

## UNIVERSITE THOMAS SANKARA

Centre d'Etudes, de Documentation  
et de Recherche Economiques et Sociales (CEDRES)

# REVUE ECONOMIQUE ET SOCIALE AFRICAINE

## SÉRIES ÉCONOMIE

**Commerce extérieur de l'UEMOA :**  
les frontières communautaires comptent-elles ?

Abdoul Kader S. SOMA & Aline MULLER

**Complémentarité des décisions d'adoption  
des semences améliorées et des engrais chimiques  
chez les producteurs de maïs au Burkina Faso**

Bienlo Annick Marina PARE

**Indice de propagation du Covid-19 au Niger  
et prévision de cas potentiels dans les régions touchées**

Nafiou MALAM MAMAN, Badamassi ABOUBACAR, Ali RABIOU,  
Abdou Hamani ADAMOU, Issa Boureima GUIRE, Wadje Roufaye SAIDOU & Habou ISSA

**Effet de la qualité institutionnelle sur les investissements directs  
étrangers dans les pays de l'UEMOA**

Mouhamadou Lamine DIAL

**Effet des transferts de fonds des migrants sur le bonheur  
des ménages récipiendaires au Togo**

Kokouvi Kunalè MAWUENA & Mawussé Komlagan Nézan OKE

La REVUE CEDRES-ETUDES « séries économiques » publie, semestriellement, en français et en anglais après évaluation, les résultats de différents travaux de recherche sous forme d'articles en économie appliquée proposés par des auteurs appartenant ou non au CEDRES.

Avant toute soumission d'articles à la REVUE CEDRES-ETUDES, les auteurs sont invités à prendre connaissance des « recommandations aux auteurs » (téléchargeable sur [www.cedres.bf](http://www.cedres.bf)).

Les articles de cette revue sont publiés sous la responsabilité de la direction du CEDRES. Toutefois, les opinions qui y sont exprimées sont celles des auteurs.

En règle générale, le choix définitif des articles publiables dans la REVUE CEDRES-ETUDES est approuvé par le CEDRES après des commentaires favorables d'au moins deux (sur trois en générale) instructeurs et approbation du Comité Scientifique.

La plupart des numéros précédents (72 numéros) sont disponibles en version électronique sur le site web du CEDRES [www.cedres.bf](http://www.cedres.bf)

La REVUE CEDRES-ETUDES est disponible au siège du CEDRES à l'Université Thomas SANKARA et dans toutes les grandes librairies du Burkina Faso et aussi à travers le site web : [www.cedres.bf](http://www.cedres.bf)

## **DIRECTEUR DE PUBLICATION**

Pr Pam ZAHONOGO, Université Thomas SANKARA (UTS)

## **COMITE EDITORIAL**

Pr Pam ZAHONOGO, UTS Editeur en Chef

Pr Noel THIOMBIANO, UTS

Pr Denis ACCLASATO, Université d'Abomey Calavi

Pr Akoété AGBODJI, Université de Lomé

Pr Chérif Sidy KANE, Université Cheikh Anta Diop

Pr Eugénie MAIGA, Université Norbert ZONGO Burkina Faso

Pr Mathias Marie Adrien NDINGA, Université Marien N'Gouabi

Pr Omer COMBARY, UTS

Pr Abdoulaye SECK, Université Cheikh Anta DIOP

Pr Charlemagne IGUE, Université d'Abomey Calavi

## **SECRETARIAT D'EDITION**

Dr Samuel Tambi KABORE, UTS

Dr Théodore Jean Oscar KABORE, UTS

Dr Jean Pierre SAWADOGO, UTS

Dr Kassoum ZERBO, UTS

## **COMITE SCIENTIFIQUE DE LA REVUE**

Pr Abdoulaye DIAGNE, UCAD (Sénégal)

Pr Adama DIAW, Université Gaston Berger de Saint Louis

Pr Gilbert Marie Aké N'GBO, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)

Pr Albert ONDO OSSA, Université Omar Bongo (Gabon)

Pr Mama OUATTARA, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)

