

Effets de la dynamique de l'intégration régionale sur le commerce bilatéral en Afrique de l'Ouest

Effects of the dynamic of regional integration on West Africa's trade

Auteur 1 : Palakiyèm KPEMOUA

Palakiyèm KPEMOUA

Docteurant en Economie à la FASEG de l'Université de Lomé

Déclaration de divulgation : L'auteur n'a pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude.

Conflit d'intérêts : L'auteur ne signale aucun conflit d'intérêts.

Pour citer cet article : KPEMOUA .P (2023) « Effets de la dynamique de l'intégration régionale sur le commerce bilatéral en Afrique de l'Ouest », African Scientific Journal « Volume 03, Numéro 19 » pp: 100 – 134.

Date de soumission : Juillet 2023

Date de publication : Août 2023



DOI : 10.5281/zenodo.8210799

Copyright © 2023 – ASJ



Résumé

L'objectif de cet article est d'examiner les effets de la dynamique de l'intégration régionale et de l'adhésion à l'OMC sur le commerce bilatéral agrégé des pays de l'Afrique de l'Ouest. Les analyses empiriques ont été effectuées à partir d'un modèle de gravité structurelle augmentée sur le commerce bilatéral couvrant la période 1970-2019 et à l'aide de l'estimateur PPML avec ses variantes obtenues à partir des effets fixes de grande dimension (PPMLHDFE) suggérées par Larch et al. (2018). Les résultats obtenus montrent que la dynamique de l'intégration régionale dans l'UEMOA augmente de manière significative le commerce intra-bloc et extra-bloc alors que dans le cas de la CEDEAO, ils impliquent des effets de détournement de commerce d'exportation préjudiciables aux pays non membre. Par ailleurs, l'appartenance à l'OMC détourne le commerce intra-bloc des pays de l'Afrique de l'Ouest.

Mots-clés : Intégration régionale, commerce intra-régional, modèle de gravité en panel, CEDEAO.

Abstract

The main purpose of this paper is to examine the effects of the dynamic of regional integration and WTO membership on aggregate bilateral trade of West African countries. Empirical analyses were performed using an augmented structural gravity model on bilateral trade covering the period 1970-2019 and using the PPML estimator with its variants obtained from high-dimensional fixed effects (PPMLHDFE) suggested by Larch et al. (2018). The results show that the dynamic of regional integration in WAEMU significantly increase intra- and extra-bloc trade, whereas in the case of ECOWAS, they imply export trade diversion effects unfavourable to non-member countries. On the other hand, WTO membership diverts intra-bloc trade away from West African countries.

Keywords: regional integration, intra-regional trade, panel data gravity model, ECOWAS.

Introduction

L'intégration régionale considérée comme toute forme d'arrangement institutionnel, vise à libéraliser progressivement, accroître ou à faciliter le commerce à un niveau autre que multilatéral, offrant des opportunités économiques à travers la multiplication de la signature des accords commerciaux régionaux (ACR) (291 en janvier 2019 contre 146 en 2003). Ces accords régionaux sont souvent conclus par un groupe de pays situés dans une même région, engagés dans un processus d'intégration régionale. Ce processus est à la fois dynamique et statique, conduisant à l'élimination progressive de différentes pratiques discriminatoires et un état de fait caractérisé par l'absence de telles pratiques (Balassa, 1961). En effet, pour Viner (1950), le libre-échange à travers les ACR crée du commerce par le remplacement d'une production domestique par une production plus efficace (à plus faible coût de production) chez un autre pays-membre. Il définit les notions de création de commerce et de détournement de commerce et affirme qu'un ACR n'améliore pas nécessairement le bien-être de ses pays membres.

Pour Viner, les ACR peuvent conduire à une création d'échanges si les produits nationaux à coût élevé sont susceptibles d'être remplacés par des importations à coût plus faible en provenance des pays partenaires. Dans ce cas, les ACR augmentent le bien-être des pays membres. En revanche, tout accord commercial préférentiel peut entraîner un détournement d'échanges lorsque les pays membres renoncent à importer des produits à faible coût provenant du reste du monde pour les remplacer par des produits plus chers, achetés à des producteurs moins efficaces mais membres de l'accord. Une telle situation, qui introduit des distorsions supplémentaires liées à un traitement différencié des partenaires commerciaux, est donc préjudiciable pour les consommateurs et les producteurs des pays extérieurs à l'accord et au surplus des consommateurs dans la région de l'ACR. Finalement, l'effet net de la libéralisation des échanges résultant de la conclusion d'un ACR est ambigu et dépend de la plus grande importance des effets de création par rapport aux effets de détournement d'échanges. En effet, pour Baldwin (1993), une augmentation constante des ACR pourrait être préjudiciable aux non-membres ou au reste du monde. Aussi, Bhagwati (1990,1995) a indiqué que l'intégration régionale pourrait induire des effets pervers, augmentant le risque de conflits entre les blocs commerciaux régionaux et nuire au multilatéralisme, à cause des problèmes de chevauchement des règles d'origine. Contrairement à ce dernier, Summers (1991) soutient que la libéralisation

du commerce régional génère une avancée du multilatéralisme et entraîne davantage de création de commerce que de détournement de commerce.

Les pays de l'Afrique de l'Ouest n'ont pas été épargnés par le mouvement continue d'intégration régionale. Ils entretiennent aussi des relations commerciales entre eux au niveau de l'Union Économique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) créée en 1994 et de la Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) créée depuis 1975, avec le reste du monde sur la base des accords commerciaux bilatéraux. Toutefois, la dynamique de l'intégration diffère entre les deux Unions. Or, cette coexistence peut entraîner un chevauchement ou une complexité entre les mêmes partenaires commerciaux et dans le cas, du respect des textes communautaires avec un faible effet sur le commerce bilatéral. En effet, si l'UEMOA a mis six ans pour atteindre l'Union économique et monétaire en 2000 avec la mise en place du tarif extérieur commun (TEC), la CEDEAO demeurant encore à l'étape du marché commun. Cette dernière ayant mis en oeuvre son schéma de libéralisation commerciale (SLEC) et la libre circulation des personnes et des biens depuis 1979, est parvenue après moults efforts à adopter son TEC en 2015. Malgré l'existence de ces initiatives, les pays de l'Afrique de l'Ouest accusent toujours un retard dans la mise en oeuvre, et la conformité totale en termes d'abolition complète des barrières tarifaires et non tarifaires conformément aux différents accords commerciaux régionaux qu'ils ont signés. L'intégration régionale à laquelle s'ajoute le problème de la concurrence accrue entre les pays en raison de la faible complémentarité des échanges, des obstacles à la libre circulation des facteurs de production, de la pluralité des monnaies, ainsi que la nature des régimes de change des monnaies, constituent un frein pour le développement du commerce intracommunautaire (Kassah-Traoré, 2010).

Si les ACR sont conclus par plusieurs pays du monde, nonobstant les prédictions, certaines études ont montré que les ACR en Afrique n'ont pas été à l'origine d'un accroissement des échanges commerciaux (Elbadawi, 1997 ; Yeats, 1999 ; Diouf, 2002). Plusieurs facteurs ont été invoqués pour expliquer ces mauvaises performances commerciales: la taille des économies, la distance géographique entre les partenaires et la taille de la population (Coe et Hoffmaister, 1999), l'adéquation des politiques économiques (Longo et Sekkat, 2004) et l'existence de flux commerciaux non enregistrés (Agbodji, 2007) etc. Par contre, d'autres travaux tels que ceux de Carrère (2004), Coulibaly (2007) et Afersorgbor et Bergeijk (2014) ont trouvé que les ACR d'Afrique subsaharienne ont augmenté les flux commerciaux entre pays membres. Alors, la

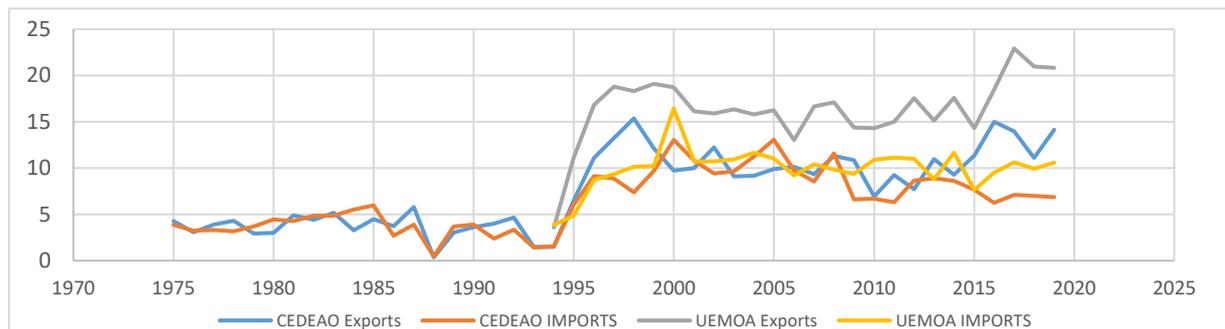
principale question qui se pose est de savoir si la dynamique de l'intégration régionale augmente-t-elle réellement le commerce des pays de l'Afrique de l'Ouest?

Pour répondre à cette question, cet article intitulé « Effets de la dynamique de l'intégration régionale sur le commerce bilatéral en Afrique de l'Ouest » a été initié avec pour objectif principal d'évaluer l'effet de la dynamique de l'intégration régionale sur le commerce régional dans la région Afrique de l'Ouest. La motivation de cette étude est la récente multiplication des accords commerciaux régionaux et d'accords commerciaux transrégionaux, qui impliquent des pays géographiquement éloignés les uns des autres. Le reste de l'article est organisé comme suit. La section 1 présente Le commerce intra-régional des pays de l'Afrique de l'Ouest, la section 2 résume la revue de littérature sur les effets des ACR. La section 3 précise brièvement l'approche économétrique, le modèle de gravité, et décrit l'ensemble des données. La section 4 présente les principaux résultats empiriques en termes d'effets moyens des ACR sur la période de 1970 à 2019. La section 5 conclut et indique quelques recommandations.

