs ou encore les niveaux d'industrialisation (Chiappini, 2012). Nous devons donc formuler l'équation (5) de manière dynamique en y ajoutant la variable dépendante retardée d'une période. Elle devient alors :

$$\text{Log}(M_{ijt}) = \alpha_0 + \delta_0 \text{Log}(M_{ijt-1}) + \alpha_1 \text{Log}(D_{ij}) + \alpha_2 \text{UEMOA} + \alpha_3 \text{Log}(IDE_{it}) + \alpha_4 \text{Log}(\text{Inf}) + \alpha_5 \text{SIM}_{ij} + \alpha_6 \text{LogDPIBT}_{ijt} + \alpha_7 \text{Log}(Itc_{jt}) + \mu_{ij} + \rho_t + \gamma_{ijt} \quad (6)$$

Où M_{ijt-1} représente le volume des importations de biens et services du pays j en provenance du pays i à la période t-1.

Désormais la méthode des variables instrumentales avec effets fixes s'avère biaisée car la variable dépendante retardée est corrélée avec le terme d'erreur du modèle. Le biais est d'autant plus grand lorsque la dimension temporelle du panel est courte et que la dimension individuelle du panel est large (Baltagi, 1995). Par palier à ce problème, Arellano et Bond (1991) suggèrent l'estimateur de la Méthode des Moments Généralisés (GMM) en différences premières.

Soit $y_{it} = \gamma y_{it-1} + \beta x_{it} + \varepsilon_{it}$ l'équation à estimer, cette méthode consiste à prendre pour chaque période la première différence. Il revient alors à estimer l'équation : $\Delta y_{it} = \gamma \Delta y_{it-1} + \beta \Delta x_{it} + \Delta \varepsilon_{it}$. Il s'agit ensuite d'instrumenter la variable endogène retardée par ses valeurs passées de deux (2) périodes et plus. Bien que cette méthode permette d'éliminer les effets spécifiques individuels, elle ne permet pas d'identifier l'effet des facteurs invariants dans le temps comme la distance entre les coéchangistes. Pour résoudre ce problème, Blundell et Bond (1998) suggèrent l'utilisation de l'estimateur des GMM en système. Les GMM en système consistent à estimer le système d'équations suivant :

$$\begin{cases} \Delta y_{it} = \gamma \Delta y_{it-1} + \beta \Delta x_{it} + \Delta \varepsilon_{it} \\ y_{it} = \gamma y_{it-1} + \beta x_{it} + \varepsilon_{it} \end{cases}$$

Cette méthode combine les équations en différence première dans lesquelles les instruments utilisés sont les retards des variables en niveau, et les équations en niveau, dans lesquelles les variables sont instrumentées par leurs différences premières. Blundell et Bond (1998) indiquent que l'estimateur des GMM en système se révèle plus efficace que l'estimateur en différence première. Finalement vu sa robustesse et son efficacité, nous utilisons l'estimateur des GMM en système pour l'estimation de notre équation de gravité (équation (6)).

3-4 Les données.