Pr Youmanli OUOBA, UTS

Pr Kimséyinga SAVADOGO, UTS

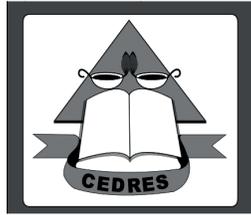
Pr Nasser Ary TANIMOUNE, Université d'Ottawa (Canada)

Pr Noel THIOMBIANO, UTS

Pr Gervasio SEMEDO, Université de Tours

Pr Pam ZAHONOGO, UTS

Centre d'Etudes, de Documentation et de Recherche Economiques et Sociales (CEDRES)



[www.cedres.bf](http://www.cedres.bf)

# **REVUE CEDRES-ETUDES**

Revue Economique et Sociale Africaine

**REVUE CEDRES-ETUDES N°73**

**Séries économie**

**1<sup>er</sup> Semestre 2022**



# SOMMAIRE

## **Commerce extérieur de l'UEMOA : les frontières communautaires comptent-elles ?.....07**

Abdoul Kader S. SOMA & Aline MULLER

## **Complémentarité des décisions d'adoption des semences améliorées et des engrais chimiques chez les producteurs de maïs au Burkina Faso.....55**

Bienlo Annick Marina PARE

## **Indice de propagation du Covid-19 au Niger et prévision de cas potentiels dans les régions touchées.....82**

Nafiou MALAM MAMAN, Badamassi ABOUBACAR, Ali RABIOU,  
Abdou Hamani ADAMOU, Issa Boureima GUIRE,  
Wadje Roufaye SAIDOU & Habou ISSA

## **Effet de la qualité institutionnelle sur les investissements directs étrangers dans les pays de l'UEMOA.....107**

Mouhamadou Lamine DIAL

## **Effet des transferts de fonds des migrants sur le bonheur des ménages récipiendaires au Togo.....148**

Kokouvi Kunalè MAWUENA & Mawussé Komlagan Nézan OKEY

**COMMERCE EXTERIEUR DE L'UEMOA :  
LES FRONTIERES COMMUNAUTAIRES COMPTENT-ELLES ?**

**Abdoul Kader S. SOMA**

Enseignant-chercheur, université Nazi Boni

**Aline MULLER**

Professeur de finance, Directrice Générale du centre  
de recherche LISER (Luxembourg)

## Résumé

Le présent papier est conçu pour évaluer les degrés d'intégration commerciale de l'UEMOA relativement à ses deux principaux partenaires non membres que sont l'UE et les 7 pays additionnels de la CEDEAO. Le niveau d'intégration de l'UEMOA est mis en doute eu égard aux faibles des ratios d'échanges intra-communautaires relativement à ses échanges avec l'UE et la CEDEAO(7). Nous utilisons deux méthodes complémentaires à savoir « les effets de commerce Viner » et « les effets frontières ». La première a montré l'existence d'une plus grande création de commerce au sein de l'Union comparativement au commerce avec l'UE ou la CEDEAO(7) suite à la mise en œuvre de l'union douanière. La deuxième montre l'existence d'effets frontières entre l'UEMOA et l'UE d'une part et d'autre part entre l'UEMOA et la CEDEAO.

*Mots clés* : Effets frontières, effets Viner, commerce intra-communautaire, intégration des marchés, échanges commerciaux, UEMOA, CEDEAO(7), UE.

## Abstract

This paper aims to assess the degree of WAEMU trade integration regarding to its trade with its main partners that are EU and 7 additional members of ECOWAS. The weak ratios of intra-community trade cast a doubt on the level of WAEMU integration. We use 2 complementary methods i.e. "Viner trade effects" and "borders effects". The former shows a great trade creation in the intra-WAEMU trade regarding to the trade with EU and ECOWAS(7) after implementation of WAEMU's customs union. The second method results show borders effects between WAEMU and EU trade in one part, and evenly show borders effects between WAEMU and ECOWAS (7) trade in other part.

*Keywords* : Border effects, Viner effects, Intra-community trade, market integration, trade, WAEMU, ECOWAS (7), EU.