1 Commerce intracommunautaire par bloc commercial

Suivant le graphique 1, on constate que les parts des exportations en pourcentage des exportations totales et des importations en pourcentage des importations totales des pays de l'UEMOA/CEDEAO ont augmenté de façon irrégulière particulièrement dans le cas des pays membres de l'UEMOA. Ces évolutions traduisent les difficultés que ces pays ont à maintenir un système productif stable et l'influence des divers chocs que les pays de la zone ont traversé. Sur la période 1975-2019, la proportion du commerce intra-régional des membres de la CEDEAO - à la fois les exportations en pourcentage des exportations totales et les importations en pourcentage des importations totales - est restée pour la plupart inférieure à 15% ces dix dernières années sauf en 2016 où la part des exportations a atteint 15,05% alors qu'en 1998, cette valeur était de 15,36%.

Graphique 1 : Parts des flux commerciaux intra-bloc dans l'UEMOA et la CEDEAO depuis leur entrée en vigueur en pourcentage



Source : Construction de l'auteur à partir des données de l'UN Comtrade.

La part des importations a atteint son niveau le plus élevé en 2005 pour une valeur de 13,06% ; les parts moyennes des exportations et des importations ne dépassent pas les 9,22% et 7,39% respectivement. En ce qui concerne les pays de l'UEMOA, les parts du commerce intracommunautaire sont plus importantes comparées à celles de la CEDEAO. En effet, les parts moyennes des exportations et importations sur la période 1994-2019 ressortent à 16,93% et 10,11% respectivement. Par ailleurs, les niveaux les plus élevés des parts des exportations et des importations ont atteint respectivement à 22,85% en 2017 et 16,98% en 2000.

Commerce intracommunautaire par pays des États de l'Afrique de l'Ouest

Le tableau 1 ci-dessous montre que les parts des exportations en pourcentage des exportations totales et des importations en pourcentage des importations totales des pays de la CEDEAO, sont en moyenne de 9,22% et de 17,39% respectivement.

Tableau 1 : Parts de commerce intracommunautaire par pays en pourcentage

Pays	UEMOA : 1994-2019		CEDEAO : 1975-2019	
	Exportations	Importations	Exportations	Importations
Benin	9,87	11,88	20,35	15,55
Burkina Faso	28,69	21,48	34,60	25,93
Cap-Vert			4,97	1,45
Côte d'Ivoire	11,35	1,62	19,55	19,83
Gambie			14,70	18,39
Ghana			15,62	8,30
Guinée			1,72	6,82
Guinée-Bissau	4,94	22,26	7,29	19,19
Libéria			1,13	1,55
Mali	37,84	36,12	39,82	37,87
Mauritanie			7,17	2,23
Niger	19,45	12,19	32,46	18,79
Nigéria			4,62	1,83
Sénégal	30,60	2,88	58,13	3,97
Sierra Leone			3,88	13,83
Togo	40,75	6,84	44,03	12,09
UEMOA	16,93	10,11		
CEDEAO			9,22	7,39

Source : Auteur à partir des données miroirs de l'UN Comtrade.

Seuls quelques pays ont des parts correspondantes plus élevées que l'ensemble. Il s'agit du Bénin (20,35%), du Burkina Faso (34,60%), de la Côte d'Ivoire (19,55%), du Mali (39,82%), du Niger (32,46%), du Sénégal (58,13%) et du Togo (44,03%) en ce qui concerne les exportations, et du Bénin (15,55%), du Burkina Faso (25,93%), de la Côte d'Ivoire (19,83%),

de la Gambie (18,39%), de la Guinée-Bissau (19,19%), du Mali (38,87%), du Niger (18,79%), de la Sierra Leone (13,83%) pour les importations. Ces données indiquent simplement que peu de pays commercent suffisamment avec leurs partenaires dans la région. Toutefois, les pays de l'UEMOA présentent un certain dynamisme plus que l'ensemble de la CEDEAO certainement dû à leur héritage colonial.

2 Revue de la littérature

Plusieurs études ont été menées afin d'appréhender les effets des accords commerciaux (ACR) ou processus d'intégration sur le commerce bilatéral des pays adhérents. Cependant, tous les résultats de leur mise en application ne reflètent pas réellement cette situation. Ils sont pour la plupart mitigés et s'expliquent par l'hétérogénéité des pays, des échantillons, des périodes d'études, des méthodes d'estimations et des conditions internes à certains ACR et pays, etc.

En effet, certains auteurs ont fait valoir que, à cause du détournement des échanges, les gains économiques procurés par les arrangements commerciaux régionaux dans les régions en développement, et en Afrique en particulier, étaient incertains (Schiff, 1997 ; Banque Mondiale, 2000). En effet, sur la base du modèle de gravité en coupe, Aitken (1973), Brada et Méndez (1985) ont montré que la Communauté Économique Européenne (CEE) avait des effets positifs significatifs sur les flux commerciaux entre les pays participants, tandis que les travaux de Bergstrand (1985) et Frankel, Stein et Wei (1995) ont trouvé des effets non significatifs dans le même ACR. Frankel (1997) étudie sur la période de 1970 à 1992, les effets des blocs commerciaux de l'Accord de Libre-Échange Nord-Américain (ALENA) et le Marché Commun du Sud (MERCOSUR) et de la Communauté andine. Il trouve des impacts positifs et significatifs sur le commerce intra-bloc pour les deux premiers blocs alors que pour le dernier bloc, l'effet se révèle non significatif. Carrère (2006) et Trotignon (2010) ont utilisé l'approche des données de panel et, ont également constaté une augmentation de la propension de l'UE à exporter vers le reste du monde. Pour la Communauté Andine, le MERCOSUR, l'ALENA et l'Association des nations de l'Asie du Sud-Est (ASEAN), Carrère (2006) a trouvé une baisse de la propension à importer du reste du monde dans le sillage de la formation de ces ACR. Trotignon (2010) par contre a observé des effets opposés, puisqu'il a trouvé une augmentation du commerce extra-bloc en termes d'importations en provenance des non membres.

Plusieurs travaux empiriques ont également évalué l'effet de l'intégration régionale sur le commerce bilatéral dans le cas des pays africains. En effet, Agbodji (2007) examine les impacts

isolés de l'union monétaire et l'union économique sur les échanges intra-UEMOA, en présence d'échanges transfrontaliers non enregistrés. Il utilise un modèle de gravité dynamique amélioré qui comporte une variable indicatrice des incitations à la fraude dans les échanges transfrontaliers. Sur l'ensemble de la période 1981–2000, l'étude a montré que l'appartenance à la zone monétaire commune et la mise en œuvre des réformes économiques ont eu des effets significatifs en termes de détournement des importations et des exportations. Cependant, les distorsions économiques, considérées comme des incitations aux échanges commerciaux frauduleux, ont significativement réduit les échanges commerciaux bilatéraux formels au sein de l'UEMOA. Deme et Ndrianasy (2017) analysent, l'impact des accords commerciaux sur le bien-être de petits pays à faible revenu, en particulier de la CEDEAO sur les importations bilatérales de 14 pays membres et 169 pays partenaires de 1992 à 2012. Ils affirment que la CEDEAO a un effet positif sur le bien-être des pays membres mais ne génère ni création de commerce ni effet de détournement de commerce. La prise en compte dans l'estimation de l'hétérogénéité dans les pays tiers révèle qu'un ACR entre pays à faible revenu a un effet de création d'échanges particulièrement robuste. Enfin, N'guessan et Tounsi (2021) étudient également l'impact de l'appartenance à la CEDEAO sur le commerce bilatéral des pays membres. Les résultats montrent que la CEDEAO crée du commerce entre ses membres et détourne le commerce avec ses partenaires.

3 Méthodologie et données

3.1 Approche économétrique

La littérature économique recense plusieurs modèles pour évaluer les effets des processus d'intégration ou des accords commerciaux régionaux sur le commerce régional (indicateurs macroéconomiques tels que la croissance et l'inflation, flux commerciaux et avantages comparatifs révélés, etc.). Parmi eux, le modèle de gravité a été le plus utilisé depuis les travaux de Tinbergen (1962), malgré le manque de fondements théoriques de ce modèle au départ. Après avoir présenté le modèle empirique, les stratégies d'estimation utilisées dans cette recherche ainsi que les données et leurs sources seront présentées.

Le modèle de gravité proposé dans cet article s'inspire de la littérature empirique sur le sujet. En effet, le modèle de gravité continue d'être mentionné comme un modèle de référence en

économie internationale (Anderson et Yotov, 2016; Glick et Rose, 2016). Le modèle de gravité retenu se présente comme suit :

$$\text{Com}_{ij} = \alpha_0 Y_i^{\alpha_1} Y_j^{\alpha_2} \text{Dist}_{ij}^{\alpha_3} A_{ij}^{\alpha_4} \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

Où Com_{ij} , représente la valeur du commerce bilatéral entre le pays i et le pays j ; Y_i et Y_j représentent le produit intérieur brut (PIB) du pays i et du pays j ; Dist_{ij} mesure la distance qui sépare le pays i et le pays j ; A_{ij} un ensemble de variables quantitatives et qualitatives; les α_i sont des paramètres à estimer et ε_{ij} est un facteur de nuisance. Les paramètres α_1 et α_2 sont supposés positifs alors que le paramètre α_3 est négatif. En effet, un niveau élevé de revenu implique un niveau élevé de la production donc une plus grande capacité à importer ou à exporter ; tandis que la distance, intuitivement, est souvent considérée comme une estimation des coûts de transport. Ainsi, plus elle est élevée, plus les coûts de transport sont élevés, moins les pays commercent entre eux. Elle peut aussi expliquer les différences structurelles entre deux pays, y compris les différences culturelles, sociologiques et de langue (Avom et Mignamissi, 2013). S'agissant des signes des paramètres α_4 , ils dépendent de la nature des variables considérées. Com_{ij} désigne le montant des importations du pays i en provenance du pays j .