Cette étude est réalisée pour un échantillon comportant sept (7) importateurs (les pays de l'UEMOA exception faite de la Guinée Bissau⁵) et dix-neuf (19) pays partenaires répartis comme suit : les sept (7) pays de l'UEMOA ,trois (3) pays de l'Union européenne (Allemagne, France et Italie) ,Chine, USA, Japon, l'Afrique du Sud ,Ghana, Nigeria, Cameroun, Gabon et l'Egypte . Les pays de l'Union Européenne, les Etats Unis, la Chine ,le Japon et l'Afrique du sud sont les principaux investisseurs dans la zone UEMOA. Le choix du Ghana ,Nigeria nous permettra d'analyser les relations de commerce entre l'UEMOA et le reste de la CEDEAO. Pour tenir compte d'autres pays non membres de la CEDEAO et de l'UEMOA mais ayant les mêmes caractéristiques que ceux de la sous-région Ouest africaine nous avons choisi Gabon, l'Egypte et le Cameroun. Les données sur les pays concernés couvriront la période 1995-2010. Cette période a été subdivisée en deux sous périodes à savoir la sous période 1995-2002 et la sous période 2003-2010. Ces deux sous périodes correspondent à des faits précis qui ont marqué la sous-région ouest africaine. En effet entre 1995 et 2002 il y a eu création de l'UEMOA en remplacement de l'UMOA et à partir de 2000 l'intégration des pays membres s'intensifie notamment à cause de l'élimination des barrières au commerce entre les pays membres et l'introduction d'un tarif extérieur commun (TEC). Nous avons décalé la première sous période jusqu'en 2002 pour tenir compte des effets de ralentissement dans la mise œuvre effective des mesures préférentielles adoptées en 2000. Ces données que nous utilisons sont essentiellement des données secondaires issues de différentes sources selon la variable. Ainsi les données des importations bilatérales en valeur marchande exprimées en dollars US proviennent du site de la banque mondiale. Les données relatives aux PIB et PIB par habitant exprimées en dollars constants de 2000 sont tirées du site du FMI. Les données relatives aux investissements directs étrangers proviennent du site de UNCTADstat. Elles sont exprimées en dollars US aux prix courants et aux taux de changes courants. Les distances entre les différentes capitales sont extraites de la base de données distances du CEPII. La variable de l'indice du taux de change est obtenue à partir du site de la banque mondiale. Quant à la variable taux d'inflation, elle provient du site du FMI.

4-Analyse des résultats.

⁵ La Guinée Bissau a été retiré de notre échantillon à cause non seulement du manque de données disponibles mais aussi parce qu'elle a connu de nombreux chocs macroéconomiques par rapport aux autres pays de l'UEMOA. Sa prise en compte dans l'échantillon biaiserait les résultats.

Préalablement à l'estimation de notre modèle, nous allons présenter les résultats du test de stationnarité. Ensuite les résultats de l'estimation économétrique seront présentés et analysés.

4-1-Stationnarité des variables.

Avant d'estimer notre modèle il convient de vérifier la stationnarité de nos variables. Pour ce faire, nous utilisons le test développé par Lévin et al (2002). Cependant Hurlin et Mignon (2004) soulignent que l'application du test de Levin Lin et al (2002) possède des limites. En effet ce test est fondé sur l'hypothèse d'homogénéité de la racine autorégressive et par conséquent l'homogénéité de la conclusion quant à la présence d'une racine unitaire dans la dynamique de la variable étudiée: soit l'on accepte l'hypothèse de la présence d'une racine unitaire pour tous les pays du panel, soit l'on rejette l'hypothèse d'une racine unitaire pour l'ensemble des pays du panel. Le test de Im, Pesaran et Shin vient corriger cette insuffisance. L'hypothèse nulle du test de Im, Pesaran et Shin suppose que la série est non stationnaire pour tous les pays du panel contre l'hypothèse alternative selon laquelle il existe au moins un pays pour lequel la série est stationnaire. Nous utilisons le test de Im, Pesaran et Shin à la suite de celui de Levin Lin et Chu pour analyser la stationnarité des variables de notre modèle.

Tableau 2 : Etude de la stationnarité des variables.

Variables en logarithme ⁶	Test de Levin -Lin -Chu		Test de Im -Pearson -Shin	
	Constante	Trend	Constante	Avec trend
Importations			-4.572***	-10.822***
IDE	0.715	-9.388***	10.297	-3.218***
Indice de similarité (Sim)	1.447	-9.776 ***	8.217	-7.637***
Différence des PIB/tête	-1.679**	-14.760***	6.773	-2.868***
Taux d'inflation			-14.615***	-13.526***
PIB de l'importateur	7.565	-18.409***	26.712	-2.978***
PIB de l'exportateur	4.920	-17.158***	21.228	-0.296
Indice du taux de change du pays exportateur			-15.432***	-16.384***

*, **, *** : significatif à 10 %, 5 % et 1 %.

