



Research Paper

Blocs Regionaux Ouest Africains : Integration Ou Fragmentation ? Building Blocks Ou Stumbling Blocks ? Une Analyse Par Le Modele De Gravite

RESUME.

Nous évaluons les dynamiques d'intégration en cours dans les zones d'intégration en Afrique de l'ouest et vérifions si les blocs régionaux ouest africains constituent des entraves au multilatéralisme. Notre étude qui se base sur un modèle gravitaire en données de panel montre que la ZMAO est plus intégrée que l'UEMOA. Par contre, la CEDEAO n'a pas d'impact significatif sur les échanges à l'intérieur de son espace ainsi que sur le commerce à l'intérieur de chaque pays membre (commerce domestique). Par ailleurs, il apparaît que les blocs régionaux ouest africain notamment l'UEMOA et la ZMAO sont fragmentés. Enfin, il ressort de nos analyses que l'UEMOA, la ZMAO et la CEDEAO sont créatrices nettes de commerce ou building blocks.

ABSTRACT

We assess the integration dynamics underway in the integration zones in West Africa and check whether the West African regional blocs constitute obstacles to multilateralism. Our study, which is based on a gravity model in panel data, shows that the WAMZ is more integrated than the WAEMU. On the other hand, ECOWAS does not have a significant impact on trade within its space as well as on trade within each member country (domestic trade). Moreover, it appears that the West African regional blocs, in particular the UEMOA and the WAMZ, are fragmented. Finally, our analyzes show that UEMOA, ZMAO and ECOWAS are net creators of trade or building blocks.

Received 28 November, 2020; Accepted 14 December, 2020 © The author(s) 2020.

Published with open access at www.questjournals.org

I. INTRODUCTION

La dynamique des relations économiques au sein des regroupements spatiaux en Afrique de l'ouest se vérifie dans plusieurs domaines de coopération et notamment aux niveaux des échanges commerciaux. Au sein d'un espace communautaire, le niveau des échanges aussi bien à l'intérieur de chaque Etat membre qu'entre pays membres est souvent pris comme référentiel pour l'évaluation du niveau d'intégration ou de fragmentation.

S'il est vrai que plusieurs études ont porté sur les dynamiques d'intégration en Afrique de l'ouest et singulièrement dans le cadre des trois principaux regroupements d'intégration économique que sont la CEDEAO et l'UEMOA et la ZMAO, il apparaît néanmoins que peu de contributions empiriques ont analysé de façon quantitative les processus d'intégration en cours dans ces trois grands regroupements communautaires.

Notre étude vient donc enrichir la littérature existante sur l'évaluation de l'intégration en Afrique occidentale. Toutefois, la particularité de notre recherche se situe au niveau du nombre et de la qualité des variables utilisées pour notre modélisation. En fait, notre contribution diffère des autres sur deux points. D'abord par le nombre de blocs régionaux concernés. Nous avons porté notre choix sur les trois espaces d'intégration économique précédemment citées, à savoir la CEDEAO, l'UEMOA et la ZMAO.

En outre, elle diffère des autres analyses empiriques de par l'objectif recherché. En effet, grâce à une approche comparative, nous analysons le degré d'intégration au sein des blocs régionaux ouest africains. De façon spécifique :

- nous vérifions si les blocs régionaux ouest africains sont intégrés ou fragmentés,
- nous vérifions si lesdits espaces communautaires constituent des stumbling ou building blocs.

Ce chapitre se subdivise en trois parties. Dans la première partie, nous exposons les grandes réflexions et contributions théoriques puis empiriques basées sur un modèle gravitaire. Dans la deuxième partie, nous présentons l'approche méthodologique utilisée. Dans la troisième et dernière partie, nous présentons les résultats de nos estimations ainsi que les interprétations qui en découlent.

1.1. REVUE DE LA LITTERATURE

Les recherches sur les échanges internationaux se servent régulièrement de modèles gravitaires pour analyser l'impact des relations commerciales sur les économies des pays partenaires, particulièrement au sein d'une zone qui expérimente un processus d'intégration. Pendant longtemps, il a manqué à la littérature sur les échanges commerciaux une base théorique. Mais, la redécouverte et la référence à la gravité va jeter les fondements théoriques et empiriques de l'analyse.

1.1.1. Fondements théoriques de l'analyse des échanges commerciaux à partir du modèle de gravité

L'analyse des flux commerciaux à partir des modèles de gravité a longtemps souffert de l'absence de fondement théorique jusqu'à ce que l'équation de gravité, à l'origine basée sur une simple justification intuitive, fasse l'objet d'analyses approfondies qui vont jeter les bases du cadre théorique du modèle.

Newton, en étudiant la chute des corps, fait ressortir l'existence d'une force d'attraction exercée à distance sur ces derniers par la terre. Même les planètes exercent entre elles, à distance, des forces d'attraction. Ces forces d'attraction également appelées forces gravitationnelles sont à la base de la loi de gravitation encore appelée loi de Newton. La loi de gravitation stipule ainsi que deux corps de masses m_1 et m_2 situés à une distance d l'un de l'autre, s'attirent respectivement avec des forces gravitationnelles de valeurs proportionnelles aux masses et inversement proportionnelles au carré de leur distance :

$$\vec{F}_{1/2} = -\vec{F}_{2/1} = -G \frac{m_1 m_2}{d^2} \vec{u} \quad \text{avec} \quad \vec{u} = \frac{\vec{AB}}{d} \text{ vecteur unitaire}$$

$$\mathbf{F}_{1/2} = \mathbf{F}_{2/1} = \mathbf{F} = G \frac{m_1 m_2}{d^2} \quad \text{avec } G \text{ la constante de gravitation universelle}$$

Cette loi de gravitation a ainsi inspiré certains auteurs contemporains qui étudiaient les échanges commerciaux internationaux. Ces derniers vont s'inspirer alors de celle-ci pour décrire la dynamique des échanges bilatéraux. Le plus connu et universellement reconnu pour en être le précurseur est Jan Tinbergen (1962).

Tinbergen est cité dans la littérature comme étant le géniteur de l'équation de gravité appliquée aux échanges même si, avant lui, d'autres contributions empiriques avaient déjà utilisées ce modèle pour analyser les flux commerciaux (Isard et Peck, 1954).

La difficulté majeure dont a souffert le modèle de gravité était l'impossibilité de le relier aux principales théories traditionnelles du commerce international. En effet, les théories des avantages absolus d'Adam Smith ou des avantages comparatifs de David Ricardo étaient incapables d'expliquer le modèle de gravité ; idem pour la théorie des dotations factorielles de Heckscher-Ohlin.

L'analyse de Krugman (1980) va remédier à cette insuffisance en fournissant une base d'explication du niveau des échanges entre pays partenaires. En effet, le modèle de commerce en concurrence monopolistique montre que les flux d'échange entre partenaires sont fonctions des revenus de ces derniers ainsi que de la distance les séparant. On retrouve finalement la configuration gravitaire dans laquelle les flux commerciaux bilatéraux sont positivement liés à la taille de chacun des deux partenaires (appréciée par le biais de leurs revenus ou produits intérieurs bruts respectifs) et négativement au coût de transport et par conséquent à la distance.

Avant Krugman des auteurs ont tenté de trouver une base théorique au modèle de gravité, et parmi ces derniers on peut citer Anderson (1979) qui avait également tenté de l'expliquer à partir du modèle de concurrence monopolistique ainsi que Deardorff (1998). Anderson a aussi tenté d'apporter un support théorique à l'équation de gravité. Il utilise un modèle qui se base sur la théorie d'Heckscher-Ohlin ; un modèle dans lequel, primo, chaque pays est spécialisé dans la production d'un seul bien et pour lequel il est mieux doté comparativement aux autres pays (les produits sont différenciés par pays d'origine) et, secundo, dans lequel les consommateurs ont des préférences définies sur l'ensemble des produits différenciés (préférences homothétiques et identiques à travers le pays et de types Cobb-Douglas).

De ces hypothèses, il déduit que, indépendamment du prix, un pays consommera au moins un peu de tous les produits de tous les pays. En plus, tous les biens produits sont échangés et tous les pays participent aux échanges. Enfin, à l'équilibre, le revenu national est la somme des demandes nationales et étrangères de l'unique bien que chaque pays produit. Ainsi, les pays importent et exportent en fonction de leurs tailles.

Deardorff¹ essaie, à la suite de Krugman, de réconcilier théorie traditionnelle des échanges et modèle de gravité. Il tente, en effet, de prouver qu'un modèle de gravité est compatible avec un modèle de commerce traditionnel et singulièrement le modèle H-O.

1.1.2. Fondements empiriques de l'analyse des échanges commerciaux à partir du modèle de gravité

Les études faites à partir d'un modèle gravitaire sont nombreuses et connaissent même une renaissance pour trois raisons majeures selon Mucchielli et Mayer (2005) : d'abord parce que les fondements théoriques de l'équation de gravité sont clairement établis. Ensuite, à cause de son pouvoir prédictif dans l'évaluation des flux commerciaux dans un contexte mondial fait de mouvements d'intégration économique et monétaire. Enfin, à cause de la composante « géographique » du modèle qui implique que la localisation relative des pays compte.