A ces variables traditionnelles certains auteurs et en fonction des objectifs poursuivis et des sensibilités théoriques ont ajouté d'autres variables. Elles peuvent être quantitatives (populations, surfaces arables, PIB par tête, similarité des économies, le taux de change nominal bilatéral, prime de change sur le marché parallèle, la volatilité du taux de change nominal bilatéral (VCR), etc.) et/ou qualitatives (liens sociologiques et historiques, position géographique, le régime de change, variables d'intégration, etc.). Rose et Van Wincoop (2001) et Feenstra (2004) préconisent également les termes de résistance multilatérale, l'union monétaire, les effets de frontière (culture commune, distance, etc.) ou relatifs aux effets fixes des pays. Cependant, comme le soulignent Baldwin et Taglioni (2006), dans un contexte de données de panel, les résistances multilatérales vers l'intérieur et vers l'extérieur devraient varier avec le temps. Par conséquent, une spécification appropriée de l'équation de gravité avec des données de panel doit prendre en compte les effets fixes pays-temps comme dans Baier et Bergstrand (2007), Olivero et Yotov (2012) et Anderson et Yotov (2016). Enfin, pour faire ressortir les effets de l'intégration régionale ou des accords commerciaux, à l'instar de Bayoumi et Eichengreen (1995) et Frankel (1997) vont introduire trois variables muettes en termes de création de commerce, de détournement des importations et des exportations à l'intérieur des

zones d'intégration. Ainsi, à partir du modèle théorique ci-dessus, le modèle empirique est le modèle de gravité augmenté dit « modèle de gravité structurel », en ajoutant au modèle standard d'autres variables relatives aux facteurs de résistance ou de promotion du commerce. Ainsi, le modèle log-linéaire de gravité augmentée à estimer est le suivant:

$$\begin{aligned} \ln(\text{Com})_{ijt} = & \alpha_0 + \alpha_1 \ln(\text{PIB})_{it} + \alpha_2 \ln(\text{PIB})_{jt} + \alpha_3 \ln(\text{N})_{it} + \alpha_4 \ln(\text{N})_{jt} + \alpha_5 \ln(\text{Dist})_{ijt} \\ & + \alpha_6 \ln(\text{OMC})_{ijt} + \alpha_7 \ln(\text{Siml})_{ijt} + \alpha_8 \ln(\text{TCR})_{ijt} + \alpha_9 \text{VCR}_{ijt} + \alpha_{10} \text{Prime}_{ijt} \\ & + \alpha_{11} \text{Front}_{ij} + \alpha_{12} \text{RgChg}_{it} + \alpha_{13} \text{RgChg}_{jt} + \alpha_{14} \ln(\text{Remot})_{it} \\ & + \alpha_{15} \ln(\text{Remot})_{jt} + \alpha_{16} \text{Uemoa}_1 + \alpha_{17} \text{Uemoa}_2 + \alpha_{18} \text{Uemoa}_3 \\ & + \alpha_{19} \text{Cedeao}_1 + \alpha_{20} \text{Cedeao}_2 + \alpha_{21} \text{Cedeao}_3 + \mu_{ij} \\ & + \vartheta_{ij} \end{aligned} \quad (2)$$

Où t désigne le temps.

3.2 Données et techniques d'estimation

Les données recueillies pour l'estimation de l'équation du modèle (2) couvrent les 16 pays de l'Afrique de l'Ouest que sont : Bénin, Burkina Faso, Cap-Vert, Côte d'Ivoire, Gambie, Ghana, Guinée, Guinée-Bissau, Libéria, Mali, Mauritanie, Niger, Nigéria, Sénégal, Sierra Leone et Togo. La période utilisée pour l'analyse économétrique s'étend de 1970 à 2019. Ceci est principalement déterminé par la disponibilité des données. Ces pays sont regroupés en deux blocs commerciaux à savoir :

- UEMOA : Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Guinée-Bissau, Mali, Niger, Sénégal, Togo.
- CEDEAO : Bénin, Burkina Faso, Cap-Vert, Côte d'Ivoire, Gambie, Ghana, Guinée, Guinée-Bissau, Libéria, Mali, Niger, Nigéria, Sénégal, Sierra Leone et Togo.

Les détails sur les variables respectives, la façon dont elles sont mesurées, leurs sources sont présentées ci-dessous et suivies de la technique d'estimation retenue.

3.3 Données

Elles sont de divers ordres, allant des variables quantitatives à celles qualitatives:

- Com_{ij} est la variable dépendante et désigne le montant des importations du pays i en provenance du pays j. Le choix des importations est motivé par la qualité ainsi que la

disponibilité des données (Carrère, 2004) et proviennent la base de données des Nations Unies Comtrade.

- PIB_i et PIB_j représentent le PIB nominal (dollar US) en parité de pouvoir d'achat de 2015 du pays i et du pays j respectivement et proviennent de la base de données Penn world tables (PWT 10.0).
- N_i (N_j) représente la taille de la population du pays i (j) et comme variable indicatrice de la taille potentielle du marché et est issue de la base de données du World Development Indicators (WDI). La population du pays exportateur (importateur) est censée représenter un frein à l'ouverture du marché national. Plus un pays est grand (taille de la population), moins il a tendance à s'ouvrir aux autres (Bergstrand, 1989).
- Dist_{ij} représente la variable de la distance entre deux pays partenaires. Elle permet d'approximer les coûts de transport des produits d'un pays à un autre. Les données relatives à la distance (Dist_{ij}) proviennent du Centre d'études prospectives et d'informations internationales (CEPII).
- Les effets du commerce transfrontalier informel non enregistré (Prime_{ij}) sur les échanges bilatéraux sont supposés négatifs. À l'instar d'Agbodji (2007) la variable prime de change sur le marché parallèle a été retenue. Contrairement à ce dernier, elle représente le rapport entre les primes de change sur le marché parallèle (prime) des pays importateurs et exportateurs. La (prime) est représentée initialement par le ratio entre le taux de change sur le marché parallèle et le taux de change officiel des pays concernés sont tirés de la base de données de la Banque mondiale, notamment de l'Africa database indicators et des indicateurs du WDI.
- La distance relative (Remot_i) ou termes multilatéraux sont propres à un accord commercial permettant de tenir compte de la concurrence existante entre les nombreux accords de préférences commerciales signés par un même pays i et qui vient réduire l'effet escompté de l'accord considéré. Son signe est supposé positif (Trotignon, 2010). Spécifiquement, cette variable est la distance qui sépare les deux pays i et j de leurs autres partenaires c'est-à-dire la somme des distances les séparant d'un partenaire l pondérées par le poids du PIB (Y_l) de l dans le PIB mondial (Y_w). À l'instar de (Head et Mayer, 2013) elle est obtenue par la formule :

$$\text{Remot}_i = \sum_l \left(\frac{\text{Dist}_{ij}}{Y_l / Y_w} \right) \quad (3)$$

- Pour tester le type de spécialisation en présence, la variable similitude des demandes nationales a été introduite en l'approchant par la similitude de la taille des PIB des deux partenaires (Siml). D'après la thèse de Linder (1961), le rapprochement des demandes nationales impulse le commerce intra-branche. Un signe positif du coefficient de la variable est donc attendu, alors qu'un signe négatif expliquera plutôt un commerce de nature inter-branche. Il est obtenu de la manière suivante :

$$\text{Siml} = 1 - \left(\frac{\text{PIB}_i}{\text{PIB}_i + \text{PIB}_j} \right)^2 - \left(\frac{\text{PIB}_j}{\text{PIB}_i + \text{PIB}_j} \right)^2 \quad (4)$$

- TCR (ij)t est le taux de change réel bilatéral à l'incertain de la monnaie de i exprimé dans celle de j à l'instant t. Il capte l'instabilité mondiale des marchés des changes venant ainsi renforcer ou relativiser les avantages du partage d'une monnaie unique (Soloaga et Winters, 2001). Son signe attendu est positif. Il est obtenu par la formule suivante :

$$\text{TCR}_{ij} = \text{TCNB}_{ij} \times \frac{\pi_j}{\pi_i} \quad (5)$$

Où TCNB_{ij} est le taux de change nominal à l'incertain en moyenne annuelle de la monnaie du pays i exprimée dans celle du pays j, il est obtenu à partir du FMI ; Π_j et Π_i sont le niveau de l'inflation annuelle des pays j et i et proviennent de la WDI.

- Front_{ij} est mesure l'effet frontière. Elle est une variable muette désignant si les deux pays échangistes sont des pays frontaliers ; elle prend la valeur 1 si les deux pays partenaires sont frontaliers et 0 sinon. Son signe est supposé positif indiquant que des pays contigus ou proches commercent plus que ceux qui sont éloignés.
- la volatilité du taux de change nominal bilatéral (VCR) est introduite en vue d'apprécier le rôle de l'union monétaire sur le commerce intra-régional. Le signe attendu est négatif. Comme Rose (2000), la volatilité sera mesurée par l'écart type de la différence première du taux de change nominal bilatéral mensuel (en logarithme) de l'année précédente. Les données proviennent du FMI.
- RgChgi, RgChgj : Régime de change est une variable muette captant le type de régime de taux de change entre les partenaires commerciaux. Si le régime est flexible, elle prend la valeur (0) pour le pays i ou le pays j, tandis que fixe, elle prend la valeur (1). Son signe est quelconque. Les données proviennent de la compilation de l'auteur.