Source: résultats de nos estimations

Nous remarquons que les variables : *Différence de PIB/tête*, *Importations*, *taux d'inflation* et *Indice de taux de change* sont stationnaires en niveau et avec constante. Tandis que les autres variables *IDE*, *Indice de similarité*, *PIB de l'importateurs* et le *PIB de l'exportateur* ne le sont pas, mais l'ajout d'une tendance temporelle au modèle permet de rendre stationnaires ces dernières. Toutes les variables stationnaires avec tendance ont été régressées sur le temps pour enlever la tendance. Ainsi soit Y_t la série non stationnaire, et β un paramètre ; nous estimons l'équation : $Y_t = \beta X_t + \varepsilon_t$. A l'issue de l'estimation nous récupérons les résidus estimés et ces résidus constituent désormais les valeurs prises par la variable Y_t .

4-3 Importations et Investissements directs étrangers entrants au sein de l'UEMOA

⁶ Note : le test de stationnarité de **Levin -Lin -Chu** ne peut être effectué sur les variables *Importations*, *Taux d'inflation* et *Indice du taux de change* en raison de la faiblesse du nombre d'observations.

A l'exception des variables qualitatives, toutes les autres variables seront exprimées en logarithme. Ainsi les coefficients estimés de ces variables seront directement interprétés comme des élasticités. Pour les variables qualitatives, les élasticités sont données par l'exponentiel des coefficients estimés. Nous estimons l'équation (6) en deux phases (1995-2002 et 2003-2010). Pour chaque phase nous scindons l'échantillon en deux sous échantillons afin de discriminer entre pays en voie de développement et pays développés. En effet, Blonigen et Wang (2004) ont montré que le mélange de pays développés et émergents au sein d'un même échantillon pouvait conduire à des résultats biaisés. Ainsi, certaines variables comme les différences en dotations factorielles peuvent avoir des effets contraires selon la source de provenance des importations. Le sous échantillon 1 comprend les pays africains de notre échantillon et le sous échantillon 2 comprend les pays développés de notre échantillon à savoir l'Allemagne, la France, l'Italie, le Japon, la Chine et les Etats Unis. Par ailleurs pour analyser la relation entre commerce et IDE entre les pays de l'UEMOA et les pays développés de notre échantillon, nous retirons la variable *Indice de similarité (Sim)* parce que nos pays importateurs présentant pratiquement les mêmes caractéristiques économiques (pays sous développés) ne sont pas similaires aux pays développés. Dans ce cas l'indice de similarité par rapport aux pays développés varie très peu d'un pays de l'UEMOA à un autre. Cette variable est remplacée par les deux variables : *PIB du pays importateur (Pibimp)* et *PIB du pays exportateur (Pibex)*. Notons que dans toutes nos estimations, les écarts-types sont calculés en utilisant la procédure de White, ce qui permet de corriger les problèmes d'hétéroscédasticité des différents modèles. Nous reportons également dans nos tableaux les résultats des tests de Hansen et d'autocorrélation d'ordre 1 et 2.

4-3-1 Analyse de la relation entre importations et IDE entrants dans la zone au cours de la période 1995-2002

Tableau 3 : Estimation de la relation entre commerce et IDE entre 1995 et 2002

SOUS ÉCHANTILLON 1			SOUS ÉCHANTILLON 2		
Variables	Coefficients	z-stat	Variables	Coefficients	z-stat
Constante	40.106	2.20**		3.840	0.92
$\ln(M_{t-1})$	0.583	3.27***		0.503	2.61***
$\ln(\text{IDE})$	0.157	0.85		0.058	0.71
$\ln(\text{Inf})$	0.164	1.11		-0.034	-0.67
$\ln(\text{Dist})$	-2.524	-1.38		-0.268	-0.74
$\ln(\text{Pibex})$				0.093	0.35
$\ln(\text{Pibimp})$				0.803	2.33**
$\ln(\text{DPIBT})$	1.791	1.23		-0.005	-0.04
$\ln(\text{TC})$	-4.263	-1.92*		0.462	0.78
$\ln(\text{Sim})$	-1.063	-0.73			
UEMOA	1.592	0.95			
Nombre d'observations	510		Nombre d'observations	242	
Test de Hansen	0.87		Test de Hansen	22.12	
AR(1)	-2.97***		AR(1)	3.01***	
AR(2)	-1.45		AR(2)	0.10	

*, **, *** : significatif à 10 %, 5 % et 1 %.