## Introduction

L'intégration régionale est connue comme un concept qui aide à promouvoir la croissance, le bien-être et le développement économique des pays membres (Peters-Berries, 2010). La plupart des accords d'intégration signés entre deux ou plusieurs Etats de par le monde sont orientés essentiellement vers une intégration par le marché. Cet objectif d'élargissement des marchés répond au double souci des Etats qui est d'une part de remédier au problème lié à l'étroitesse des seuls marchés nationaux susceptible donc de confiner les producteurs à l'adoption d'une petite échelle de production et d'autre part, le régionalisme se veut une réponse au multilatéralisme qui autorise les Etats membres à s'accorder réciproquement une gamme de privilèges de manière exclusive. L'union économique et monétaire ouest-africaine (UEMOA), s'inscrit dans cette logique d'intégration des marchés. Mieux, l'adoption d'une politique commerciale commune dans toute la zone à travers la création d'une union douanière et l'adoption du tarif extérieur commun (TEC) en Janvier 2000 traduit davantage cette volonté des Etats membres à renforcer leurs liens commerciaux. Par ailleurs, comme on pouvait s'y attendre, bon nombre d'études ont été menées après l'entrée en vigueur du TEC pour évaluer les effets potentiels sur les flux intra-régionaux (Decaluwé B. et al., 2001 ; Toloum K., 2003 ; Carrère C., 2004 ; Gbetnkom D. et al., 2005 ; Bazeme F., 2006 ; Agbodji A. E., 2008 ; Koch W. Et al., 2019).

Certains résultats montrent que l'union douanière a un effet stimulateur sur le commerce intracommunautaire (Decaluwé B. et al., 2001 ; Toloum K., 2003 ; Carrère C., 2004 ; Gbetnkom D. et al., 2005 ; Bazeme F., 2006 ; Koch W. Et al., 2019) ; Par contre pour d'autres, l'effet de l'UEMOA sur le commerce intra-zone est nul ou même négatif ( Agbodji, 2008 ; MacPhee C. R. et al., 2014). C'est dans cette ambivalence des résultats que même après vingt années d'application du TEC, la promotion des échanges intra-communautaires demeure une préoccupation dans cette zone. Le tableau N°1 montre clairement que sur la période 2009-2013, le ratio d'échange intra-zone stagne autour d'une valeur moyenne de 10% ; ce qui signifie que sur la période, le commerce entre pays membres de

l'UEMOA représente en moyenne 10% des échanges totaux de la zone, ce qui paraît très faible au regard de l'objectif de 25% que s'était fixée l'Union avant l'entrée en vigueur du tarif extérieur commun (TEC).

**Tableau n°1: Evolution des échanges commerciaux de marchandises des Etats membres de l'Union entre 2009 et 2013 (en milliards de FCFA).**

	2009	2010	2011	2012	2013
<i>Part (%) des Echanges intra-communautaires</i>	10,3	10,5	10,2	10,3	11,3

Source: Commission de l'UEMOA. Rapport sur la surveillance commerciale 2014.

Ce constat est-il suffisant pour remettre en cause le caractère intégré de la zone UEMOA? Ou encore, l'UEMOA est-elle moins intégrée à elle-même qu'à l'UE ou à la CEDEAO(7)? La réponse à ces questions passe par une analyse des degrés d'intégration qui va au delà de l'appréciation d'un simple ratio d'échanges intra-zone<sup>1</sup>. Plusieurs méthodes ont été développées pour analyser et mesurer les niveaux d'intégration commerciale des ensembles économiques. Parmi elles, on peut citer celle qui se fonde sur les indices d'intensité du commerce entre partenaires de la zone (Cheung W. L. et al., 2009), celle qui se base sur les indices de complémentarité du commerce entre les économies (Goretti M. et al., 2008), l'effet Rose (Rose A. et al., 2000), les effets Viner (Soloaga I. Et al., 2000) et les effets frontières (MCCallum J., 1996). Les 3 dernières méthodes sont les plus utilisées dans la littérature car elles permettent de quantifier explicitement les niveaux des diverses barrières aux échanges intra et extra-zone.