Suivant le principe gravitaire, le volume de commerce devrait être le même entre régions ayant le même produit des PIB et distances bilatérales, indépendamment du fait que les biens traversent une frontière nationale ou non. McCallum (1995) va pourtant montrer que cette prédiction du modèle de gravité n'était pas toujours vérifiée, et cela à partir de l'exemple du commerce entre provinces canadiennes et Etats américains.

Les travaux de Mc Callum montrent, en effet, que les régions commercent beaucoup plus (à peu près 20 fois plus à la fin des années 1980) entre elles lorsqu'elles appartiennent au même pays que lorsqu'elles appartiennent à deux pays différents. Cette réalité connue sous l'appellation d'« effet frontière » traduit la fragmentation du marché nord-américain.

Le modèle de gravité est aussi utilisé pour apprécier aussi bien le commerce intérieur d'un pays que le commerce entre pays ou entre régions. Dès lors, si l'on parvient à mesurer le commerce à l'intérieur d'un pays, on obtient une sorte de niveau de référence de ce que le commerce doit être dans une économie supposée parfaitement intégrée (Mucchielli et Mayer, 2005). Wei (1996) se sert d'une telle méthode pour déterminer le niveau de fragmentation² d'un marché par rapport à un autre, et cela en absence de données statistiques sur les flux d'échange intra-nationaux. En d'autres termes, il propose une méthode pour déterminer le degré d'intégration d'un marché par rapport à un autre.

D'autres auteurs ont analysé l'impact des unions monétaires sur les flux commerciaux à partir des modèles de gravité. Parmi ces derniers, on peut citer l'économiste Andrew Rose (2000). Ce dernier a montré qu'il existe un lien positif important entre flux de commerce et union monétaire, confirmant ainsi l'importance de l'intégration monétaire. Il montre que les échanges commerciaux entre pays appartenant à la même zone monétaire sont de deux voire trois fois supérieurs à la norme, c'est-à-dire au commerce entre pays similaires dotés de monnaies différentes.

Les résultats de Rose sont confirmés par Opara (2009) qui analysait le commerce en zone SADC. D'après les résultats issus de son étude qui utilise également un modèle gravitaire, le commerce bilatéral au sein de cette zone régionale est négativement influencé par la flexibilité des taux de change entre les partenaires.

Frankel et Rose (2002), à partir d'un modèle de gravité, estiment que l'adoption d'une monnaie commune, en plus de renforcer les échanges commerciaux, est également génératrice de croissance économique.

Le modèle gravitaire est l'un des instruments privilégiés de modélisation des échanges commerciaux. Ce fut le cas de Rose (2000) et Engel et Rose (2001) qui ont utilisés la gravitation pour évaluer le potentiel de création d'échange commercial lié au passage à la monnaie unique européenne. Bien avant eux, c'est Richard Baldwin (1994) qui évaluait le volume de commerce entre les pays de l'est de l'Europe et ceux de l'UE.

1.2. APPROCHE METHODOLOGIQUE

1.2.1. Présentation du modèle de gravité et des variables du modèle

Nous partons de la forme simplifiée du modèle de gravité:

$$X_{ij} = A \frac{Y_i^{\alpha_1} \times Y_j^{\alpha_2}}{D_{ij}^{\alpha_3}} \quad (1)$$

Où X_{ij} est le niveau des exportations du pays i vers le pays j ; A est une constante ; Y_i et Y_j représentent les produits intérieurs bruts (PIB) respectifs des pays i et j ; D_{ij} est la distance séparant les partenaires i et j .

¹Deardorff A., 1998, « Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a neoclassical World ? » in Jeffrey A. Frankel, ed., *The Regionalization of the World Economy*, University of Chicago Press.

² Le degré de fragmentation permet de comparer le commerce international (avec des pays membres d'une union régionale ou avec des pays tiers) au commerce interne d'un pays.

La forme usuelle de l'équation (1), c'est-à-dire la forme logarithmique donne :

$$\log(X_{ij}) = \log(A) + \alpha_1 \log(Y_i) + \alpha_2 \log(Y_j) + \alpha_3 \log(D_{ij}) + \epsilon_{ij} \quad (2)$$

Nous remplaçons les variables Y_i et Y_j par deux vecteurs qui représentent les caractéristiques, des pays de l'Afrique de l'ouest, que nous voulons capter. L'équation devient :

$$\log(X_{ij}) = \log(A) + \sum_{k=1}^K \alpha_{1k} \log(X_{ki}) + \sum_{k=1}^K \alpha_{2k} \log(X_{kj}) + \alpha_3 \log(D_{ij}) + \epsilon_{ij} \quad (3)$$

Avec $\log(A) = \alpha_0$

En réalité, le volume des exportations dans la zone ouest africaine n'est pas influencé seulement par les produits intérieurs bruts des partenaires ainsi que la distance séparant ces derniers. Nous élargissons, donc, la portée de notre modèle afin de tenir compte d'autres caractéristiques susceptibles d'influencer le niveau de commerce bilatéral au sein des principales organisations ouest africaines.

L'équation élargie se présente ainsi :

$$\begin{aligned} \log(X_{ijt}) = & \alpha_0 + \alpha_1 \log(PIB_{it}) + \alpha_2 \log(PIB_{jt}) + \alpha_3 \log(D_{ij}) + \alpha_4 \log(POP_{it}) + \alpha_5 \log(POP_{jt}) + \\ & \alpha_6 \log(IDE_{it}) + \alpha_7 \log(IDE_{jt}) + \alpha_8 DOM_{ijt}^{UEMOA} + \alpha_9 DOM_{ijt}^{CEDEAO} + \alpha_{10} DOM_{ijt}^{ZMAO} + \\ & \alpha_{11} UEMOA_{intra_{ijt}} + \alpha_{12} UEMOA_{X_{ijt}} + \alpha_{13} UEMOA_{M_{ijt}} + \alpha_{14} CEDEAO_{intra_{ijt}} + \\ & \alpha_{15} CEDEAO_{X_{ijt}} + \alpha_{16} CEDEAO_{M_{ijt}} + \alpha_{17} ZMAO_{intra_{ijt}} + \alpha_{18} ZMAO_{X_{ijt}} + \\ & \alpha_{19} ZMAO_{M_{ijt}} + \epsilon_{ijt} \end{aligned} \quad (4)$$

Les trois variables indépendantes PIB_{it} , PIB_{jt} et D_{ij} expliquent en général à elles seules une grande partie de la variance des flux commerciaux (Mucchielli et Mayer, 2005). Mais, pour limiter le risque de biais dans les estimations, nous élargirons notre modèle en ajoutant un ensemble de variables de contrôle et de variables d'intérêt.

Le commerce mondial est fortement lié à l'activité des firmes qui s'implantent hors de leur pays d'origine. Ces délocalisations sont à la base des investissements directs étrangers.

En réalité, l'entreprise dans sa conquête de nouveaux marchés, a le choix entre les IDE et les exportations ; ce qui revient à faire un arbitrage entre les coûts d'exportation et les coûts d'implantation locale.

Le lien entre IDE et commerce renvoi généralement, dans les études empiriques, aux caractères de complémentarité et de substitution entre les deux types de flux.

De manière générale, la littérature empirique conclut à une relation de complémentarité entre IDE et commerce global, et ce quel que soient les pays étudiés (Mucchielli et Mayer, 2005). Dans le cas de notre étude, nous nous intéressons aux IDE entrants chez les deux partenaires commerciaux. Nous ajoutons également dans notre modèle, la variable *population* (*POP*). En effet, dans les modèles gravitaires, la taille de la population est souvent utilisée pour expliquer le volume des échanges commerciaux. Par ailleurs, avec la variable PIB en forme logarithmique, l'introduction de la variable population (*POP*) est égale à l'introduction de la variable PIB par tête, si on contraint les coefficients à être les mêmes (LuoXubei, 2005).

Pour capter les effets frontières, nous intégrons dans notre modèle la variable *commerce domestique* (*DOM*). Cette variable indicatrice signale les flux de commerce interne à chaque pays. Ces flux de commerce internes encore appelée flux intra nationaux seront systématiquement comparés aux flux régionaux (exportations en direction du partenaire j). Le niveau de commerce domestique est donné par la différence entre la production totale du pays et l'ensemble de ses exportations vers le reste du monde.

La variable indicatrice (*DOM*) est intégrée en tenant compte de l'espace régional à laquelle appartient le pays i et son partenaire j. Ainsi, elle apparaît, dans notre modèle, sous les formes DOM_{iit}^{UEMOA} , DOM_{iit}^{CEDEAO} et DOM_{iit}^{ZMAO} pour signifier, d'une part, le niveau de commerce domestique dans un pays i donné et, d'autre part, indiquer l'appartenance des partenaires i et j à l'UEMOA, à la CEDEAO ou à la ZMAO.