Source: résultats de nos estimations

Le test de Hansen de sur-identification des instruments, nous permet de valider les estimations sur les deux sous échantillons. En effet l'hypothèse nulle est acceptée dans toutes les deux estimations au seuil de confiance de 1 %. De plus, l'hypothèse nulle d'absence d'autocorrélation de second ordre ne peut également pas être rejetée pour chacune de nos équation. Ces résultats prouvent une bonne spécification des différentes équations de gravité.

Conformément aux résultats traditionnels des équations de gravité, les coûts de transports qui sont approximés par la distance qui sépare les coéchangistes, ont un impact négatif mais non significatif sur l'évolution des importations bilatérales des pays de notre échantillon. Le PIB du pays importateur impacte positivement et significativement les échanges entre les pays de l'UEMOA et les pays développés de notre échantillon. Ainsi plus un pays de l'UEMOA a un PIB (qui est le *proxy* de la taille du marché local) élevé plus il importe des biens et services provenant des pays développés. De même pour la variable de compétitivité c'est-à-dire le taux de change du pays exportateur nous trouvons un coefficient négatif en ce qui concerne le sous échantillon 1 signifiant ainsi qu'une appréciation de la monnaie du pays exportateur a un impact négatif significatif au seuil de 10% sur le volume des importations des pays de l'UEMOA en provenance des autres pays africains de notre échantillon. Concernant le sous échantillon2 le coefficient de cette variable se révèle positif mais nous ne trouvons aucun effet significatif. De même nous ne trouvons aucune relation significative entre les différences de dotations factorielles (DPIBT) et l'évolution du volume des importations de nos pays importateurs. Pourtant, plus les différences en termes de PIB par tête sont élevées et plus les différences en termes de dotations factorielles sont grandes. Or, lorsque les pays ont des dotations factorielles relativement similaires, cela stimule le commerce intra-branche (Helpman et Krugman, 1985). Dans ce cas plus les pays ont des dotations factorielles éloignées et moins il y a de commerce intra-branche. Cette variable devrait donc avoir un impact négatif et significatif sur l'évolution des importations bilatérales de marchandises des pays. Quant à la variable *indice de similarité* nous trouvons que plus un pays de la zone UEMOA est similaire en termes de taille à un autre pays africain non membre moins il échange avec ce dernier. Cependant cet impact négatif de l'indice de similarité sur les échanges bilatéraux n'est pas significatif. Les conclusions concernant la relation entre le stock d'IDE entrants et les importations bilatérales de marchandises bien que positive n'est significative ni entre les pays de l'UEMOA et les pays développés ni entre eux et les autres pays africains. Ce résultat signifie que les réformes économiques des années 1996 entreprises par les pays de l'UEMOA n'ont pas été suffisants pour attirer les investissements étrangers de nature verticale ce qui accroîtrait la demande des biens intermédiaires et des capitaux des firmes filiales auprès des sociétés mères augmentant ainsi le volume des importations des pays de la zone. De même le commerce intra UEMOA n'a pas significativement augmenté. Puisque la variable UEMOA qui est censée capter le commerce bilatéral intra -communautaire s'est révélée non significative. Ainsi les reformes des années 1996 n'ont pu créer significativement le commerce entre les pays membres de l'UEMOA. Agbodji (2007) a expliqué un tel résultat par le fait que les distorsions économiques, considérées comme des incitations aux échanges commerciaux frauduleux, ont significativement réduit les échanges commerciaux bilatéraux formels dans l'Union.