Dans ce cas, elles donnent une bonne mesure du degré d'intégration car l'intégration des marchés s'entend éliminations de telles barrières. Dans ce papier, pour produire des résultats consistants, nous avons utilisé principalement les effets frontières et accessoirement les "effets Viner"

<sup>1</sup> : Agur I. Et al., (2007) ont utilisé ce ratio comme étant le degré d'intégration.

pour apprécier le degré d'intégration commerciale de l'UEMOA relativement à ses partenaires UE et CEDEAO(7). La pertinence de cette étude vient de ce qu'un pays de l'UEMOA peut commercer beaucoup avec un membre de l'UE ou de la CEDEAO(7) parce que ce dernier a une grande capacité de production de biens échangeables ou a une capacité de demande de biens plus élevée que ne l'aurait un partenaire quelconque membre de l'UEMOA. Dans ce cas, les méthodes utilisées vont mesurer l'écart entre le commerce prédit (par le modèle utilisant les variables traditionnelles explicatives du commerce bilatéral) et le commerce effectif pour évaluer le niveau d'intégration.

Les Objectifs visés par le présent papier sont triples: il s'agit d'abord de déterminer les degrés d'intégration (par le marché) des blocs UEMOA-UEMOA, UEMOA-UE et UEMOA-CEDEAO en utilisant la méthodologie des effets statiques de Viner. Ensuite il s'agira de déterminer les degrés d'intégration de ces blocs à travers la méthodologie des effets frontières ; enfin nous analyserons l'adéquation entre les deux méthodes. En termes de contributions, d'abord ce travail utilise deux méthodes complémentaires pour obtenir une consistance des résultats sur le niveau d'intégration de l'UEMOA relativement à ses partenaires. Ensuite, nous avons mobilisé 4 méthodes d'estimation dont celle du PPML pour aboutir à des résultats plus robustes. Enfin, à notre connaissance, si la méthode des "effets Viner" a été utilisée pour apprécier l'impact de l'UEMOA sur les flux intra-communautaires (Carrère C., 2004 ; Abodji, 2008), aucune étude sur cette zone n'a utilisé les "effets frontières" et encore moins les deux méthodes à la fois. La suite du travail se présente comme suit: la section 2 va porter sur la revue de littérature; la section 3 portera sur les faits stylisés des commerces intra et extra-communautaires de l'UEMOA; la section 4 présentera la méthodologie de l'étude; la section 5 présentera les variables et les méthodes d'estimation; La section 6 analysera les résultats et enfin la section 7 conclura.

# 1. Révue de littérature

La revue de littérature couvre à la fois les travaux portant sur les effets frontières et ceux portant sur les effets statiques de Viner.

## 1.1. Les barrières au commerce mesurées par les effets frontières.

Les études portant sur les effets frontières et concernant les pays de l'UEMOA sont très rares. Les travaux présentés vont porter essentiellement sur des études concernant d'autres intégrations.

Koch W. et al. (2019) analysent l'effet de l'intégration commerciale de l'UEMOA sur leurs échanges mutuels. Ils utilisent la méthodologie des effets frontière et postulent l'interdépendance spatiale des partenaires au commerce. Leurs résultats montrent que les pays de l'UEMOA commercent entre eux environ 5,7 fois plus qu'avec un partenaire tiers à l'union. Dans notre étude, en plus des effets frontières, nos résultats sont également corroborés par les effets Viner. Mc CALLUM J. (1995), dans son article séminal sur les effets frontières considère les échanges commerciaux entre deux provinces canadiennes (Colombie britannique et Ontario) et entre une province canadienne (Colombie britannique) et un Etat américain (Texas). La Colombie britannique est à équidistance de l'Ontario et du Texas ; Le PIB du Texas vaut 1,5 fois le PIB de l'Ontario. Avec ces informations, toute chose égale par ailleurs, d'après le modèle de gravité, le flux de commerce entre la Colombie Britannique et le Texas devrait représenter 1,5 fois celui des deux provinces canadiennes. Mais il n'en est rien dans la réalité. L'auteur montre que malgré les variables géo-socioéconomiques qui jouent en faveur des échanges entre ces deux pays (la très grande taille des économies, la distance presque nulle à cause du coût de transport très faible, la langue commune), il existe beaucoup plus de commerce entre deux provinces canadiennes qu'entre des provinces canadiennes et des Etats américains. L'étude conclut ainsi que la frontière entre le Canada et les Etats-Unis qui est l'une des plus ouvertes du monde réduit le commerce d'un montant comparable à celui que l'on observerait si les deux pays étaient distants de 2000 à 3000 km. Notre contribution est

d'utiliser la méthode Mc Callum pour l'étendre à la frontière communautaire.