La variable, affectée du nom de l'union sous régionale, prendra la valeur 1 si, d'une part, le pays et son partenaire appartiennent à l'union concernée et, d'autre part, si le niveau du commerce intra national du pays i est supérieure aux exportations en direction du partenaire j. Dans le cas contraire, la variable prendra la valeur 0.

L'ajout de la variable *DOM* dans notre modèle permettra de capter les différents degrés de fragmentation qui pourrait persister au sein des espaces sous régionaux notamment l'UEMOA, la ZMAO et la CEDEAO. Le degré de fragmentation peut être considéré comme un étalon de mesure de l'intégration dans un espace communautaire donné avec comme niveau de référence, le niveau de commerce à l'intérieur des frontières

nationales. Plus les flux internationaux seront proches de ce niveau de référence, plus les pays seront intégrés (Head et Mayer, 2001)³⁸.

Les coefficients α_8 , α_9 et α_{10} indiquent le degré de fragmentation persistant, respectivement, dans le commerce des pays membres de l'UEMOA, de la CEDEAO et de la ZMAO. L'exponentiel de ces coefficients ($\exp(\alpha_8)$; $\exp(\alpha_9)$; $\exp(\alpha_{10})$) indiquent, ceteris paribus, combien de fois (plus ou moins) un pays commerce avec lui-même qu'avec un pays de taille et de distance similaire (Mucchielli et Mayer, 2005).

Nous intégrons dans notre modèle neuf (9) dummies régionales dans le but de capter l'effet des accords régionaux ainsi que les effets intra et extra zone de l'intégration économique régionale. La variable $UEMOA_{intra_{ijt}}$ est la variable qui teste le commerce intra-UEMOA. Elle est égale à 1 si les partenaires i et j sont tous les deux membres de l'UEMOA et prend la valeur 0 dans le cas contraire. La variable $UEMOA_{X_{ijt}}$ est la variable qui contrôle les exportations des pays de l'UEMOA vers le reste du monde. Elle prend la valeur 1 lorsque le pays i qui exporte est membre de l'UEMOA alors que son partenaire j n'y est pas membre. La variable est égale à 0 dans le cas contraire. La variable $UEMOA_{M_{ijt}}$ est la variable de contrôle des importations des pays de l'UEMOA en provenance du reste du monde. Cette variable prendra la valeur 1 lorsque le pays i qui importe est membre de l'UEMOA alors que son partenaire j n'en est pas membre. Elle sera égale à 0 dans le cas contraire.

La variable $CEDEAO_{intra_{ijt}}$ est la variable qui teste le commerce intra-CEDEAO. Elle est égale à 1 si les partenaires i et j sont tous les deux membres de la CEDEAO et prend la valeur 0 dans le cas contraire. La variable $CEDEAO_{X_{ijt}}$ est la variable qui contrôle les exportations des pays membres de la CEDEAO vers le reste du monde. Elle prend la valeur 1 lorsque le pays i qui exporte est membre de la CEDEAO alors que son partenaire j n'y est pas membre. La variable est égale à 0 dans le cas contraire. La variable $CEDEAO_{M_{ijt}}$ est la variable qui contrôle les importations des pays membres de la CEDEAO en provenance du reste du monde. Cette variable prendra la valeur 1 lorsque le pays i qui importe est membre de la CEDEAO alors que son partenaire j n'y est pas membre. Elle sera égale à 0 dans le cas contraire.

La variable $ZMAO_{intra_{ijt}}$ est la variable de contrôle du commerce intra-ZMAO. Elle est égale à 1 si les partenaires i et j sont tous les deux membres de la ZMAO et prend la valeur 0 dans le cas contraire. La variable $ZMAO_{X_{ijt}}$ est la variable qui contrôle les exportations des pays membres de la ZMAO vers le reste du monde. Elle prend la valeur 1 lorsque le pays i , qui est membre de la ZMAO, exporte vers son partenaire j qui n'y est pas membre. La variable est égale à 0 dans le cas contraire. La variable $ZMAO_{M_{ijt}}$ est la variable qui contrôle les importations des pays membres de la ZMAO en provenance du reste du monde. Cette variable prendra la valeur 1 lorsque le pays i qui est membre de la ZMAO importe de son partenaire j qui n'y est pas membre. Elle sera égale à 0 dans le cas contraire.

1.2.2. Méthode d'estimation

Nous choisissons d'exploiter les méthodes d'estimation en panel. Les données de panel (ou données longitudinales) offrent, en effet, la possibilité d'exploiter aussi bien les dimensions individuelles et temporelles. En fusionnant les données dans les deux dimensions, nous obtenons une notation à deux indices notamment i pour désigner l'individu et t pour désigner le temps.

Le panel considéré dans notre étude est un panel complet (cylindré) où toutes les unités statistiques sont observées durant la période considérée, c'est-à-dire de 1985 à 2017. Les unités statistiques sont ici les couples de pays partenaires (i et j) membres des 3 principales organisations sous régionales, à savoir, l'UEMOA, la CEDEAO et la ZMAO.

La procédure d'estimation des données de panel commence par le contrôle de l'hétérogénéité des individus qui oriente sur le choix de la modélisation économétrique. Autrement, nous commençons par vérifier s'il y a présences d'effets individuels et le cas échéant, si ces effets sont fixes ou aléatoires afin d'appliquer la méthode d'estimation appropriée.

Concernant le modèle (4), les résultats du test de Fischer justifient l'utilisation des données de panel et confirme l'hétérogénéité des individus sous la forme d'un effet dont la nature sera précisée grâce au test de Hausman. Il ressort de ce test que les estimateurs du modèle à erreurs composés sont biaisés. Nous retenons donc les estimateurs du modèle à effets fixes encore appelés estimateurs MCO ou LSDV qui négligent les variations entre les individus.

³⁸ K. Head et T. Mayer (2001), "Effet frontière, intégration économique et Forteresse Europe", Document de travail du CEPII, n°2001-6.

Le test de Hausman et le choix de l'estimation à effets fixes qui en découle nous obligent à extraire du modèle (4) les variables qui restent invariants au cours du temps, en l'occurrence «la distance», au risque de biaiser nos estimations. Cette variable, en effet, est déjà prise en compte dans l'effet spécifique bilatéral qui représente une partie du terme de l'erreur.

Toutefois, en plus de l'estimation à effets fixes (modèle 4.1), nous procéderons également à une estimation à effets aléatoires (modèle 4.2). Plusieurs raisons expliquent notre démarche. Primo parce que nous voulons vérifier si les évidences théorique et empirique des modèles gravitaires, qui sont que les PIB influencent positivement les échanges alors que la distance joue négativement sur les échanges bilatéraux, sont une réalité dans le cas ouest africain. Cela nécessite, par conséquent, que la variable atemporelle « distance » soit réintégrée dans notre modèle. Or, seul le modèle à erreurs composés permet de conserver les variables explicatives sans dimension temporelle.

Secundo, parce que l'évaluation d'accords commerciaux régionaux ou internationaux est plus indiquée avec les effets aléatoires (Freudenberg et alii (1998))⁴. Il se trouve précisément que le modèle plein (le modèle (4)) comporte des variables d'accords régionaux ainsi que des variables captant les échanges avec le reste du monde. En tout état de cause, les estimations à effets fixes et les estimations à effets aléatoires permettent de tenir compte de l'hétérogénéité des données.

Par ailleurs, notre échantillon restreint aux pays de l'Afrique de l'ouest nous conduit à extraire plusieurs modèles de l'équation (4) afin d'éviter trois types de corrélations entre variables explicatives. En effet, le fait que l'espace ouest africain soit réduit à seize (16) pays induit une corrélation entre variables indicatrices des importations et des exportations extra zones.

Ainsi, les variables indicatrices des importations et des exportations extra zones des pays membres de l'UEMOA sont respectivement corrélées aux variables indicatrices des exportations et des importations des pays de la ZMAO vis-à-vis du reste de l'Afrique de l'ouest. Cette situation nous amène, par conséquent, à traiter séparément les exportations extra zone (modèle 4.1 et modèle 4.2 des tableaux 1 et 3) et les importations extra zone (modèle 4.1 et modèle 4.2 des tableaux 2 et 4).

En outre, la participation des pays ouest africains (à l'exception de la Mauritanie) à deux expériences d'intégration économique régionale induit aussi des corrélations entre les variables indicatrices d'importations extra zones de l'UEMOA et de la CEDEAO, d'une part, et entre les variables d'importations extra zones de la ZMAO et de la CEDEAO d'autre part. La même remarque vaut pour leurs variables d'exportations extra zones.