Nous pouvons également remarquer que pour tous les deux sous-échantillons, la variable dépendante retardée d'une période est significative et positive. Ces conclusions confirment la nécessité de raisonner en termes d'équations de gravité dynamiques.

4-3-2 Analyse de la relation entre importations et IDE entrants dans la zone entre 2003 et 2010

Tableau 4 : Estimation de la relation entre commerce et IDE 2003 et 2004

SOUS ÉCHANTILLON 1			SOUS ÉCHANTILLON 2		
Variables	Coefficients	z-stat		Coefficients	z-stat
Constante	25.559	3.36***		13.028	1.97**
$Ln(M_{t-1})$	-0.145	-1.38		0.342	1.13
Ln(IDE)	0.816	1.86*		0.557	1.74*
Ln(Inf)	0.028	0.19		-0.083	-1.57
Ln(Dist)	-1.660	-1.93*		-0.899	-2.23**
Ln(Pibex)				0.824	2.15**
Ln(Pibimp)				0.306	0.80
Ln(DPIBT)	-1.153	-1.58		-0.269	-1.57
Ln(TC)	-1.106	-1.18		-1.103	-1.01
Ln(Sim)	-6.207	-2.66***			
UEMOA	3.365	1.69*			
Nombre d'observations	516		Nombre d'observations	252	
Test de Hansen	8.91		Test de Hansen	6.59	
AR(1)	-3.19 ***		AR(1)	2.74***	
AR(2)	0.80		AR(2)	0.92	

*, **, *** : significatif à 10 %, 5 % et 1 %.

Source: résultats de nos estimations

Comme pour nos précédentes estimations, nous constatons que pour toutes les spécifications, le test de sur-identification de Hansen et le test d'autocorrélation de second ordre ne permettent pas de rejeter l'hypothèse de validité des variables retardées en niveau et en différence comme instruments et l'hypothèse d'absence d'autocorrélation de second ordre. Notons que la variable *distance* a le signe attendu. Plus un pays de l'UEMOA est éloigné d'un autre moins il échange avec lui et ce quel que soit son niveau de développement (sous-développés ou développés). Le PIB des pays développés explique de manière significative leurs échanges avec les pays de l'UEMOA. Conformément aux conclusions de Helpman et Krugman (1985) plus les pays sont différents en termes de dotations factorielles moins ils échangent. En effet bien que non significatif le coefficient de la variable *DPIBT* est négatif dans toutes les deux estimations. Pour ce qui est de la variable similarité (*SIM*), elle explique négativement et significativement le commerce bilatéral entre les pays de l'UEMOA et les autres pays africains. Ainsi plus un pays de la sous-région ouest africaine est similaire en taille économique à un autre pays africain mais non membre de l'union moins il échange avec lui. Pourtant selon Chiappini (2012) plus le degré de similarité entre deux pays en termes de développement économique est important, plus le commerce entre ces deux pays sera important. Le coefficient de cette variable devait être positif. Ce résultat peut s'expliquer par le fait que chacun des pays africains, en raison du sous-développement de son tissu industriel qui est à l'état embryonnaire, est dépendant des pays développés notamment pour les importations des biens manufacturés. En d'autres termes ces pays africains dans l'ensemble ne peuvent s'auto satisfaire chacun d'eux étant contraint de se tourner vers les pays les plus développés pour leurs demandes de biens manufacturés.

En ce qui concerne la variable UEMOA qui est censée capter le commerce bilatéral intra - communautaire nous trouvons un coefficient positif et significatif au seuil de 10%. Après la mise en œuvre des réformes des années 2000 qui ont consisté à annuler toutes les barrières au commerce entre les pays membres de l'UEMOA et à appliquer un tarif extérieur commun aux échanges avec le reste

du monde, les pays de la zone UEMOA échangent 29 fois⁷ plus entre eux qu'avec les autres pays. Cet effet dépasse de loin celui trouvé par Masson et Patillo (2004). En effet ces derniers ont obtenu lors de leur étude que les pays de la zone UEMOA échangent 2,2 fois plus entre eux qu'avec les autres pays. Toutefois le résultat que nous trouvons doit être analysé avec beaucoup de prudence car il n'est significatif qu'au seuil de 10%.