Head K. et Mayer T. (2000) font une étude du commerce intra-européen pour vérifier la thèse du "Non-Europe" assez longtemps défendue par la Commission européenne. Cette thèse stipule qu'il existe beaucoup d'obstacles dans le commerce intra-européen. Ils utilisent un modèle d'effets frontières qui émane d'un cadre théorique de concurrence monopolistique. Leurs résultats n'ont par ailleurs pas permis de faire le lien de tels effets avec les barrières identifiées. En utilisant dans notre travail à la fois les effets frontières et les effets viner, nos résultats se veulent plus robustes. Keith HEAD et Thierry MAYER (2002) font une étude similaire sur les douze pays qui formaient l'Union européenne et leurs deux grands partenaires que sont les Etats-Unis et le Japon sur la période de 1978 à 1995. Ils utilisent le modèle théorique des effets frontières en ajoutant les variables « Etats-Unis » et « Japon » pour mieux capter les effets frontières spécifiques dont sont victimes ces deux pays. Leurs résultats montrent que l'effet frontière est beaucoup plus accentué entre l'Union européenne et les pays tiers (notamment les Etats-Unis et le Japon) qu'entre pays européens. En utilisant dans notre travail à la fois les effets frontières et les effets viner, nos résultats se veulent plus robustes. Etudes portant sur les effets Viner (création et détournement de commerce)

Disdier A. C et Mucchielli J. L. (2002) font une étude similaire pour apprécier les effets frontières intra-Europe du Sud-Est d'une part et entre pays d'Europe du Sud-Est et Union européenne d'autre part. Ils utilisent la méthodologie des effets frontières utilisée par Keith HEAD et Thierry MAYER (2002). Les pays d'Europe du Sud-est poursuivent deux processus d'intégrations qui peuvent se concurrencer selon les auteurs, à savoir les processus d'intégration intra-régionale (entre pays de l'Europe du sud-est) et inter-régionale (entre Europe du Sud-est et Union européenne). Ils montrent que l'effet frontière entre les pays d'Europe du Sud-est et l'Union Européenne est plus faible que celui intra Sud-est européen. Les auteurs constatent ainsi une présomption d'existence d'une concurrence qui sera corroborée par le test d'un modèle de gravité d'échange intra Europe du Sud-est. Le test montre que la signature d'un

accord d'association avec l'UE a un impact négatif sur le commerce intra Europe du Sud-est. En utilisant dans notre travail à la fois les effets frontières et les effets viner, nos résultats se veulent plus robustes.

Crozet M. et Trionfetti F. (2002) pensent que les déterminants probables des effets frontières peuvent être recherchés dans les barrières formelles aux échanges, la proximité culturelle, les réseaux sociaux et d'affaire, la répartition spatiale des industries, la volatilité des taux de change et enfin, ce que l'on peut considérer comme leur apport particulier, les achats publics biaisés. Comme résultats, les auteurs aboutissent au fait que les dépenses publiques ont affecté négativement les importations en provenance des autres pays européens sur les décennies 70 et 80. Notre étude a également montré l'évolution des effets frontières dans le temps à côté des effets viner pour mieux comprendre la dynamique des barrières à l'échange des pays de l'UEMOA.

Evans C. L. (2003) s'intéresse à l'explication économique des effets frontières. La question que se pose l'auteur est de savoir les parts relatives de l'effet frontière dues aux multiples distorsions dont sont victimes les biens importés et celles dues au caractère "préférence pour les biens nationaux". Il aboutit à un résultat très fort, à savoir, la préférence pour les biens nationaux est plus substantielle dans l'explication des effets frontières que les distorsions potentielles pesant sur les produits importés. Même si l'objectif de notre étude est moins l'explication économique des effets frontières que la détermination de leurs niveaux, elle nous a permis de comprendre les facteurs qui peuvent promouvoir les échanges. Cafiso G. (2008), dans son étude de l'influence de l'Euro sur le commerce intra-européen utilise à la fois l'effet Rose et les effets frontières afin de mettre en exergue le doute sur le rôle de l'Euro dans l'intensification des échanges intra-UE. Pour lui, il ya lieu de relativiser l'effet Rose<sup>2</sup> dans le contexte de la zone UE tel qu'il est apparu dans beaucoup de travaux. Il montre ainsi