Enfin, il en est de même des variables indicatrices du commerce domestique. En effet, la variable indicatrice du commerce domestique en zone UEMOA est corrélée à la variable indicatrice du commerce domestique en zone CEDEAO. Idem pour la variable indicatrice du commerce domestique en zone ZMAO qui est corrélée à la variable indicatrice du commerce domestique en zone CEDEAO. Nous différencions, par conséquent, 2 cas permettant de tester indépendamment l'UEMOA et la ZMAO (tableau 1 et 2) et la CEDEAO (tableau 3 et 4).

Concernant les spécifications sans la variable atemporelle (modèle 4.1), le test de Fischer indique la présence d'effets individuels alors que le test de Hausman montre que ces effets sont fixes, justifiant par conséquent l'estimation par les MCO. Le modèle à effets fixes présente une structure des résidus qui valide les hypothèses des MCO, alors que le modèle à erreurs composés utilise la méthode des MCG. Aussi, les estimations des spécifications avec la variable atemporelle (modèle 4.2) se feront systématiquement par les MCG.

Toutefois, même si nous retenons et nous focalisons sur les résultats issus de la spécification avec effets fixes, la spécification avec effets aléatoires servira de prétexte pour comparer les deux types de résultats et tirer les conclusions idoines vis-à-vis de la théorie gravitaire. Ensuite, elle permettra de confirmer ou infirmer le choix de l'estimateur LSDV qui a été retenu après le test de Hausman.

1.3. RESULTATS ET INTERPRETATION

Cette dernière partie de notre étude est scindée en deux sous-parties. Dans la première sous-partie, nous commençons par exposer les résultats de nos différentes régressions avant de procéder aux interprétations qui s'y rattachent. Dans la seconde sous-partie, nous tirons les conclusions et enseignements qui se dégagent des résultats obtenus ainsi que des interprétations préalablement faites avant de terminer par des recommandations de politiques à l'endroit des autorités des pays ouest africains.

⁴Freudenberg M., Gaulier G. et Ual-Kesenci D. (1998), La régionalisation du commerce international : Une évaluation par les intensités relatives bilatérales. CEPII, Document de travail n° 98-05.

1.3.1. Résultats et interprétation

1.3.1.1. Résultats

Les résultats des estimations des deux modèles (4.1 et 4.2) par la méthode des MCG sont présentés dans les tableaux ci-dessous. Ces résultats sont obtenus à partir d'estimations en données de panel avec effets fixes et effets aléatoires. Ce panel est, par ailleurs, cylindré et non dynamique. Il couvre la période s'étalant de 1985 à 2017. Nos données sont tirées des sources nationales (statistiques des pays ouest africains) ainsi que des bases de données de l'UEMOA (Base de Données de la Surveillance Multilatérale, BDSM) et de la Banque Mondiale (World Development Indicators, WDI).

L'équation de gravité que nous avons adaptée à nos deux (2) objectifs qui, pour rappel, sont premièrement de rechercher s'il existe un effet frontière dans les échanges entre partenaires sous régionaux et régionaux ; en d'autres termes, vérifier si les marchés régionaux ouest africains sont fragmentés. Deuxièmement, notre démarche vise à vérifier si les blocs régionaux ouest africains sont des building blocs ou des stumbling blocs ; l'idée sous-jacente à cet objectif est de vérifier si les blocs régionaux ouest africains favorisent la mondialisation ou, au contraire, constituent des entraves à celle-ci.

L'estimation des deux modèles montre que les coefficients des variables PIB_{it} , PIB_{jt} sont significativement différents de zéro. Le modèle à effets aléatoires (4.2) montre que le coefficient de la variable distance D_{ij} n'est pas significatif dans le cas de la spécification avec l'UEMOA et la ZMAO uniquement. Par contre, il est négatif et significatif au seuil de 10 % dans le cas de la spécification avec la CEDEAO uniquement. Ce qui est conforme à nos prévisions mais surtout à celles de la théorie des modèles gravitaires qui stipulent que le niveau d'échange entre deux pays i et j dépend positivement de leurs produits intérieurs bruts et inversement à la distance qui les sépare.

Il en est de même des variables de contrôle de la population (POP_{it} et POP_{jt}) qui ont toutes des coefficients positifs et significatifs. En plus, excepté la spécification avec uniquement la CEDEAO où seuls les IDE en provenance du pays exportateur n'ont pas un coefficient significatif, les variables de contrôle des investissements (IDE_{it} et IDE_{jt}) ont toutes des coefficients positifs et significatifs. Ces résultats sont conformes à nos attentes. En effet, ainsi que nous l'avons signalé et conformément aux prévisions théoriques, il y a une relation positive entre niveau de population et niveau des échanges. Cela vaut également pour la relation entre niveau des investissements directs étrangers et flux des échanges.

Quant aux variables d'intérêt indiquant le niveau de fragmentation des marchés ouest africains, hormis la variable DOM_{ijt}^{CEDEAO} qui a un coefficient négatif et non significatif, les variables DOM_{ijt}^{UEMOA} et DOM_{ijt}^{ZMAO} ont des coefficients positifs et significativement différents de zéro. Le signe du coefficient de la variable DOM_{ijt}^{CEDEAO} est conforme à nos prévisions alors que ceux des coefficients des variables DOM_{ijt}^{UEMOA} et DOM_{ijt}^{ZMAO} sont contraires à nos attentes.

Relativement aux variables d'intérêt appréciant les effets intra et de l'intégration, on remarque que seul le coefficient de la variable $UEMOA_{intra_{ijt}}$ est significatif en plus d'être de signe positif. En effet, les deux autres variables du commerce intra régional ouest africain, à savoir $CEDEAO_{intra_{ijt}}$ et $ZMAO_{intra_{ijt}}$ ont des coefficients non significatifs.

Les variables appréciant les effets extra de l'intégration, à savoir $UEMOA_{X_{ijt}}$ et $UEMOA_{M_{ijt}}$ ainsi que $ZMAO_{X_{ijt}}$ et $ZMAO_{M_{ijt}}$ et enfin $CEDEAO_{X_{ijt}}$ et $CEDEAO_{M_{ijt}}$, ont toutes des coefficients positifs et significativement différents de zéro.

Le signe du coefficient de la variable $UEMOA_{intra_{ijt}}$ est conforme à nos prévisions. Par contre, le signe du coefficient de la variable $CEDEAO_{intra_{ijt}}$ est contraire à nos attentes. Quant aux variables $UEMOA_{X_{ijt}}$, $CEDEAO_{X_{ijt}}$ ainsi que $ZMAO_{X_{ijt}}$, les signes de leurs coefficients respectifs sont conformes à nos prédictions.

L'estimation avec effets aléatoires a permis de confirmer les prévisions de la théorie gravitaires dans les échanges entre pays ouest africains (tableau 3 et 4). En effet, dans le cas de la CEDEAO (tableau 3 et 4), les prévisions gravitaires sont respectées. Par contre, ce n'est pas le cas avec l'UEMOA et la ZMAO (tableau 1 et 2) où la variable sans dimension temporelle (distance) a un coefficient positif (quoique non significatif).

La méthode d'estimation avec effets aléatoires caractérisées par l'ajout de la variable « distance » dans le modèle à erreurs composées (modèle 4.2) n'a pas amélioré les résultats obtenus par estimation avec effets fixes, justifiant ainsi la recommandation tirée des résultats du test de Hausman qui suggérait une estimation avec effets fixes et donc l'exclusion de la variable atemporelle « distance » du modèle. Par conséquent, pour le reste de

l'analyse et singulièrement pour l'interprétation de nos résultats, nous nous focaliseront et nous référeront exclusivement aux résultats issus de l'estimation avec effets fixes (modèle 4.1).

Tableau 1 : CEDEAO – Exportation

Variables	Modèle 4.1		Modèle 4.2	
Variables de bases				
➤ Produit intérieur brut des pays exportateurs : PIB_{it}	0,54	(13,67) ^{***}	0,55	(13,75) ^{***}
➤ Produit intérieur brut des pays importateurs : PIB_{jt}	0,29	(7,40) ^{***}	0,29	(7,35) ^{***}
➤ Distance : D_{ij}			-0,23	(-1,87)
Variables de contrôle				
➤ Taille population pays exportateurs : Pop_i	2,44	(36,38) ^{***}	2,45	(36,44) ^{***}
➤ Taille population pays importateurs : Pop_j	1,37	(17,23) ^{***}	1,38	(17,29) ^{***}
➤ Investissements entrant en i : IDE_{it}	0,0023	(0,34)	0,0026	(0,37)
➤ Investissements entrant en j : IDE_{jt}	0,02	(3,16) ^{***}	0,02	(3,15) ^{***}
Variables captant la fragmentation des marchés				
➤ Commerce domestique dans l'UEMOA : Dom_{ij}^{UEMOA}				
➤ Commerce domestique dans la CEDEAO : Dom_{ij}^{CEDEAO}	-0,26		-0,27	(-0,64)
➤ Commerce domestique dans la ZMAO : Dom_{ij}^{ZMAO}				
Variables captant les effets intra et extra des accords régionaux				
$UEMOA_{intra_{ij}}$				
$UEMOA_{X_{ij}}$				
$UEMOA_{M_{ij}}$				
$CEDEAO_{intra_{ij}}$	0,17	(0,38)	0,17	(0,37)
$CEDEAO - X - ij$	2,36	(11,31) ^{***}	2,37	(11,32) ^{***}
$CEDEAO - M - ij$				
$ZMAO_{intra_{ij}}$				
$ZMAO - X - ij$				
$ZMAO - M - ij$				
constante	-30,25	(-45,06) ^{***}	-29,66	(-39,88) ^{***}
Nombre d'observations	7920		7920	
Nombre de groupes	240		240	
Test de Fisher (effets spécifiques)	(37,98) ^{***}			
Test de Hausman, chi-2 (9) (effets fixes)	(239,13) ^{***}			

Source : L'auteur * , ** , *** : Seuil de significativité respectivement à 1%, 5% , 10%.
Les chiffres entre parenthèses représentent les t de Students.