- Les variables des accords régionaux ou du processus d'intégration à l'intérieur de l'UEMOA et CEDEAO sont captées par trois groupes de variables à l'instar de Trotignon (2010).
La première variable de chaque groupe teste le commerce intra-zone. Il s'agit des variables $Uemoa_1$, $Cedeao_1$. Suivant Osabuohien et al. (2015), elle prend les valeurs : 0 = pas d'ACR existant ; 1 = ACR à sens unique (préférences commerciales non-réciproques) ; 2 = ACR bidirectionnelle (préférences commerciales réciproques entre deux pays : libéralisation) ; 3 = accord de libre-échange (préférences commerciales réciproques dans le cadre d'un processus d'intégration régionale) ; 4 = union douanière ; 5 = marché commun ; 6 = union économique. Les données sont issues de la base de données de la NSF-Kellogg Institute Database on Economic Integration Agreements.
Les variables $Uemoa_2$ et $Cedeao_2$ captent les effets des regroupements sur les importations en provenance du reste du monde (pays ne participant pas à l'ACR). Elle prend la valeur 1 lorsque i n'appartient pas à l'ensemble auquel j participe, et 0 autrement.
Les variables $Uemoa_3$ et $Cedeao_3$ captent l'effet des regroupements sur les exportations destinées au reste du monde (pays ne participant pas à l'ACR). Elle prend la valeur 1 si le pays i participe à un accord sans que le pays j n'en soit membre, et 0 sinon.
Lorsque les accords ne sont pas encore mis en œuvre, les variables prennent la valeur 0. La méthode s'applique à partir de l'année d'entrée en vigueur, et pour un nouveau membre, à partir de celle de son adhésion.
- OMC est une variable binaire égale à 2 si le pays importateur et exportateur sont membres de l'OMC et nulle dans le cas contraire. L'appartenance commune à l'OMC permet de prendre en compte les intérêts communs des deux pays mais également de comparer l'effet sur les flux commerciaux de cet accord multilatéral et des accords commerciaux bilatéraux ou régionaux. Les données proviennent de l'OMC.

3.4 Techniques d'estimation

En termes de méthodes d'estimation, certains auteurs ont considéré l'approche statique du modèle et ont utilisé les techniques d'estimation s'appuyant sur les estimateurs des moindres carrés ordinaires (MCO), estimateurs within ou MCG ou Hausman-Taylor. C'est le cas, entre autres, de : Hummels et Levinsohn (1995), Glick et Rose (2002),. Certains travaux (Agbodji, 2007; Tchitchoua et Nguenkeng, 2020), ont mis l'accent plutôt sur l'approche dynamique du

modèle de gravité. D'autres auteurs ont préféré l'estimateur Tobit (Avom et Gbetnkom, 2005 et Afesorgbor, 2013).

Santos Silva et Tenreyro (2006, 2010 et 2011) proposent une stratégie permettant de surmonter ces difficultés en recommandant l'utilisation de l'estimateur Poisson du Pseudo Maximum de Vraisemblance (PPML) qui, selon eux, est une méthode naturelle pour résoudre le problème des flux commerciaux nuls sous la forme multiplicative. Pour Martinez-Zarzoso (2013), cette méthode est robuste à l'hétéroscédasticité et s'avère adaptée lorsque la proportion de commerce nul est élevée. Ainsi, dans le cadre de ce travail, en raison de la présence d'effets fixes et des multiples sources d'hétéroscédasticité, et pour traiter l'endogénéité potentielle des ACR auxquelles les données de panel sont confrontées, l'estimateur du PPML et ses variantes obtenues à partir des effets fixes de grande dimension (PPMLHDFE) suggérées par Larch et al. (2018) va être adopté comme seule et principale technique d'estimation.

4. Résultats et interprétation

L'estimateur PPML et ses variantes sont retenus pour évaluer les effets de la dynamique de l'intégration régionale en Afrique de l'Ouest. Les résultats des estimations économétriques figurent dans le tableau 2 ci-dessous.

La colonne (1) présente les résultats PPML du modèle de gravité de base dans lequel il n'y a pas d'effets fixes. Les colonnes (2), (3), (4), (5) et (6) incluent les effets fixes pays-année, année et bilatéraux respectivement pour les effets fixes de l'année de l'importateur, de l'année de l'exportateur, de l'année de l'importateur et de l'exportateur, de l'année et de l'année de chaque paire de pays. La forme log-linéaire de l'équation de gravité permet d'interpréter les coefficients comme des élasticités de flux de commerce bilatéral par rapport aux variables explicatives alors que les autres coefficients vont être interprétés comme des semi-élasticités. De l'observation des résultats, il apparaît qu'en général, les variantes de l'estimateur PPML ont tendance à sous-estimer les coefficients estimés. Les résultats apparaissent également assez sensibles au choix des effets fixes.

Les résultats montrent que globalement le coefficient de détermination moyen (moyenne des coefficients de détermination de toutes les estimations) est de 0,673 (le coefficient le plus faible étant 0,560 (colonne (1)) et le plus élevé 0,859 (colonne (6)). Il signifie que globalement les variables explicatives expliquent 67,3% des variations des flux commerciaux bilatéraux entre

les pays partenaires. Les estimations indiquent également que le coefficient moyen de la statistique de Fisher (WaldChi²) (887, 676) est significatif au seuil de 1% car la probabilité associée à ces statistiques ($\text{Prob} > \chi^2 = 0,000$) est inférieure à 0,01. Ainsi, les coefficients sont globalement significatifs au seuil de 1%.

4.1 Effets des caractéristiques socioéconomiques sur les échanges bilatéraux des pays de l'Afrique de l'Ouest

D'une manière générale, il ressort des résultats, contenus dans le tableau 2, que les variables traditionnelles du modèle de gravité telles que le niveau du PIB des pays exportateurs et importateurs, la distance séparant deux pays coéchangistes, le partage d'une frontière commune possèdent les signes attendus avec des valeurs des coefficients et des niveaux de significativité statistique variables. En effet, les coefficients significatifs des variables du PIB pour le pays importateur et le pays partenaire ou exportateur sont significatifs au seuil de 1% car les probabilités associées à chacun de ces coefficients sont inférieures ou égales à 0,01. Ainsi, un point de croissance du PIB engendrerait, une augmentation des importations de 0,45% s'il s'agit du PIB de l'importateur, et une augmentation des exportations 1,07% pour le PIB de l'exportateur. Ce résultat indique la capacité des pays de l'Afrique de l'Ouest à produire et à exporter à des coûts moindres. En effet, l'augmentation du revenu induit un pouvoir d'achat et une capacité de consommation supplémentaires. Le pouvoir d'achat supplémentaire encourage les importations, accroît les moyens de production avec un effet multiplicateur sur la production et le volume des exportations et, par conséquent, sur le commerce bilatéral des pays. De même, un accroissement de la consommation va induire une augmentation de la production locale et améliorer le bien-être de la population du pays exportateur qui trouvera les biens moins chers. En outre, ceci voudra dire qu'en Afrique de l'Ouest, qu'un pays exporte plus s'il a un niveau de développement relativement élevé. Ce phénomène traduit l'importance de l'effet des économies d'échelle dans la région (Avom et Gbetnkom, 2005). Ce résultat est conforme à d'autres études, notamment (Buongiorno, 2015; Avom et Njikam, 2013). Par contre, Gammadigbe (2017) trouve une instabilité du sens de l'effet du revenu sur le commerce de produits agricoles. Selon cet auteur, le signe négatif résulterait de la spécificité inhérente aux produits agricoles. De même, le coefficient de la variable relative au partage d'une frontière commune entre les pays coéchangistes est positif et significatif globalement au seuil de 10%. Ainsi, les échanges commerciaux se révèlent plus intensifs entre les pays partageant une même

frontière terrestre que ceux n'ayant pas de frontière commune. Le coefficient moyen estimé (0,287) indique que les pays frontaliers voient leurs échanges commerciaux augmenter de 33,2% ($= 100 (e^{0,287}-1)$) plus que prédit par le modèle.

Tableau 2 : Résultats de l'estimation des effets de la dynamique de l'intégration régionale

Variabes	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Constante	25,888** *	-8,240 (5,045)	52,887** *	30,689** *	11,667*** (2,326)	7,815*** (1,586)
PIB du pays i	0,387*** (0,072)	0,369*** (0,130)	0,630*** (0,088)	0,658*** (0,085)	0,199 (0,124)	0,389*** (0,122)
PIB du pays j	0,926*** (0,119)	1,100*** (0,130)	0,130 (0,120)	1,213*** (0,110)	0,077 (0,100)	0,025 (0,066)
Population du pays i	0,498*** (0,092)	0,063 (0,144)	0,421*** (0,092)	0,310*** (0,087)	-0,477 (0,523)	-0,224 (0,447)
Population du pays j	-0,220 (0,144)	-0,120 (0,159)	-0,570*** (0,102)	-0,284** (0,121)	0,455 (0,601)	0,276 (0,509)
Distance entre les pays i et j	-0,461*** (0,060)	-0,531*** (0,063)	-0,581*** (0,065)	-0,550*** (0,063)	-0,470*** (0,067)	
Similitude de taille des PIB des pays i et j	0,369 (0,297)	0,665* (0,381)	0,573 (0,374)	0,207 (0,307)	1,209*** (0,418)	-2,621*** (0,562)
Taux de change réel bilatéral des pays ij	-0,021*** (0,004)	-0,027*** (0,006)	-0,001 (0,006)	-0,017*** (0,004)	-0,014 (0,008)	-0,035*** (0,007)
Volatilité des taux de change nominal des pays ij	-0,003* (0,001)	-0,002* (0,001)	-0,003 (0,001)	-0,003* (0,001)	-0,002 (0,001)	-0,002* (0,001)
Frontière commune entre les pays i et j	0,242** (0,101)	0,183* (0,102)	0,284*** (0,107)	0,205** (0,101)	0,521*** (0,109)	