Enfin les résultats relatifs à la variable *IDE* sont conformes à nos attentes. En effet cette variable explique positivement et significativement le volume des importations dans tous les cas. Une hausse de 1% du stock total des IDE en direction des pays de l'UEMOA entraîne un accroissement du volume de leurs importations en provenance des pays africains non membres de l'union de 0,81% et accroît de même les importations provenant des pays développés de 0,55%. Ces résultats prouvent une relation de complémentarité entre commerce et IDE au sein de l'UEMOA après l'adoption des mesures préférentielles des années 2000. Nous retrouvons ici les conclusions des travaux de Markusen (1984) sur l'IDE vertical. Selon lui si le pays d'origine des FMN est différent du pays bénéficiaire en termes de développement économique l'IDE est de type vertical et alors la société délocaliserait seulement une partie de la production nécessitant une main d'œuvre faiblement qualifiée afin de bénéficier d'une meilleure compétitivité et il y aurait apparition d'un commerce intra-firme entre la société mère et ses filiales situées dans ces pays sous-développés. Par ailleurs l'application d'un TEC et la suppression des obstacles au commerce entre les pays membres d'une zone attirent les investisseurs étrangers. Ceux-ci s'implantent dans un pays membre et à partir de ce dernier ils exportent leurs productions vers les autres pays membres augmentant ainsi le volume du commerce de la zone (Motta et Norman, 1996).

Conclusion

Ce papier qui utilise les données annuelles couvrant la période 1995-2010 a permis d'analyser dans un premier temps les déterminants des échanges commerciaux bilatéraux des pays de l'UEMOA, d'analyser dans un second temps les effets de création de commerce à l'intérieur de l'UEMOA pendant la période 1995-2002 et 2003-2010 et enfin il a permis d'étudier la relation entre les importations des pays de l'UEMOA et leurs stocks d'IDE entrants pendant ces deux sous-périodes. Nos estimations économétriques montrent que l'intensification de l'intégration ouest africaine notamment avec l'entrée en vigueur du TEC en Janvier 2000, a non seulement été propice à une relation de complémentarité entre IDE en direction des pays de l'UEMOA et leurs volumes d'importations mais elle a aussi eu des effets positifs et significatifs sur le commerce interne de la zone, principalement en termes de création des importations. Ces résultats peuvent non seulement servir de facteurs d'encouragement dans la poursuite de l'application de ces réformes au niveau des pays de l'UEMOA mais aussi être sources de motivation pour l'accélération de l'entrée en vigueur du TEC de la CEDEAO. Certains résultats de cette étude peuvent être nuancés au regard de certaines observations qui peuvent être des voies pour un approfondissement dans des travaux ultérieurs. La faiblesse des données relatives aux importations de la Guinée Bissau nous contraint à le retirer de notre échantillon. Une disponibilité des données permettant d'inclure ce pays dans l'analyse pourrait améliorer nos résultats. En raison de l'indisponibilité des données bilatérales des IDE nous avons considéré les stocks totaux d'IDE entrants. Une désagrégation du volume des IDE par pays de provenance permettrait d'affiner plus l'analyse.