Tableau 2 : CEDEAO – Importation

Variables	Modèle 4.1		Modèle 4.2	
Variables de bases				
➤ Produit intérieur brut des pays exportateurs : PIB_{it}	0,54	(13,62) ^{***}	0,54	(13,70) ^{***}
➤ Produit intérieur brut des pays importateurs : PIB_{jt}	0,29	(7,23) ^{***}	0,29	(7,18) ^{***}
➤ Distance : D_{ij}			-0,23	(-1,89) [*]
Variables de contrôle				
➤ Taille population pays exportateurs : Pop_i	2,45	(36,45) ^{***}	2,45	(36,51) ^{***}
➤ Taille population pays importateurs : Pop_j	1,36	(17,06) ^{***}	1,37	(17,13) ^{***}
➤ Investissements entrants en i : IDE_{it}	0,0024	(0,34)	0,0026	(0,38)
➤ Investissements entrants en j : IDE_{jt}	0,02	(3,15) ^{***}	0,02	(3,13) ^{***}
Variables captant la fragmentation des marchés				
➤ Commerce domestique dans l'UEMOA : Dom_{ij}^{UEMOA}				

➤ Commerce domestique dans la CEDEAO : Dom_{ij}^{CEDEAO}	-0,074	(-0,17)	-0,081	(-0,19)
➤ Commerce domestique dans la ZMAO : Dom_{ij}^{ZMAO}				
Variables captant les effets intra et extra des accords régionaux				
$UEMOA_intra_ij$				
$UEMOA_X_ij$				
$UEMOA_M_ij$				
$CEDEAO_intra_ij$	0,52	(-1,20)	-0,53	(0,37)
$CEDEAO - X - ij$				
$CEDEAO - M - ij$	1,43	(8,27)***	1,43	(8,28)***
$ZMAO_intra_ij$				
$ZMAO - X - ij$				
$ZMAO - M - ij$				
constante	-29,68	(-44,36)***	-29,09	(-39,24)***
Nombre d'observations	7920			
Nombre de groupes	240			
Test de Fisher (effets spécifiques)	(37,99)***			
Test de Hausman, chi-2 (9) (effets fixes)	(149,58)***			

Source : L'auteur *, **, *** : Seuil de significativité respectivement à 1%, 5%, 10%.
Les chiffres entre parenthèses représentent les t de Students.

Tableau 3 : UEMOA – ZMAO Exportation

Variables	Modèle 4.1		Modèle 4.2	
Variables de bases				
➤ Produit intérieur brut des pays exportateurs : PIB_{it}	0,27	(10,82)***	0,27	(10,83)***
➤ Produit intérieur brut des pays importateurs : PIB_{jt}	0,14	(5,72)***	0,14	(5,66)***
➤ Distance : D_{ij}			0,095	(1,21)
Variables de contrôle				
➤ Taille population pays exportateurs : Pop_i	0,74	(16,12)***	0,75	(16,17)***
➤ Taille population pays importateurs : Pop_j	0,37	(8,49)***	0,37	(8,37)***
➤ Investissements entrants en i : IDE_{it}	0,012	(3,09)	0,017	(3,05)***
➤ Investissements entrants en j : IDE_{jt}	0,007	(1,82)*	0,007	(1,78)*
Variables captant la fragmentation des marchés				
➤ Commerce domestique dans l'UEMOA : Dom_{ij}^{UEMOA}	4,03	(33,72)***	4,02	(33,61)***
➤ Commerce domestique dans la CEDEAO : Dom_{ij}^{CEDEAO}				
➤ Commerce domestique dans la ZMAO : Dom_{ij}^{ZMAO}	2,57	(11,20)***	2,57	(11,18)***
Variables captant les effets intra et extra des accords régionaux				
$UEMOA_intra_ij$	0,28	(3,16)***	0,28	(3,16)***
$UEMOA_X_ij$	5,45	(124,58)***	5,45	(124,02)***
$UEMOA_M_ij$				
$CEDEAO_intra_ij$				
$CEDEAO - X - ij$				
$CEDEAO - M - ij$				
$ZMAO_intra_ij$	0,26	(0,99)	0,26	(0,99)
$ZMAO - X - ij$	4,68	(59,78)***	4,68	(59,69)***
$ZMAO - M - ij$				
constante	-10,70	(-25,55)***	-10,97	(-22,68)***
Nombre d'observations	7920		7920	
Nombre de groupes	240		240	
Test de Fisher (effets spécifiques)	(39,24)***			
Test de Hausman, chi-2 (effets fixes)	(126,66)***			

Source : L'auteur *, **, *** : Seuil de significativité respectivement à 1%, 5%, 10%.
Les chiffres entre parenthèses représentent les t de Students.

Tableau 4:UEMOA et ZMAO importations

Variables	Modèle 4.1		Modèle 4.2	
Variables de bases				
➤ Produit intérieur brut des pays exportateurs : PIB_{it}	0,29	(11,08)***	0,29	(11,07)***
➤ Produit intérieur brut des pays importateurs : PIB_{jt}	0,14	(5,73)***	0,14	(5,64)***
➤ Distance : D_{ij}			0,097	(1,22)
Variables de contrôle				
➤ Taille population pays exportateurs : Pop_i	0,79	(16,59)***	0,80	(16,59)***
➤ Taille population pays importateurs : Pop_j	0,39	(8,36)***	0,39	(8,32)***
➤ Investissements entrants en i : IDE_{it}	0,012	(3,13)***	0,012	(3,12)***
➤ Investissements entrants en j : IDE_{jt}	0,007	(1,84)*	0,007	(1,80)*
Variables captant la fragmentation des marchés				
➤ Commerce domestique dans l'UEMOA : Dom_{ij}^{UEMOA}	3,88	(32,50)***	3,88	(32,40)***
➤ Commerce domestique dans la CEDEAO : Dom_{ij}^{CEDEAO}				
➤ Commerce domestique dans la ZMAO : Dom_{ij}^{ZMAO}	2,55	(10,97)***	2,54	(10,96)***
Variables captant les effets intra et extra des accords régionaux				
UEMOA_intra_ij	0,26	(2,99)***	0,26	(3,00)***
UEMOA_X_ij				
UEMOA_M_ij	5,38	(116,57)***	5,38	(116,12)
CEDEAO_intra_ij				
CEDEAO - X - ij				
CEDEAO - M - ij				
ZMAO_intra_ij	0,22	(0,82)	0,22	(0,83)
ZMAO - X - ij				
ZMAO - M - ij	4,54	(55,99)***	4,54	(55,96)***
constante	-11,28	(-25,91)***	-11,58	(-23,10)***
Nombre d'observations	7920		7920	
Nombre de groupes	240		240	
Test de Fisher (effets spécifiques)	(39,14)***			
Test de Hausman (effets fixes)	(195,13)***			

Source : L'auteur * , ** , *** : Seuil de significativité respectivement à 1%, 5%, 10%.
Les chiffres entre parenthèses représentent les t de Students.

1.3.1.2. Interprétation des résultats

Les résultats qui se dégagent de l'estimation du modèle à effets fixes (4.1) nous font dire que les poids économiques des partenaires ouest africains améliorent le niveau de leurs échanges bilatéraux. Cette vérité empirique est donc vérifiée pour les flux d'échange ouest africains. Ainsi, les résultats obtenus avec la spécification incluant uniquement l'UEMOA et la ZMAO (tableau 1 et 2) montrent qu'une croissance de 10 % du PIB du partenaire exportateur entraînera, toutes choses égales par ailleurs, une augmentation de l'ordre de 2,7 % à 2,9 % des exportations de ce pays vers le pays importateur.

Par contre, une augmentation du PIB du partenaire importateur de 10 % favorise une augmentation des importations de ce pays, en provenance du pays exportateur, de l'ordre de 1,4 %. Il apparaît donc que, suivant la spécification avec uniquement l'UEMOA et la ZMAO, lorsque la taille des économies des partenaires aux échanges ouest africains croît de 10 %, les flux commerciaux bilatéraux à l'intérieur de la zone ouest africaine augmentent en moyenne de l'ordre de 4,1 % à 4,3 %.