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Prime de change sur le marché parallèle ij	-0,328 (0,312)	-0,268 (0,304)	-0,067 (0,296)	-0,307 (0,319)	-0,058 (0,284)	-0,244 (0,242)
Régime de change du pays i	-0,181 (0,271)	-0,240 (0,233)	0,159 (0,241)	0,111 (0,224)	-0,250 (0,269)	-0,417*** (0,158)
Régime de change du pays j	0,009 (0,138)	0,585*** (0,189)	-0,253 (0,190)	0,587*** (0,185)	-0,407** (0,201)	-0,303** (0,142)
Distance relative du pays i	-3,414*** (0,315)		-3,467*** (0,292)	-3,535*** (0,303)		
Distance relative du pays j	1,079*** (0,280)	0,705** (0,343)		0,745** (0,294)		
Omc ij	-0,175 (0,116)	-0,342*** (0,111)	-0,648*** (0,151)	-0,525*** (0,130)	-0,350*** (0,128)	-0,297** (0,136)
Uemoa intra	0,280*** (0,053)	0,217*** (0,055)	0,152*** (0,055)	0,273*** (0,056)	0,111** (0,055)	0,171*** (0,034)
Uemoa importation du reste du monde	0,102*** (0,048)	0,050 (0,041)	0,082* (0,046)	0,088** (0,043)	0,040 (0,046)	0,124*** (0,036)
Uemoa exportation vers le reste du monde	0,135*** (0,029)	0,114*** (0,036)	0,005 (0,035)	0,132*** (0,035)	-0,028 (0,037)	0,169*** (0,034)
Cedeao intra	0,060 (0,041)	-0,325*** (0,036)	0,076 (0,052)	-0,306*** (0,035)	0,088** (0,044)	0,046 (0,032)
Cedeao importation du reste du monde	0,140 (0,127)	0,217* (0,129)	-0,117 (0,142)	0,221 (0,136)	-0,118 (0,123)	-0,057 (0,117)
Cedeao exportation vers le reste du monde	-0,017 (0,062)	-0,402*** (0,066)	0,071 (0,068)	-0,348*** (0,054)	-0,093 (0,063)	-0,143*** (0,051)

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Nombre d'observations	7 407	7 407	7 407	7 407	7 407	7 399
Nombre de groupe de pairs pays						237
Effets fixes pays importateurs-années	Non	Oui	Non	Non	Oui	Non
Effets fixes pays exportateurs-années	Non	Non	Oui	Non	Oui	Non
Effets fixes années	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Effets fixes pairs-pays	Non	Non	Non	Non	Non	Oui
R ²	0,560	0,617	0,691	0,604	0,712	0,859
Statistique de Fisher (WaldChi2)	1738,11	1028,44	836,67	1378,06	221,03	123,75
Prob>Chi2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Note : z-stat : valeur des statistiques z entre parenthèses ; * significatif à 10% ; ** significatif à 5% ; *** significatif à 1%.

R² obtenu de l'estimation par une méthode des erreurs standards robustes.

La variable distance a un coefficient négatif significatif au seuil de 1% et confirme l'existence de relation inverse entre la distance et le commerce bilatéral entre lesdits pays. Elle joue donc un rôle de pesanteur sur le commerce bilatéral. Ce résultat implique qu'en moyenne, l'augmentation de la distance d'une unité entre deux pays réduit leur commerce bilatéral de 0,51 unité. Ces résultats sont en cohérence avec ceux obtenus dans certains travaux précédents (Avom et Gbetnkom, 2005 ; Agbodji, 2007 ; Mignamissi, 2018). Toutefois, ces résultats ont été remis en cause par plusieurs autres auteurs qui trouvent des « effets frontières » négatifs ou en baisse graduellement (Wei, 1996 ; Helliwell, 1997).

En ce qui concerne l'effet des variables populations et distances relatives (résistances multilatérales) des pays importateurs et exportateurs sur les échanges bilatéraux, les coefficients estimés montrent que les signes obtenus ne sont pas toujours ceux souhaités avec des degrés de significativité variables entre 1 et 5%. En effet, certains coefficients significatifs des variables ont des signes positifs contraires à ceux attendus (population et distance relative du pays importateur). Ainsi, une augmentation en moyenne de la population et de la distance relative des pays importateurs de 1% se traduira respectivement par une augmentation de 0,4% et d'une réduction de 3,47% de leurs flux commerciaux. Ceci signifie que plus la population du pays importateur est importante et déterminant de l'absorption nationale, plus le commerce bilatéral est élevé. Ce signe positif pour la population du pays importateur signifierait que cette dernière est improductive et orientée vers la consommation de produits étrangers c'est-à-dire qu'elle exprime une forte demande pour la production locale et limite ses exportations vers les partenaires, et donc est un facteur augmentant le commerce bilatéral (Mignamissi, 2018). Par contre, une augmentation en moyenne de la population et de la distance relative des pays exportateurs de 1% se traduira respectivement par une réduction de 0,42% et une augmentation de 0,84% de leurs flux commerciaux. Ainsi, l'effectif de la population du pays exportateur exerce un effet négatif sur le volume des transactions bilatérales, confirmant l'hypothèse d'une réduction du surplus exportable, liée à l'importance du marché intérieur. En retenant la population du pays exportateur, cette dernière se montre comme un facteur augmentant significativement le commerce bilatéral des pays de l'Afrique de l'Ouest. De surcroît, la prise en compte de cette variable tendrait à neutraliser l'impact de la taille de l'économie mesurée par le PIB (Diop, 2007). Fankem (2018) trouve également qu'une augmentation de la population est un important frein au développement des échanges commerciaux entre les États de l'Afrique Centrale. En ce qui concerne la distance relative du pays importateur, il apparaît

comme un déterminant négatif et significatif des flux commerciaux (le coefficient est de -3,472), c'est-à-dire qu'il existe des phénomènes non observables ou invisibles (accords politiques, caractéristiques structurelles etc.) qui expriment un effet dépressif sur le commerce des pays membres lorsqu'on considère l'ensemble de leurs partenaires. Ainsi, une augmentation de la distance relative du pays importateur par rapport à ses partenaires, va se traduire en moyenne par une réduction des flux commerciaux bilatéraux de 3,47%. Par contre, dans le cas des pays exportateurs, elle a un signe positif attendu et significatif au seuil de 5% pour une valeur moyenne de 0,843 traduisant ainsi, une augmentation des flux commerciaux bilatéraux de 0,84%. Ngowattana (2005) trouve des résultats semblables dans le cas de l'AFTA et de l'ASEAN.

S'agissant de la variable similitude de taille à travers les PIB des pays coéchangistes permettant d'appréhender l'effet Linder, les coefficients sont significatifs aux seuils de 1% et 10% avec des signes quelque fois contradictoires. En effet, un rapprochement de 1% des PIB des coéchangistes se traduit respectivement par une augmentation de leur commerce de 0,93% en moyenne et une diminution de 2,62%. Ces résultats contradictoires indiquent à la fois que le commerce bilatéral entre les pays de l'Afrique de l'Ouest peut être à la fois un commerce intra- et inter- branche. Ce qui suppose qu'il existerait une certaine catégorie de produits pour lesquels le commerce est soit intra-branche, soit inter-branche. Ainsi l'effet Linder ne serait pas strictement vérifié. En effet, les pays de l'Afrique de l'Ouest comme la plupart des pays africains sont considérés comme exportateurs de matières premières non transformées peut-être à cause de leur histoire coloniale, de la faiblesse de leur technologie, du capital humain et des investissements limitant les possibilités d'industrialisation et de diversification de leur production. Trotignon (2010) trouvent également un coefficient négatif et conclut qu'il serait spécifique aux PED.

Les coefficients du taux de change réel bilatéral s'avèrent, peu élevés avec un signe négatif et contre-intuitif étant donné que le raisonnement est fondé sur une cotation à l'incertain. Les coefficients montrent qu'en moyenne, une augmentation du taux de change réel de 1% fait baisser les importations de 0,02% au seuil de 1%. Par ailleurs, l'incidence négative, du taux de change réel bilatéral sur les échanges commerciaux indique qu'une dépréciation de la devise du pays importateur par rapport à celle du pays partenaire a pour effet la réduction de ses importations en provenance du partenaire. Ce résultat peut être dû au fait qu'il n'existe pas une surévaluation directe de la monnaie de la plupart des pays étudiés avec le dollar américain. Ce résultat traduit une faiblesse des élasticités-prix du commerce, ce qui constitue un phénomène

fréquent dans les PED qui sont généralement des pays preneurs de prix (Trotignon, 2010). Toutefois, avant la mise en œuvre des Programmes d'Ajustement Structurels (PAS) dans les années 1980, la plupart des pays de l'Afrique de l'Ouest connaissait des épisodes de surévaluations, une dégradation des termes de l'échange les contraignant à adopter les PAS. Ceci s'est traduit par l'adoption des régimes de change flexible ou intermédiaire dans certains pays entraînant une dépréciation des devises locales et la dévaluation du FCFA en 1994.

La variable volatilité a été ajoutée au modèle pour isoler l'effet des réformes économiques dans les deux Unions que sont l'UEMOA et la CEDEAO sur les échanges bilatéraux et, permettent de déduire l'effet de l'utilisation de la monnaie commune sur les échanges commerciaux bilatéraux à l'intérieur de l'UEMOA. Les résultats révèlent un changement limité dans les performances atteintes en ce qui concerne le niveau des coefficients avec des signes négatifs attendus. En effet, le coefficient moyen de la volatilité du taux de change nominal est de $-0,002$ significatif au seuil de 10%. Ainsi, une variation d'un écart-type des taux de change nominaux entre les différentes devises des pays de l'Afrique de l'Ouest implique une variation des flux de commerce bilatéral de $0,002\%$, en conséquence, une plus grande variabilité du taux de change bilatéral diminue les flux de commerce entre les deux pays. Ce résultat peut être expliqué par le fait que les pays de l'UEMOA ont déjà une monnaie commune alors qu'il n'existe pas encore un mécanisme concret reliant les devises des autres pays membres de la CEDEAO pour faciliter une véritable coopération monétaire. Un tel résultat est similaire à celui de Persson (2001), Rose (2002) et Pakko et Wall (2002) qui ont également trouvé des effets négatifs ou non significatifs d'une union monétaire sur le commerce bilatéral. Toutefois, Rose (2002) a justifié ce résultat par la petite taille des observations et conclut que l'effet serait positif et statistiquement significatif pour de grands échantillons. Cela peut être aussi dû au fait que la faiblesse des coûts de transaction est une caractéristique constante du commerce bilatéral entre les pays membres et que cette dernière se trouve être captée par les effets spécifiques bilatéraux introduits dans le modèle. Par contre, les résultats de l'estimation ici réalisée s'opposent à ceux de Rose et Van Wincoop (2001), Frankel et Rose (2002), Glish et Rose (2002), qui ont mis en évidence un effet positif des unions monétaires sur le commerce. Il est à noter toutefois que ces derniers travaux ont soit considéré la variable union monétaire comme exogène, soit regroupé l'ensemble des unions monétaires en une seule variable (Glish et Rose, 2002), soit estimé le modèle par la méthode des MCO (Frankel et Rose, 2002).