⁷ $e^{3.36} = 28.78$

Annexe 1 :La ventilation des importations et exportations de la zone UEMOA

Pays bénéficiaire	Pays de provenance	Part du pays de provenance dans le total des importations (en %)		
		1990-1999	2000-2008	2009-2012
UEMOA	UEMOA	8,2	8,3	9,87
UEMOA	Autres pays d'Afrique	24,0	25,1	26,46
UEMOA	Asie en développement	8,7	19,3	25,15
UEMOA	UE	48,3	37,7	33,67
Pays d'origine	Pays destinataire	Part du pays destinataire dans le total des exportations (en %)		
		1990-1999	2000-2008	2009-2012
UEMOA	UEMOA	10,9	13,3	12,98
UEMOA	Autres pays d'Afrique	24,6	31,7	38,48
UEMOA	Asie en développement	7,4	10,4	9,78
UEMOA	UE	50,0	40,4	33,73

Source :construction de l'auteur à partir des données de la BCEAO

Annexe 2 :La ventilation des IDE en direction de la zone UEMOA

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Zone euro	48,7 %	57,4 %	45,8 %	31,3 %	33,2%	32,4 %	32,9%
Autres pays d'europe	12%	8,2%	12,1%	18,5%	13,2%	11,4%	12,2%
Afrique hors Uemoa	13,3%	10,7%	12,9%	19,5%	13,2%	11,4%	12,7%
UEMOA	5,6%	5,4%	5,0%	4,3%	4,5%	4,3%	4,2%
Asie	11,3%	10,4%	17,2%	21,6%	31,5%	36,5%	32,4%
Autres secteurs	9,2%	7,9%	7,1%	4,8%	4,3%	4,1%	5,6%

Source :construction de l'auteur à partir des données de la BCEAO

Annexe 3 :La matrice de corrélation des variables

	Limp	Lide	Ldist	Lsim	Ltc	Ldpibt	Limp _{t-1}	Linf
Limp	1.000							
Lide	0.1909*	1.000						
Ldist	0.3137*	0.0532	1.000					
Lsim	-0.450*	0.0868*	-0.798*	1.000				
Ltc	0.1228*	0.0023	0.0664*	-0.132*	1.000			
Ldpibt	0.3536*	0.0577*	0.7117*	-0.810*	0.1433*	1.000		
Limp_{t-1}	0.8677*	0.1940*	0.3116*	-0.449*	0.1270*	0.3536*	1.000	
Linf	-0.067*	0.0077	-0.352*	0.3049*	0.0218	-0.372*	-0.0319	1.000

Source: résultats de nos estimations

7-Références Bibliographiques

- Agbodji, A. E. (2007). Intégration et Échanges commerciaux Intra Sous -régionaux: le cas de l'UEMOA. *Revue Africaine de l'Intégration, volume 1 No 1*, p161 – 188.
- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte-Carlo evidence and an application to employment equations. *Review of Economic Studies, vol.58, n°2*, p377-297.
- BaldawinALDWIN, R., & Taglioni, D. (2006). Gravity for Dummies and Dummies for Gravity Equations. *NBER Working Papers, 12516 National Bureau of Economic Research, Inc, Cambridge, MA*.
- Baltagi, B. (1995). *Econometric Analysis of Panel Data*. New York: Wiley.
- Blomström, M., & Kokko, A. (1997). Regional Integration and Foreign Direct Investment. *Working Paper Series in Economics and Finance 172, Stockholm School of Economics*.
- Blonigen, B., & Wang, M. (2004). Inappropriate Pooling of Wealthy and Poor Countries in Empirical FDI Studies. *National Bureau of Economic Research, Cambridge, n°10378*.
- Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics, vol.87, n°1.*, p115-143.
- Brainard, S. (1993). A simple Theory of Multinational Corporations and Trade with a Trade-off between Proximity and Concentration. *NBER Working Paper*.
- Carrere, C. (2004). African regional agreements: impact on trade with or without currency unions ». *Journal of African Economics, 13(2)*, p199-239.