La spécification avec la CEDEAO uniquement (tableau 3 et 4) confirme cette réalité empirique. A ce niveau également une augmentation de 10 % du PIB du pays exportateur entraînera, toutes choses égales par ailleurs, une croissance des exportations vers le pays importateur de 5,4 %. Par contre, une augmentation du PIB de l'importateur de 10 % entraînera une augmentation des importations de ce pays, en provenance du pays exportateur, de l'ordre de 2,9 %. Ainsi, suivant cette spécification, quand le poids économique des partenaires ouest africains croît de 10 %, leurs échanges bilatéraux augmentent en moyenne de 8,3 %.

La taille des populations ouest africaines contribue donc à expliquer le niveau des échanges bilatéraux. Plus les partenaires ont une population nombreuse, plus le niveau de leurs échanges commerciaux est important. Aussi, suivant les tableaux 1 et 2 (UEMOA et ZMAO uniquement), lorsque la taille des populations des

partenaires au commerce évolue à la hausse de 10 %, les flux bilatéraux augmentent en moyenne de 11,8 %. Mieux, suivant les tableaux 3 et 4 (CEDEAO uniquement), une augmentation de la taille des populations de 10 % entraînera une croissance des flux commerciaux bilatéraux ouest africains de l'ordre de 38,1 %.

La région ouest africaine semble, donc, valider l'analyse de Linnemann (1966). Selon ce dernier, pour un même niveau de production, c'est le partenaire qui a la population la moins nombreuse qui importe plus car son revenu par tête est supérieur et sa demande plus diversifiée. C'est donc le partenaire qui a la population la plus nombreuse qui exporte le plus. Par ailleurs, le fait que les coefficients des variables indiquant la taille de la population soient significatifs pourrait traduire une autre réalité, notamment que les transactions commerciales en Afrique de l'ouest sont basées essentiellement sur des biens intensifs en travail, suivant Heckscher-Ohlin.

Par ailleurs, la spécification avec seulement l'UEMOA et la ZMAO indique qu'au sein de l'espace ouest africain, les investissements (IDE) en provenance du reste du monde expliquent également l'intensité des échanges bilatéraux ouest africains. Cela prouve qu'en région ouest africaine, le commerce et les investissements étrangers sont positivement reliés et, de surcroît, qu'il pourrait exister une relation de complémentarité entre ces deux notions.

Cela pourrait laisser supposer que dans ces deux espaces communautaires, les investissements directs étrangers se font essentiellement dans le cadre de la multinationalisation verticale ; en d'autres termes, une partie du commerce entre partenaires ouest africains concerne les exportations de biens intermédiaires vers les filiales d'assemblage situées dans les pays partenaires. C'est d'ailleurs cette réalité que Guillochon et Kaweck (2009) démontrent.

Pour ces derniers, les firmes multinationales (FMN) qui possèdent les plus grosses implantations à l'étranger sont précisément celles qui exportent le plus. Pour l'illustrer, ils prennent l'exemple des firmes multinationales japonaises dont les sociétés-mères livrent les biens intermédiaires aux filiales situées à l'étranger notamment dans la phase de lancement du produit, celui-ci étant alors encore peu demandé par les consommateurs japonais.

En outre, ils constatent que la croissance importante des IDE sortants, entre 1980 et le début du XXI^e siècle, n'a pas empêché les exportations des pays investisseurs. Il apparaît donc que le lien positif entre IDE et exportations, en Afrique de l'ouest, pourrait trouver son explication dans cette notion de complémentarité. D'ailleurs, la plupart des résultats empiriques concluent à une relation de complémentarité entre IDE et commerce global, et ce quel que soient les pays étudiés (Mucchielli et Mayer, 2005).

La significativité des coefficients des variables de contrôle des IDE montre que la région ouest africaine est attractive vis-à-vis des investissements étrangers. Cette attractivité peut aussi s'expliquer par le fait qu'une zone en intégration offre plus de certitudes et de garanties aux investisseurs qu'un pays pris isolément ou même qu'un espace géographique qui n'expérimente pas un processus d'intégration.

Une zone en intégration, c'est avant tout des normes ainsi que des juridictions communautaires qui ont un caractère supranational (qui prime sur les lois nationales) ; c'est aussi une communauté de destin avec des populations de consommateurs circulant librement dans un espace plus vaste. Ces raisons pourraient, donc, justifier l'attractivité de l'Afrique de l'ouest vis-à-vis des IDE en provenance de partenaires locaux mais aussi du reste du continent africain.

La significativité des coefficients des variables DOM_{ijt}^{UEMOA} et DOM_{ijt}^{ZMAO} indiquent clairement que le marché de l'UEMOA et celui de la ZMAO sont fragmentés. Cela illustre, d'une part, le rôle joué par les frontières dans les échanges entre pays membres de ces deux organisations régionales et, d'autre part, le fait que ces marchés ne soient pas suffisamment intégrés.

Autrement dit, à l'intérieur des frontières de chaque pays membre de ces deux organisations, on échange plus avec soi-même qu'avec les autres pays membres. Ainsi, dans l'UEMOA, on échange en moyenne 52 fois plus avec soi-même qu'avec les autres pays membres ; en effet, exponentiel 4,03 : $(e^{4,03}) = 56,2609$ et exponentiel 3,88 : $(e^{3,88}) = 48,42$. Dans la ZMAO, par contre, on échange en moyenne 13 fois plus avec soi-même qu'avec les autres membres ; en effet, exponentiel 2,57 : $(e^{2,57}) = 13,07$ et exponentiel 2,55 : $(e^{2,55}) = 12,81$.

On peut affirmer, au vue de ces résultats, que la ZMAO est plus intégrée que l'UEMOA. En effet, dans la ZMAO on échange moins avec soi-même (commerce intra-national) que dans l'UEMOA. Les degrés de fragmentation (51 pour l'UEMOA et 13 pour la ZMAO) illustrent parfaitement le fait que l'effet frontière soit beaucoup plus important dans l'UEMOA que dans la ZMAO. Cela constitue un paradoxe dans la mesure où l'UEMOA est plus avancée, que la ZMAO, dans son processus d'intégration. Elle dispose, en effet, d'une Banque

Centrale pour la centralisation de sa politique monétaire, de critères de convergence, d'un marché financier et enfin d'un marché communautaire suffisamment encadré par des textes et le TEC.

Cela n'est pas le cas pour la ZMAO qui, bien qu'ayant moins d'acquis et d'expérience en matière d'intégration, connaît un niveau de fragmentation moins élevé que l'UEMOA. Toutefois, ce niveau relativement plus faible de fragmentation du marché de la ZMAO ne signifie pas que le niveau des échanges inter-pays à l'intérieur de la ZMAO est supérieur à celui de l'UEMOA.

La variable $UEMOA_{intra_{ijt}}$ à un coefficient significativement différent de zéro en plus d'être de signe positif. C'est la preuve que l'UEMOA a un impact positif sur les échanges entre les pays membres de ce bloc régional. Ce n'est pas le cas pour la ZMAO et la CEDEAO qui n'influencent pas significativement les flux commerciaux à l'intérieur desdits espaces communautaires. Par ailleurs le surplus de commerce⁵ entre deux pays membres de l'UEMOA par rapport aux échanges entre deux pays dont l'un n'est pas membre est donné, toutes choses étant égales par ailleurs, par l'exponentiel de 0,27 : $(\exp(0,27) = 1,30996)$. En clair, deux pays membres de l'UEMOA échangent 31 % de plus que si l'un des deux pays n'en avait pas été membre.

L'effet positif de l'UEMOA sur les échanges intra-UEMOA a été également montré par Carrère (2004)⁶ qui a analysé les effets de l'UEMOA et de la CEMAC sur les échanges entre pays membres. Dans sa contribution, l'auteur montre que, sur la période 1995-2006, l'UEMOA a eu un effet significatif sur le commerce entre pays membres. Cette étude montre que ces pays ont commercé quatre fois plus entre eux qu'ils ne l'auraient fait en l'absence d'intégration. Par contre, toujours selon les conclusions de son étude et sur la même période, la CEMAC n'a pas eu un impact significatif sur le commerce intra régional. Nos résultats diffèrent, par contre, de ceux obtenus par Agbodji (2007)⁷ qui n'a observé aucun impact significatif de l'UEMOA sur les échanges entre pays membres.

Des résultats similaires ont été trouvés dans le cadre européen. : Aitken (1973)⁸ trouve, pour l'année 1961, un effet positif plus important pour la CEE (Communauté Economique Européenne) en comparaison à l'effet positif exercé par l'AELE (Association Européenne de Libre-Echange). Pareils résultats ont été également trouvés par Jérôme Trotignon (2007)⁹. Ce dernier, en étudiant les groupes régionaux latino-américains à partir d'un modèle de gravité en données de panel, trouve que l'effet positif exercé par la CAN (Communauté Andine des Nations) sur les échanges intra-CAN est plus important que l'effet positif exercé par le MERCOSUR¹⁰ sur les échanges intra-MERCOSUR.