En ce qui concerne les variables relatives au régime de change (fixe), conçues pour capturer l'effet d'un régime fixe sur le commerce, il semble avoir des effets ambigus : soit positif, soit

négalif sur le commerce des pays de la région au seuil de 5%. Du côté du pays importateur, il est négatif (-0,417) alors que du côté du pays exportateur, les effets positifs (le coefficient moyen est de 0,586) l'emportent sur les effets négatifs (le coefficient moyen est de -0,355). À ce stade, il est donc difficile de conclure sur le caractère bénéfique d'un régime du change fixe par rapport à celui flexible. Ces résultats sont tout de même contraires à ceux de (Geldi, 2012) qui trouve absolument que le régime de change, la variabilité du taux de change n'ont pas d'effets significatifs sur le commerce bilatéral alors que (Senadza et Diaba, 2018) pensent plutôt que, la flexibilité du taux de change a un effet négatif sur le commerce à court terme et un effet positif à long terme. Ainsi, l'adoption d'un régime de change fixe par les pays de l'Afrique de l'Ouest en particulier ceux de la CEDEAO peut soit augmenter le commerce de 79,6% ($= 100 (e^{0,586}-1)$), soit le réduire de 34% ($= 100 (e^{-0,417}-1)$) en moyenne.

Par ailleurs, les variables de contrôle (distance séparant deux pays coéchangistes, partage d'une frontière commune, les distances relatives par rapport aux pays importateurs et exportateurs) se sont révélées parfaitement colinéaires avec les effets fixes pays-année et bilatéraux, dans les régressions des colonnes (2), (3), (5), (6) et ne sont donc pas déterminées.

La méthode d'estimation retenue pour l'interprétation des résultats est celle de la colonne (6). Ce choix est motivé par plusieurs raisons. Premièrement, les coefficients de l'estimation sont déterminés (c'est-à-dire ne sont pas colinéaires avec les effets fixes et calculés avec les écarts-types et les probabilités associées disponibles); deuxièmement le coefficient de détermination est le plus élevé ; troisièmement il est à noter que l'inclusion des effets fixes notamment, l'effet fixe de l'année de l'importateur contrôle la variation des importations globales du pays importateur au cours de l'année t et vice-versa. Il peut alors être judicieux de combiner ces deux alternatives avec des effets fixes variant dans le temps pour les exportateurs et les importateurs, car, les modèles de gravité sans effets fixes bilatéraux ont tendance à surestimer l'effet des ACR ou un processus d'intégration régionale sur le commerce parce que les pays qui s'engagent dans des ACR montrent une préférence pour les paires de pays dont les niveaux de commerce bilatéral sont historiquement significatifs.

4.2 Effets des accords régionaux en Afrique de l'Ouest sur les échanges bilatéraux

Le principal intérêt de cette étude étant d'évaluer les effets des différents processus d'intégration en Afrique de l'Ouest sur leur commerce bilatéral, il s'avère indispensable de retenir une méthode d'estimation efficace et unique afin de faciliter les inductions et déductions pour une meilleure prise de décision.

4.2.1 Effets de la dynamique de l'intégration régionale en Afrique de l'Ouest et de l'appartenance commune à l'OMC sur le commerce intra-bloc

Les résultats des estimations montrent que l'intégration régionale en Afrique de l'Ouest et l'appartenance commune à l'OMC et à l'UEMOA a des effets contradictoires sur le commerce intra-bloc. En considérant les résultats présentés du tableau ci-dessus, il apparaît que le coefficient d'appartenance commune à l'OMC n'a pas le signe conforme à celui prévu dans la littérature. Il est négatif et significatif au seuil de 1% avec un coefficient de 0,297. Ainsi, l'appartenance à l'OMC exerce un effet négatif sur le commerce bilatéral des pays de l'Afrique de l'Ouest de 26,03% ($= 100(e^{-0,297} - 1)$). La règle de la Nation la Plus Favorisée (NPF) de l'OMC ne stimulerait donc pas en fait le commerce bilatéral des pays de l'Afrique de l'Ouest. Keogh (2019) trouve les mêmes résultats dans le cas de son étude sur le commerce bilatéral entre le Royaume-Uni et l'Irlande du Nord pour les produits alimentaires et boissons, le bois et la papeterie, matériaux et la machinerie, et les autres produits d'une part, et lorsque tous les secteurs sont pris ensemble. Ces résultats sont contraires à ceux de Ngowattana (2005) qui trouvent respectivement dans les cas des pays de l'Union Européenne et des pays d'Asie un effet positif de leur adhésion à l'OMC sur leurs échanges bilatéraux. Par contre, il apparaît que les accords régionaux qui ont régi le commerce à l'intérieur de la région ouest africaine ont produit des effets ambigus sur les échanges bilatéraux à l'intérieur des zones.

Ces résultats peuvent être expliqués par l'incapacité de ces pays à obtenir des engagements multilatéraux dans les domaines qui les intéressent et à l'insuffisance de leur préparation aux négociations au sein de l'OMC. La libéralisation du commerce régional est donc une approche de substitution à l'approche de premier choix de libéralisation multilatérale. Dans ces conditions, le succès de tout accord commercial limité à une sphère régionale condamnerait le système international des échanges à des solutions inférieures et constituerait une menace au vrai multilatéralisme. L'appartenance à l'UEMOA s'est révélée positive et significative au seuil de 1%. Ce qui révèle que les échanges commerciaux entre les pays membres de cette Union sont conformes à leur niveau au regard de leurs caractéristiques économiques et autres que prédits par le modèle de gravité. Ainsi, l'appartenance des pays à l'UEMOA a un effet positif et significatif au seuil de 1% avec un coefficient de 0,171, ce qui augmente de 18,83 % le commerce bilatéral des pays membres. Avom et Gbetkom (2005) et Bangake et Eggoh (2009) trouvent également un effet positif et significatif de l'appartenance à l'UEMOA sur les échanges commerciaux intra-zones desdits pays et ceux de la CEMAC contrairement à Agbodji (2007).

S'agissant de la CEDEAO on note que cette variable n'est pas significative. Or, Musila (2005) trouve pour lesdits pays que l'intensité de la création du commerce est positive et plus forte. Cette divergence de résultats pourrait s'expliquer d'une part par le fait que l'UEMOA est une composante de ce regroupement, dans la lenteur de la mise en œuvre des accords ou engagements pris et le manque d'efforts réels pour promouvoir le commerce intra-bloc entre les pays membres étant donné que les flux commerciaux bilatéraux ont besoin de temps pour s'ajuster aux changements de politiques commerciales ou de coûts commerciaux d'autre part. On déduit donc qu'au cours de la période étudiée, les pays membres de l'Union CEDEAO, ont exporté de moins en moins entre eux-mêmes. Or, il est souvent admis que le commerce intra-bloc tend généralement à augmenter plus que ce qui est prévu par le modèle de gravité suite à la formation d'un ACR ou à la mise en œuvre de l'intégration régionale. Toutefois, Soloaga et Winters (2001), Carrère (2006) et Kohl (2014) trouvent également un signe négatif dans le coefficient du commerce intra-bloc pour plusieurs ACR, y compris l'ASEAN, la CEI, l'AELE et l'UE.

Les effets nets de l'OMC par rapport à l'UEMOA sont globalement négatifs ainsi qu'avec la CEDEAO. Ces résultats peuvent être expliqués par le faible nombre des pays de l'échantillon pris en compte et le niveau de développement desdits pays, tous des PED. Il apparaît donc que les pays de l'Afrique de l'Ouest n'ont pas su tirer un meilleur profit de leur adhésion à l'OMC dû certainement à leur adhésion tardive aux négociations, l'inexpérience et aux manques de compétences ou des moyens requis ainsi que de la faiblesse de leur production et diversification. Comme expliqué en début de cette section, pour évaluer les effets des ACR ou de la dynamique de l'intégration régionale sur le commerce intra et extra-bloc, il va falloir omettre les effets fixes de l'année de l'exportateur et de l'année de l'importateur et utiliser les résultats associés aux effets fixes de paires de pays.

4.2.2 Analyse des effets de la dynamique de l'intégration régionale sur le commerce intra et extra-bloc

En ce qui concerne les échanges commerciaux des pays membres de l'UEMOA avec le reste du monde, les résultats montrent que, sur la période étudiée, on observe que les coefficients sont positifs et significativement différent de zéro au seuil de 1%. Ils sont respectivement de 0,124 et 0,169 pour les commerces d'importation et d'exportation. En d'autres termes, ils ont enregistré une création de commerce d'importation de 13,20% et de commerce d'exportation de 18,41% en provenance du reste du monde c'est-à-dire le reste des pays de l'Afrique de

l'Ouest. Toutefois, un détournement de commerce d'exportations est observé dans le cas de la CEDEAO. En effet, on observe que le coefficient est négatif et significativement différent de zéro au seuil de 1% pour une valeur de 0,143. Ces résultats en termes d'effets de création de commerce extra-bloc sont en accord avec les résultats de Soloaga et Winters (2001), Carrère (2006) et Trotignon (2010) qui indiquent une création de commerce d'exportations pour l'UE dans le cas de l'UEMOA. Néanmoins, les résultats concernant les effets sur le commerce extra-bloc sont assez différents des résultats de Frankel (1997) qui ne trouve pas l'expansion récente de l'UE. Les résultats des deux unions douanières ouest-africaines témoignent d'une influence de l'UEMOA sur le commerce intra-zone supérieure à celle de la CEDEAO.