- Chiappini, R. (2012). commerce et investissement direct à l'étranger (IDE) à partir d'un modèle en panel dynamique:Le cas de l'Allemagne, la France et l'Italie. *LAREFI Working Paper N°2012-04*.
- Dee, P., & J., G. (2003). The trade and investment effects of preferential trading arrangements. *Working paper 10160, National Bureau of Economic Research, decembre*.
- Dupuch, S. (2001). Les déterminants des flux d'IDE intra -européens. *working paper* .
- Egger, P. (2000). A Note on the Proper Econometric Specification of the Gravity Equation. *Economic Letters*vol.66, n°1, p25-31.
- Egger, P. (2001). European exports and outward foreign direct investment: A dynamic panel data approach. *Review of World Economics (Weltwirtschaftliches Archiv) vol.137, n°3, p427-449*.
- Faini, R. (2004). Trade liberalization in a globalizing world. *Discussion paper No.1406,For Schungsinstitut zur Zukunft der Arbeit (IZA),Bonn*.
- Gbetnkom, D., & AVOM. (2005). Intégration par le marché : le cas de l'UEMOA. *Région et Développement n22-2005.*, p86 - 103.
- Grunfeld, L., & L.C, S. (2000). Patterns of trade and foreign direct investment in Africa. *Working paper No 607,NorskUtenriskspolitisk*.
- Hausman, J., & W.E., T. (1981). Panel data and unobservable individual effects. *Econometrica*, vol.49, n°6, p1377-1398.
- Head, K., & Mayer, T. (2004). Effet frontière, intégration économique et "Forteresse Europe". *Économie et Prévision*, vol.152-153, n°1-2, p71-91.
- Helpman, E., & P., K. (1985). *Market structure and foreign trade: Increasing returns, imperfect competition and the international economy*. Cambridge: MIT Press.
- Hurlin, C., & Mignon, V. (2004). Guide Pratique des Séries Non Stationnaires en Panel. partie 1 : Tests de Racine Unitaire. *Economie et Prévision*., en révision.
- Idir, N., Kamali, A., & Unam, E. (2003). Intégration régionale sud-sud et investissements directs étrangers : Effet taille de marché. *Working Paper*.
- Jaumotte, F. (2004). Foreign Direct Investment and Regional Trade Agreements: The Market Size Effect Revisited. *IMF Working Paper*.
- Koukpo, M. (2005, Mai). Déterminants des investissements directs étrangers dans les pays de l'UEMOA. *AFRICAN INSTITUTE FOR ECONOMIC DEVELOPMENT AND PLANNING*.
- Levin, A., C.F., L., & C.S.J, C. (2002). Unit root test in panel data: Asymptotic and finite sample properties. *Journal of Econometrics* n°108., p1-24.
- Madariaga, N. (2010). *Impact des investissements directs sur le commerce extérieur de la France* : Paris: La Documentation française.

- Markusen, J. (2004). Regional Integration and Third – Country Inward Investment. *Business and Politics, Volume 6, Issue1*.
- Marta, C., & Soledad, Z. (2000). Commerce et IDE dans un cadre de régionalisation: Le cas du Mercosur. *Revue économique, Vol. 51, No. 3, Développements récents de l'analyse économique:*, p761-774.
- Masson, P., & Patillo. (2004). The Monetary Geography of Africa. *Brookings Institution Press*.
- Motta, M., & Norman, G. (1996). Does Economic Integration Cause Foreign Direct Investment? *International Economic Review, vol 37, N°4*, p757-783.
- Neary, P. (2002). Foreign Direct Investment and Single Market. *Manchester School, University of Manchester, vol. 70(3)*, p291-314.
- Nicoletti, G., & al. (2003). Policies and international integration: influences on trade and foreign direct investment,. *Documents de travail du département des affaires économiques de l'OCDE n° 359,ECO/WKP(2003)13*.
- Pöyhönen, P. (1963). *A Tentative Model for the Flow Trade between Countries*. Band 90, heft 1: Weltwirtschaftliches Archiv.
- Tinbergen, J. (1962). *Shaping the World Economy, Suggestions for an International Economic Policy*. New York: The Twentieth Century Fund.
- Wilson, N., & J., C. (2007). *Relations entre l'investissement direct étranger, les échanges et la politique commerciale : Analyse économique appliquée au secteur alimentaire des pays de l'OCDE et études de cas au Ghana, au Mozambique, en Ouganda et en Tunisie*. Éditions OCDE.