Les variables indicatrices régionales testant les effets extra de l'intégration dans l'espace UEMOA, en particulier $UEMOA_{X_{ijt}}$ et $UEMOA_{M_{ijt}}$, ont des coefficients positifs et significatifs. Ce qui indique que l'UEMOA a des effets positifs sur le commerce extérieur régional, c'est-à-dire, aussi bien sur les exportations que sur les importations avec le reste de l'Afrique de l'ouest. Toutefois, l'effet sur les exportations extra zones est légèrement plus important que les effets sur les importations extra zones et sur le commerce intra UEMOA.

L'UEMOA induit donc une création externe de commerce. Elle induit un commerce d'exportation avec le reste de l'Afrique de l'ouest de l'ordre de 233 ($= e^{5,45}$) fois plus élevé que si l'UEMOA n'avait pas existé. Elle induit, en plus, un commerce d'importation, relativement moins important avec le reste de l'Afrique de l'ouest de l'ordre de 217 ($= e^{5,38}$) fois plus élevé que si l'UEMOA n'avait pas existé. Ces faits montrent que la zone UEMOA tire profit des échanges avec le reste de l'Afrique de l'ouest, dans la mesure où elle exerce un effet plus important sur les exportations extra zones que sur les importations extra zones.

L'effet net global, de l'UEMOA, sur le commerce est positif et est égal à :

⁵Tiré de Mucchielli et Mayer (2005) Soit $j \in UE$, mais que k n'est pas membre de l'UE. On s'intéresse à l'effet de la variable UE, c'est-à-dire qu'on compare j et k qui ne diffèrent que par leur appartenance à l'UE ($d_{ij} = d_{ik}$, $Y_j = Y_k$ et $C_{ij} = C_{ik}$). En faisant abstraction du terme de d'erreur, on a : $\beta_5 = \ln X_{ij} - \ln X_{ik}$ et $\exp(\beta_5) = \frac{X_{ij}}{X_{ik}}$

⁶Carrère C. (2004) « African regional agreements impact on trade with or without Currency Unions », *Journal of African Economics*, 13(2), pp-199-239.

⁷Agbodji A. E. (2007) « Intégration et échanges commerciaux intra-sous-régionaux : le cas de l'UEMOA », *Revue africaine de l'intégration*, 1(1), pp 161-188.

⁸Aitken, N. (1973), "The Effect of the EEC and EFTA on European Trade: A Temporal Cross- Section Analysis", *American Economic Review*, vol. LXIII, n° 5, December, p. 881-892.

⁹Jérôme Trotignon. Les Groupes régionaux latino-américains : building ou stumbling blocks ? Un modèle de gravité en données de panel. Workingpaper GATE 2007-19. 2007. <halshs- 00174563>

¹⁰ Institué par le Traité d'Asunción (1991), il regroupe l'Argentine, le Brésil, le Paraguay et l'Uruguay

$0,27 + 5,45 + 5,38 = + 11,10$. Cet effet global positif est essentiellement tiré par les exportations extra zones et dans une moindre mesure par le commerce intra zone et les importations extra zones. L'espace UEMOA constitue alors une zone de création nette de commerce (building block) pour l'ensemble de la région ouest africaine. Les politiques d'intégration commerciale à l'œuvre dans cette zone n'entravent donc pas les échanges entre les pays membres et les pays de l'Afrique de l'ouest.

La CEDEAO et la ZMAO n'exercent pas d'effet significatif sur les échanges inter-Etats en leur sein. Toutefois, elles induisent une création externe de commerce. Ainsi, la ZMAO induit un commerce d'exportation avec le reste de l'Afrique de l'ouest de l'ordre de 108 ($=e^{4,68}$) fois plus élevé que si la ZMAO n'avait pas existé. Elle induit aussi un commerce d'importation moins important de l'ordre de 94 ($= e^{4,54}$) fois plus élevé que si la ZMAO n'avait pas existé. Finalement, l'effet net de la ZMAO sur le commerce ouest africain est positif et est égal à : $0,24 + 4,68 + 4,54 = + 9,46$. La ZMAO est donc une zone de création nette de commerce (building block).

La CEDEAO, à l'image de la ZMAO, n'exerce pas un effet significatif sur les échanges bilatéraux à l'intérieur de son espace. Mais, cet espace induit un commerce d'exportation avec le reste de l'Afrique de l'ouest d'environ 11 fois plus élevé que s'il n'avait pas existé. En outre, la CEDEAO induit un commerce d'importation de l'ordre de 4 fois plus élevé, avec le reste de l'Afrique de l'ouest, que si elle n'existait pas. En définitive, la CEDEAO a un effet net positif sur le commerce ouest africain de l'ordre de $+ 3,27$ à $+ 3,96$. Ce qui fait du plus vaste espace communautaire ouest africain un créateur net de commerce (création de commerce d'importation et d'exportation) ou building block.

Plusieurs remarques ressortent de ces constats. En premier, le fait que l'UEMOA soit la seule zone qui ait un impact positif et significatif sur le commerce à l'intérieur de son espace montre l'efficacité des mesures (contrairement à celles des deux autres espaces) visant à promouvoir les échanges intra-communautaires. Ensuite, le fait que l'UEMOA dispose d'une politique monétaire centralisée et d'une monnaie unique pourrait expliquer, en partie, la significativité du coefficient captant le niveau des échanges intra-communautaires. D'ailleurs, les effets de Rose (2000) montrent que le fait d'avoir une monnaie commune renforce le commerce entre pays membre d'une zone monétaire. Toutefois, bien que le commerce intra-UEMOA soit plus significatif et plus important que ceux des deux autres espaces, l'UEMOA est moins intégrée que la ZMAO. Enfin, ces résultats pourraient laisser penser que la mise en œuvre du TEC dans l'espace CEDEAO, contrairement au TEC-UEMOA, n'a pas eu d'impact significatif sur le niveau des échanges intracommunautaires.

Le niveau d'intégration dans un potentiel bloc régional unique ouest africain pourrait être appréhendé au travers du niveau d'intégration dans l'UEMOA et dans la ZMAO. En effet, les pays de l'UEMA et ceux de la ZMAO constituent, en plus du Cap-Vert et de la Mauritanie l'espace ouest africain. Ainsi, le fort niveau de fragmentation du marché de l'UEMOA ainsi que celui relativement moins élevé de celui de la ZMAO (respectivement 51 et 13), laisse entrevoir qu'il persisterait à l'échelle de l'Afrique de l'ouest un niveau de fragmentation relativement important.

Enfin, les textes régissant les trois principales organisations n'accordant pas de traitements préférentiels à un Etat non membre, nous pouvons affirmer que ces dernières sont intégrées dans le commerce ouest africain et plus généralement dans le commerce mondial. A l'exception de la Mauritanie qui n'appartient à aucun regroupement économique en Afrique de l'ouest, l'espace ouest africain n'est pas un obstacle à la mondialisation des échanges et ne constitue donc pas un frein aux actions de l'OMC qui est le garant du multilatéralisme.

II. CONCLUSION

Nous sommes en mesure d'affirmer, après ces analyses que les processus d'intégration en Afrique de l'ouest connaissent des fortunes diverses. Le premier enseignement que nous retenons, aux termes de nos analyses est que la ZMAO est plus intégrée que l'UEMOA. Par ailleurs, l'UEMOA est une zone où les politiques d'intégration favorisent les échanges intra et extra zone. Quant à la ZMAO, elle n'influence pas significativement les échanges à l'intérieur de sa zone mais est, tout de même, créatrice de commerce d'exportation et d'importation comme l'UEMOA et la CEDEAO.

Les espaces communautaires ouest africains ne détournent pas de trafic et constituent plutôt des unions à création de trafic. Mieux, les blocs régionaux ouest africains semblent plus extravertis dans leurs échanges bilatéraux. En effet, les pays membres de chaque bloc échangent plus avec le reste du monde qu'avec les autres pays membres. L'espace ouest africain ne constitue donc pas une "forteresse" qui va à l'encontre des principes de l'OMC. Cette partie du continent africain n'est pas protectionniste et est très engagée dans le commerce mondial. En effet, aucune des trois organisations n'accordent des traitements préférentiels à un pays tiers dans le cadre de son commerce extérieur.

Les politiques communautaires dans l'UEMOA semblent donc favoriser plus les échanges avec l'extérieur alors qu'elles le sont moins dans les échanges avec les pays membres. Cette situation s'explique par le fait que les pays de l'UEMOA exportent plus des produits de base et importe plus des produits finis. Cette situation est encore plus marquée avec les deux autres espaces communautaires que sont la CEDEAO et la ZMAO. Ces deux zones influencent positivement et fortement le commerce extérieur alors qu'elles n'ont qu'un impact marginal sur leurs échanges intra zones respectives.