Conclusion

Avec la montée du phénomène de mondialisation, les questions d'intégration régionale à travers les ACR se posent avec acuité. Selon la théorie économique l'appartenance à une zone d'intégration régionale impacte les échanges commerciaux et permet aux États d'éliminer des barrières commerciales et de tirer profit du commerce international. Les formes que peuvent prendre ces accords (par exemple, zones commerciales préférentielles, zones de libre-échange, unions douanières, marchés communs, unions économiques ou politiques) à un moment donné peuvent dépendre d'un certain nombre de facteurs. Cet article revisite les effets ex post de la dynamique de l'intégration régionale en Afrique de l'Ouest sur le commerce des pays membres en appliquant certaines des améliorations méthodologiques les plus récentes de la littérature empirique. En adoptant l'estimateur PPML et ses variantes, les estimations faites à partir des données des pays de l'Afrique de l'Ouest sur la période 1970-2019 permettent de dire que le modèle de gravité motivé par la théorie est globalement adéquat et très sensible aux effets fixes: ce qui fait que les résultats sont quelquefois variables en ce qui concernent les signes des coefficients.

En effet, les coefficients associés aux variables traditionnelles du modèle de gravité sont significatifs et présentent pour la plupart les signes attendus. En moyenne, la valeur du commerce bilatéral augmente avec la taille des économies, le partage d'une frontière commune, et baisse avec la distance et la taille de la population, l'adoption d'un régime de change fixe, la variabilité des taux de change, la dépréciation du taux de change réel bilatéral. La distance relative contribue positivement aux échanges. La similitude des structures de la production ne confirme pas strictement les effets de Linder (1961). Au total, les facteurs géographiques et structurels ont un effet déterminant sur le commerce intra-régional. Les variables PIB agissent positivement sur le commerce bilatéral; quoique ces coefficients soient positifs, ces dernières se trouvent toutefois freinées par des caractéristiques géographiques comme la distance relative. Les résultats obtenus montrent qu'il existe une hétérogénéité dans les effets entre les deux blocs sous et régionaux : l'UEMOA et la CEDEAO. Une création significative de commerce intra-bloc pour les pays de l'UEMOA alors que la CEDEAO ne semble pas avoir d'effets strictement positifs et significatifs sur le commerce intra-bloc entre leurs membres dès leur entrée en vigueur. Les résultats des deux unions douanières ouest-africaines témoignent ainsi d'une influence de l'UEMOA sur le commerce intra-zone supérieure à celle de la CEDEAO. Les résultats indiquent également que les effets de l'adhésion à l'OMC se sont révélés négatifs et significatifs sur le commerce bilatéral des pays de l'Afrique de l'Ouest. Ce dernier résultat

suppose que l'intégration régionale en Afrique de l'Ouest en général se substitue au multilatéralisme.

D'autres résultats intéressants sont révélés en ce qui concerne les effets des ACR sur les exportations et les importations des blocs. Les effets des accords sous et régionaux ou de la dynamique de l'intégration régionale en Afrique de l'Ouest sur le commerce extra-bloc sont également hétérogènes. En effet, l'UEMOA confirme des effets de création commerciale en termes de commerce extra-bloc tandis que la CEDEAO montre un effet de détournement significatif pour les exportations extra-bloc. En particulier, il est observé un détournement significatif des exportations. Au regard de ces résultats, cette étude considère que l'intégration économique et l'unification monétaire en cours dans la zone CEDEAO pourraient insuffler une nouvelle dynamique aux échanges commerciaux en Afrique de l'Ouest. L'étude recommande donc l'approfondissement de l'intégration économique et monétaire avec un régime de change intermédiaire en Afrique de l'Ouest et en s'inspirant du processus d'intégration régionale au sein de l'UEMOA. En plus de cela, les pays de l'Afrique de l'Ouest gagneraient en diversifiant leurs économies.

Bibliographie

Afesorgbor, S., (2013), Revisiting the Effectiveness of African Economic Integration. A Meta-Analytic Review and Comparative Estimation Methods, Aarhus: Institut for Økonomi, Aarhus Universitet. (Economics Working Papers; Journal number 2013-13), 31 p.

Afesorgbor, S. et Bergeijk, P., (2014), « Measuring Multi-Membership in Economic Integration and Its Trade Impact: A Comparative Study of ECOWAS and SADC », South African Journal of Economics, 82, (4), 518-530.

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

Aitken, N. D., (1973), « The effect of the EEC and EFTA on European trade: A temporal cross-section analysis », The American Economic Review, 63 (5), 881–892.

Anderson, J. E., (1979), « A Theoretical Foundation for the Gravity Equation », American Economic Review, Vol. 69, No. 1 pp. 106–16.

Anderson, J. E. et van Wincoop, E., (2003), « Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle », American Economic Review, Vol. 93, pp. 170–92.

Anderson, J. E. et van Wincoop, E., (2002), « Borders, Trade and Welfare », in S. Collins and D. Rodrik (eds.), Brookings Trade Forum 2001, Brookings Institution, Washington pp. 207–43.

Anderson, J. E. et Yotov, Y. V., (2016), « Terms of trade and global efficiency effects of free trade agreements, 1990–2002 », Journal of International Economics, 99, 279–298.

Avom, D. et Gbetnkom, D., (2005), « Intégration par le marché: le cas de l'UEMOA », Région et Développement, 22, 86–103.

Avom, D. et Njikam, M., (2013), Intégration par le marché cas des pays de la CEEAF.

Avom, D. et Mignamissi, D., (2013), « Évaluation et analyse du potentiel commercial dans la CEMAC », L'Actualité Économique, Revue d'Analyse Économique, Volume 89, No 2, 89-151.

Baier, S. L et Bergstrand, J. H., (2007), « Do free trade agreements actually increase members international trade ? », Journal of International Economics, n°71, 72-95.

Baier, S. L. et Bergstrand, J. H., (2002). « On the Endogeneity of International Trade Flows and Free trade Agreements », Mimeo.

Baier, S. L. et Bergstrand, J. H., (2001), « The Growth of World Trade: tariffs, Transport Costs, and Income Similarity », Journal of International Economics, Vol. 53, No. 1, pp. 1–27.

Balassa, B., (1961), The theory of Economic Integration, Homewood (Illinois): Richard Irwins.

Baldwin, R. E., (1993), A domino theory of regionalism (NBER Working Papers No.

4465). Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

Baldwin, R., (2004), *Stepping Stones or Building Blocs? Regional and Multilateral Integration, Regional Economic Integration in a Global Framework*, ECB and People's Bank of China, September.

Baldwin, R. et Taglioni, O., (2006), « Heterogeneous firms, agglomeration and economic geography : spatial selection and sorting », *Journal of Economic Geography*, vol. 6, issue 3, 323-346.

Banque Mondiale (2000), *Trade Blocs*, Washington, D.C.

Bayoumi, T. et Eichengreen, B., (1997), « Is Regionalism Simply a Diversion: Evidence from the Evolution of the EC and EFTA », in Ito T. and Krueger A. O., *Regionalism versus Multilateral Trade Arrangements*, NBER, East Asia Seminar on Economics, vol. 6, Chicago: University of Chicago Press.

Bayoumi, T. et Eichengreen, B., (1995), *Is Regionalism Simply a Diversion? Evidence from the EC and EFTA*, IMF Working Paper 109.

Bergstrand, J., (1989), « The generalized gravity equation, monopolistic competition, and the factor-proportions theory in international trade », *The Review of Economics and Statistics*, 71 (1), 143–153.

Bergstrand, J., (1985), « The gravity equation in international trade: some microeconomic foundations and empirical evidence »; *Review of Economics and Statistics*, Vol. 67, pp. 474-481.

Bhagwati, J., (1995), *U.S. Trade Policy: the Infatuation with Free Trade Areas, The Dangerous Drift to Preferential Trade Agreements*, Bhagwati J. and Krueger A. eds, American Enterprise Institute for Public Policy Research, Washington.

Bhagwati, J., (1990), « Departures from Multilateralism: Regionalism and Aggressive Unilateralism », *Economic Journal*, vol. 100, issue 403, 1304-1317.

Brada, J. C. et Méndez, J. A., (1985), « Economic integration among developed, developing and centrally planned economies: A comparative analysis », *The Review of Economics and Statistics*, 67 (4), 549–556.

Buongiorno, J., (2015), « Monetary union and forest products trade-The case of the euro », *Journal of Forest Economics*, 238–249.

Carrère, C., (2006), « Revisiting the effects of regional trading agreements on trade flows with proper specification of the gravity model », *European Economic Review*, 50, 223–247.

- Carrère, C., (2004), « African Regional Agreements: Impact on Trade with or without Currency Unions », *Journal of African Economies*, Vol.13, n° 2, 199-239.
- Coe, D.T. et Hoffmaister, A.W., (1999), « North-South Trade: Is Africa Unusual? », *Journal of African Economies*, vol. 8, n° 2, 228-256.
- Coulibaly, S., (2007), « Evaluating the Trade Effect of Developing Regional Trade Agreements: A Semi-Parametric Approach »; Washington DC World Bank, Document de travail No. WPS4220.
- Coulibaly, A. D., Traore, M. et Diarra, S., (2015), UEMOA versus CEDEAO: Analyse par le modèle de gravité des flux de commerce intra-communautaire, Document de réflexion, DR 2015.1, Commission de l'UEMOA.
- Deme, M. et Ndrianasy, E. R., (2017), « Trade-creation and trade-diversion effects of regional trade arrangements: low-income countries », *Taylor and Francis Journals*, vol. 49(22), 2188-2202.
- Diouf, M., (2002), « Mondialisme et Régionalisme le nouveau régionalisme en Afrique », *CODESRIA, BIT Août 2002*.
- Deardorff, A., (1998), « Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Classical World? » in J. Frankel (ed.), *The Regionalization of the World Economy*, University of Chicago Press, Chicago.
- Diop, C., (2007). L'UEMOA et la perspective d'une zone monétaire unique de la CEDEAO: les enseignements d'un modèle de gravité. Document d'Etude et de Recherche BCEAO, NDER/07/01-Avril, 2-38.
- Diop, L., (2002), « Convergence nominale et Convergence réelle: Une application des concepts de sigma-convergence et de beta-convergence aux économies de la CEDEAO », *Notes d'Informations Statistiques de la BCEAO*.
- Elbadawi, I.A., (1997), « The Impact of Regional Trade and Monetary Schemes on Intra-Sub-Saharan Africa Trade », In A. Oyejide, I. Elbadawi and P. Collier (eds), in *Regional Integration and Trade Liberalization in Sub-Saharan Africa, Volume I: Framework, Issues and Methodological Perspectives*, London: Macmillan.
- Fankem, G., (2018), « Frontières nationales et commerce régional: Quels enseignements pour l'Afrique centrale? », *L'Actualité économique*, 94(2), 201–235.
- Feenstra, R., (2004), *Advanced International Trade: Theory and Evidence*, Princeton, Princeton University Press.

- Frankel, J. A., (1997), Regional trade blocks in the world economic system, Institute for International Economics.
- Frankel, J. et Rose, A., (2002), « Estimating the Effect of Currency Unions on Trade and Output », *Quarterly Journal of Economics*, N° 117 (2).
- Frankel, J. A., Stein, E., et Wei, S.-J., (1995), « Trading blocs and the Americas: The natural, the unnatural, and the super-natural », *Journal of Development Economics*, 47 (1), 61–95.
- Gammadigbe, V., (2017), « Intégration régionale et commerce agricole bilatéral en Afrique de l’ouest », *African Development Review*, Vol. 29, No. S2, 2017, 147–162.
- Gbetnkoum, D. et Avom, D., (2005), « Intégration par le marché: le cas de l’UEMOA », *Région et Développement*, n° 22 : 86-103.
- Geldi, H. K., (2012), « Trade effects of regional integration: A panel cointegration analysis », *Economic Modelling*, Elsevier, vol. 29(5), 1566-1570.
- Glick, R. et Rose, A. K., (2001), « Does a Currency Union affect Trade? The Time Series Evidence », Revised Draft: November 21, 2001 Comments Welcome.
- Head, K., et Mayer, T., (2013), Gravity equations: toolkit, cookbook, workhorse.’ In *Handbook of International Economics*. Vol. 4, forthcoming. Amsterdam: Elsevier.
- Helliwell, J., (1997), *How Much Do National Borders Matter?*, Washington, Brookings Institution Press.
- Hummels, D. et Levinsohn, J., (1995), « Monopolistic Competition and International Trade: Reconsidering the Evidence », *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 110 (3), 799-836.
- Kassah-Traoré, Z., (2010), « Les entraves au schéma de la libéralisation », in N. A. Goeh-Akué (éd.), *Les États-nations face à l’intégration régionale en Afrique de l’Ouest. Le cas du Togo*, Paris, Karthala.
- Keogh, G., (2019), « A Gravity Model Analysis of Irish Merchandise Goods Exports under Brexit », - Dublin: *Journal of the Statistical and Social Inquiry Society of Ireland*, Vol.48, 2018-19, 41-70.
- Kohl, T., (2014), « Do we really know that trade agreements increase trade? », *Review of World Economics*, 150, 443–469.
- Larch, M., Wanner, J., Yotov, Y.V. et Zylkin, T., (2018), « Currency Unions and Trade: A PPML Re-assessment with Highdimensional Fixed Effects », *Oxford bulletin of economics and statistics*, Vol. 81, 3, 487-510.
- Linder, S. B., (1961), *An Essay on Trade and Transformation*, New York.

- Longo, R. et Sekkat, K., (2004), « Economic Obstacles to Expanding Intra-African Trade », *World Development* Vol. 32, No.8, pp. 1309-1321.
- Martinez-Zarzoso, I. et Nowak-Lehmann, F., (2003), « Augmented Gravity Model: An Empirical Application to MERCOSUR-EU Trade Flows », *Journal of Applied Economics*, Vol. VI, No.2 (Nov 2003), pp. 291-316.
- Mignamissi, D., (2018), « Monnaie unique et intégration par le marché en Afrique: le cas de la CEEAC et de la CEDEAO », *African Development Review*, 30(1), 71–85.
- Musila, J. W., (2005), « The Intensity of Trade Creation and Trade Diversion in COMESA, ECCAS and ECOWAS: A Comparative Analysis », *Journal of African Economies*, Vol.14 (1), 117-141.
- Ndong, B. et Mboup, S. D., (2013), « Accords commerciaux et flux de commerce dans la CEDEAO: le partage d'une monnaie unique est-il déterminant? », *African Economic Conference CEA 2013, Regional Integration in Africa, Conference Paper*.
- N'guessan, M. C. et Tounsi, S., (2021) « Potentiel d'intégration commerciale du Maroc à la CEDEAO: Entre détournement et création de commerce », *Vol. 3, No 2*, 64-81.
- Ngowattana, S., (2005), « Effets gravitationnels de l'AFTA sur l'ASEAN: analyse de panel », *Cahiers de recherche EURISCO, cahier n° 2005-10*, 1-29.
- Olivero, M. P. et Yotov, Y. V., (2012), « Dynamic Gravity: Endogenous Size and Asset Accumulation », *Canadian Journal of Economics*, Vol. 45, 1, 64-92.
- Osabohien, R. A., E. et Urhie, E., (2018), « Food Security, Institutional Framework and Technology: Examining the Nexus in Nigeria using ARDL Approach », *Current Nutrition and Food Science*, Vol. 14, No. 4, pp. 154–63.
- Pakko, M. et Wall, H., (2002), « Reconsidering the Trade-Creating Effects of a Currency Union », *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, vol. 83, no 5, 37-45.
- Persson, M. et Wilhelmsson, F., (2016), « EU trade preferences and export diversification », *The World Economy*, 39, 16–53.
- Rose, A. K., (2002), « One money, one market: The effect of common currencies on trade », *Economic Policy* 15 (30), 7-45.
- Rose, A. K., (2000), « One money, one market: The effect of common currencies on trade », *Economic Policy* 15 (30), 7-45.
- Rose, J. et Van Wincoop, E., (2001), « National Money as a Barrier to International Trade: The Real Case for Currency Union », *American Economic Review: Papers and Proceedings* 91 (2), 386–390.

- Santos Silva, J. M. C. et Tenreyro, S., (2011), « Further Simulation Evidence on the Performance of the Poisson Pseudo-Maximum Likelihood Estimator », *Economics Letters*, Vol. 112, No. 2, pp. 220–22.
- Santos-Silva, J. M. C. et Tenreyro, S., (2010), « Currency Unions in Prospect and Retrospect », *Annual Review of Economics*, 2, 51-74.
- Santos-Silva, J-M. et Tenreyro, S., (2008), « Trading partners and trading volume : Implementing the Helpman-Melitz-Rubinstein model empirically », *CEPR Discussion Papers* 0935.
- Santos Silva, J. M. C. et Tenreyro, S., (2006), « The Log of Gravity », *Review of Economics and Statistics*, Vol. 88, No. 4, pp. 641–58.
- Schiff, M., (1997), « Small is beautiful: preferential trade agreements and the impact of country size, market share and smuggling », *Journal of Economic Integration*, 12, 359-387.
- Senadza, B. et Diaba, D. D., (2018), « Effect of exchange rate volatility on trade in Sub-Saharan Africa », *Journal of African Trade*, 4: 20–36.
- Soloaga, I. et Winters, A. L., (2001), « Regionalism in the nineties: What effect on trade? », *North American Journal of Economics and Finance*, 12, 1–29.
- Summers, L. H., (1991), « Regionalism and the world trading system », *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Kansas City, 76 (6), 295–302.
- Tchitchoua, J. et Nguekeng, B., (2020), « Compétitivité et ouverture commerciale: une étude empirique du cas BRICS et Afrique Sub-saharienne », *Repères et Perspectives Économiques*, Vol.4, N° 1, 121-139.
- Tinbergen, J., (1962), « Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy, Twentieth Century Fund, New York.
- Torres, C. et Seters, J. V., (2016), « Overview of Trade and Barriers to Trade in West Africa », *European Centre for Development Policy Management*, No. 195. Disponible sur: <https://ecdpm.org/wp-content/uploads/DP195-Overview-Trade- Barriers-West-Africa-Torres-Seters-July-2016.pdf>.
- Trotignon, J., (2010), « L'intégration régionale favorise-t-elle la multilatéralisation des échanges? - Un modèle de gravité en données de panel – », *Revue Française d'Economie* XXIII, 3, 3-28.
- Viner, J., (1950), *The Custom Union Issue*, Carnegie Endowment for international Peace, New York.

Wei, S-J., (1996), Intra-national versus international trade: How stubborn are nations in global integration? National Bureau of Economic Research, Working papers series.

Yeats, A., (1999), « What Can Be Expected From African Regional Trade Agreements? » Policy Research Working Papers, Washington DC: World Bank No.2004.

Summers, L., (1991), Regionalism and the World Trading System, Policy Implications of Trade and Currency Zones, Federal Reserve Bank of Kansas City, Wyoming.