La grande curiosité est le fait que la CEDEAO n'ait pas d'impact significatif sur les échanges à l'intérieur de son espace ainsi que sur le commerce à l'intérieur de chaque pays membre (commerce domestique) alors même qu'elle est constituée des pays formant les deux autres organisations. Toutefois, ces trois zones communautaires sont créatrices nettes de commerce ou building blocks.

Enfin, ces résultats montrent d'une part, que les blocs régionaux ouest africain notamment l'UEMOA et la ZMAO sont fragmentés, et d'autre part qu'il pourrait exister et persister à l'échelle de l'Afrique occidentale entière un effet-frontière qui fragiliserait un potentiel processus d'intégration unique ouest africain. Une simple comparaison avec le processus d'intégration en Europe l'atteste éloquemment. En effet, les pays européens commerciaient à peu près 30 fois plus avec eux-mêmes qu'avec un pays membre comparable à la fin des années 1970 et seulement 15 fois au milieu des années 1990 (Head et Mayer, 2002) contre 48 et 13 pour, respectivement, l'UEMOA et la ZMAO sur la période 1985 à 2017.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1]. Agbodji A. E. (2007) « Intégration et échanges commerciaux intra-sous-régionaux : le cas de l'UEMOA », *Revue africaine de l'intégration*, 1(1), pp 161-188.
- [2]. Aitken, N. (1973), "The Effect of the EEC and EFTA on European Trade: A Temporal Cross- Section Analysis", *American Economic Review*, vol. LXIII, n° 5, December, p. 881-892.
- [3]. Anderson (1979). A theoretical Foundation for Gravity Equation. *American Economic Review*, 69 : 106-11.
- [4]. Anderson J. e., van Wincoop e. [2003], « Gravity with Gravitas: a Solution to the Border puzzle », *The American Economic Review*, 93, p. 170-192.
- [5]. Baldwin, R., 1994, *Towards an Integrated Europe*, CEPR, Londres.
- [6]. Blonigen, B., 2001, « In Search of Substitution between Foreign Production and Exports », *Journal of International Economics*, 53(1) :81-104.
- [7]. CACID (2018) : Centre africain pour le commerce l'intégration et le développement L'état du commerce en Afrique de l'Ouest, rapport annuel 2012 . Numéro 5 / Juin 2018.
- [8]. Carrère C. (2004) « African regional agreements impact on trade with or without Currency Unions », *Journal of African Economics*, 13(2), pp-199-239.
- [9]. Charmes, J. (1989), 35 ans de comptabilité nationale du secteur informel au Burkina Faso (1954-1989) : leçons d'une expérience et perspectives d'amélioration, PnuD/InSED, Ouagadougou.
- [10]. Charmes, J. (2000), « Measurement of the Contribution of the Informal Economy and Informal Employment to GDP in Developing Countries: Some Conceptual and Methodological Issues ».
- [11]. Deardorff A., 1998, « Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a neoclassical World ? » in Jeffrey A. Frankel, ed., *The Regionalization of the World Economy*, University of Chicago Press.
- [12]. DeSouza, J. et O. Lamotte (2009) : « Séparation politique et désintégration commerciale », *Revue économique*, 60, 891-904.
- [13]. Disdier, Anne-Célia et Keith Head (2008), « The puzzling persistence of the distance effect on bilateral trade », in *Review of Economics and Statistics*, vol. 90, n° 1.
- [14]. FidrmucetFridrmuc (2003), « Desintegration and Trade », *Review of International Economics*, 11(5).
- [15]. Fond Monétaire International, (2014), *Finance et Développement*, FMI, mars 2014, vol. 51 n°1.
- [16]. Fontagné L., Pajot M. (1999), « Investissement direct à l'étranger et échanges extérieurs : un impact plus fort aux Etats-Unis qu'en France », *Economie et Statistique*, (326-327) :31-52.
- [17]. Frankel, J. et A. Rose, 2002, « An Estimate of the Effect of Currency Unions on Trade and Growth », *Quarterly Journal of Economics*.
- [18]. Freudenberg M., Gaulier G. et Ual-Kesenci D. (1998), *La régionalisation du commerce international : Une évaluation par les intensités relatives bilatérales*. CEPII, Document de travail n° 98-05.
- [19]. Hallegatte, S., Bangalore, M., Bonzanigo, L., Fay, M., Kane, T., Narloch, U., Rozenberg, J., Treguer, D., Vogt-Schilb, A. 2016. *Shock Waves: Managing the Impacts of Climate Change on Poverty*. Climate Change and Development; Washington, DC: World Bank.
- [20]. Hsiao, C. (1986). *Analysis of Panel Data*, *Econometric society Monographs* N0 11. Cambridge University Press.
- [21]. Hummels, D. (1999) "Toward a Geography of Trade Costs" *GTAP Working Papers* 1162, Purdue University.
- [22]. Im, K.S., Pesaran, M.H. et Shin, Y. (1997), *Testing for Unit Roots in Heterogenous Panels*, DAE, Working Paper 9526, University of Cambridge.
- [23]. Isard, Walter and Merton J. Peck, 1954. *Location Theory and Trade Theory : Short-Run Analysis*, *Quarterly Journal of Economics*, vol. LXVIII, May, PP. 305-320.
- [24]. Jean-Louis Mucchielli, Thierry Mayer. *Economie Internationale*. Daloz, pp.496, 2005, Collection Hypercours. (hal-00311003).

- [25]. Jérôme Trotignon (2007). Les Groupes régionaux latino-américains : building ou stumbling blocks ? Un modèle de gravité en données de panel. Workingpaper GATE 2007-19. 2007. <halshs-00174563>.
- [26]. Kawecki A., Guillochon B. (2009), *Économie internationale : commerce et macroéconomie : manuel et exercices corrigés*, Paris: Dunod, 353 p.
- [27]. K. Head et T. Mayer (2001), "Effet frontière, intégration économique et Forteresse Europe", Document de travail du CEPII, n°2001-6.
- [28]. Krugman, P., 1980, « Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade », *American Economic Review*, 70: 950-959.
- [29]. Krugman P. R. et Obstfeld D. M., *Économie internationale*, 3^e édition, 2^e tirage, Bruxelles, De Boeck et Larciens.a., 2001.
- [30]. *La Vie économique Revue de politique économique* 11-2005.
- [31]. Leenhardt, B. (2005), *Le poids de l'informel en UEMOA, premières leçons en termes de comptabilité nationale des enquêtes 1-2-3 de 2001-2003 - DIAL AfD*, Paris.
- [32]. Levin, A., Lin, C.F., et Chu., C.S.J. (2002), *Unit Root Test in Panel Data : Asymptotic and Finite Sample Properties*, *Journal of Econometrics*, 108, 1-24.
- [33]. Linnemann, Hans, 1966. *An Econometric Study of International Trade Flows*. Amsterdam: North Holland.
- [34]. Luo, Xubei, 2001, "La mesure de la distance dans le modèle de gravité : une application au commerce des provinces chinoises avec le Japon". *Revue Région et Développement* N° 13-SSS2001.
- [35]. Luo X., (2005), « Growth spillover effects and regional development patterns : the case of Chinese provinces », *Policy Research Working Papers* 3652, the World Bank.
- [36]. McCallum, I., 1995, « National Borders Matter : Canada-US Regional Trade Patterns », *American Economic Review*, 85: 615-23.
- [37]. Opara Opimba (2009), « L'impact de la dynamique de l'intégration régionale sur les pays de la SADC : une analyse théorique et empirique », thèse de doctorat en économie, université Montesquieu-Bordeau IV.
- [38]. *Perspectives Ouest-Africaines / N°06*, novembre 2011.
- [39]. Ricardo David, (1817), *Principes de l'Économie Politique et de l'impôt*, Trad. fr. Caiman Levy, Paris 1970.
- [40]. Rose, A. K., 2000, « One money, one market: the effect of Common Currency on Trade », *Economic Policy*, 15(30) :7-46.
- [41]. Rose, Andrew K., and Charles Engel, 2001. "Currency Unions and International Integration". Mimeo. Haas School of Business, University of California-Berkeley.
- [42]. Rose, Andrew K., and Eric van Wincoop, 2001. "National Money as a Barrier to International Trade : The Real Case for Currency Union. *American Economic Review*, Paper and Proceeding 91 (May) : 386-90.
- [43]. Thierry Mayer et Keith Head, 2002. "Illusory Border Effects : Distance Mismeasurement inflates Estimates of Home Bias in Trade," *Working Papers* 2002-01, CEPII research center.
- [44]. Tinbergen J. (1962), *Shaping the World Economy : Suggestions for an International Economic Policy*, New York, NY : Twentieth Century Fund.
- [45]. Wei. S.J., 1996, « Intra-National Versus International Trade : How Stubborn Are Nations in Global Integration ? », *NBER Working Paper* 5531.
- [46]. Wooldridge J. (2002) *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, Cambridge, The MIT Press.