---

<sup>2</sup> : L'effet Rose est l'effet que pourrait avoir l'adoption d'une monnaie unique dans les échanges bilatéraux des pays membres. En effet, Rose A. (2000) montre que les pays partageant une même monnaie commercent environ 3 fois plus entre eux qu'avec les autres pays tiers. L'explication vient de la baisse des coûts de transaction liée essentiellement à l'absence de risques de change, suite à l'adoption d'une monnaie unique.

que l'effet Rose tel qu'il est conçu n'existe pas dans le contexte de l'UE et qu'en réalité l'effet positif de l'Euro sur le commerce intra-UE estimé à partir de 2000 est dû plutôt à une baisse des effets frontières. Nous avons également utilisé dans notre étude deux méthodes complémentaires (effets frontières et effets viner) mais avec 4 méthodes d'estimation différentes permettant d'obtenir des résultats plus robustes.

## **1.2. Etudes portant sur les effets viner (création et détournement de commerce)**

Les travaux présentés portent essentiellement sur des études couvrant les pays de l'UEMOA, les pays de la CEDEAO et accessoirement les pays de l'Afrique toute entière.

Décaluwé D. et al. (2001) analysent les effets ex-hante de l'UEMOA en tant qu'union douanière sur les échanges entre pays membres et sur ceux avec les pays tiers. Ils utilisent un modèle d'équilibre général calculable statique. Leurs résultats montrent que l'entrée en vigueur de l'union douanière entrainera une création de commerce au sein de la zone. Mieux, le commerce avec les partenaires non-membres devrait également augmenter. L'analyse ex-post que nous menons se veut plus objective que celle ex-ante basée sur des hypothèses fortes de l'évolution des échanges.

Carrère C., (2004) analyse les effets des intégrations économiques africaines dont l'UEMOA sur les échanges mutuels des pays membres. Elle travaille sur la période 1962-1996. En utilisant un modèle de gravité, ses résultats montrent que l'UEMOA en tant qu'union monétaire entraîne une création de commerce plus importante et moins de détournement. Par contre l'UEMOA, en tant que zone de préférence commerciale crée plus de détournement de trafic. En travaillant sur des données post-union douanière, la période de notre étude s'avère plus récente et permet de mieux évaluer les effets de l'UEMOA sur ses échanges commerciaux. Gbetnkom D. Et al. (2005) analysent l'effet de l'UEMOA en tant qu'union douanière sur les échanges des pays membres. Ils utilisent un modèle de gravité pour estimer les déterminants des échanges intra-UEMOA. Leurs résultats montrent que l'intégration commerciale accroît les échanges entre les Etats membres de l'UEMOA. Dans notre travail, nous mettons en

exergue les effets de cette union douanière sur le commerce avec les principaux partenaires que sont l'UE et la CEDEAO(7).

Agbodji A. E., (2008) analyse l'effet de l'UEMOA en tant qu'union douanière sur les échanges mutuels des pays membres. Il utilise la méthodologie des effets statiques de création et de détournement de trafic. A travers un modèle de gravité, il montre l'inexistence d'aucune création de commerce au sein de l'UEMOA. Mieux, ses résultats montrent l'existence de détournement de trafic aussi bien à l'import qu'à l'export vers le reste du monde. En plus des méthodes standards d'estimation utilisées par l'auteur, nous avons également appliqué Le PPML connu de nos jours comme générant des estimateurs les plus robustes parmi les classes d'estimateurs des modèles de gravité avec plusieurs observations à valeur nulle ; les valeurs nulles étant très nombreuses dans les données de commerce des pays de l'UEMOA. MacPhee C. R. et al. (2014) évaluent les effets des groupements régionaux des PED sur leurs échanges commerciaux. Il prend en compte l'UEMOA dans son échantillon d'accords régionaux. En utilisant une estimation PPML, ils montrent que le passage l'union douanière entraîne une baisse des échanges intra-UEMOA; il n'ya donc pas création de commerce. Nous utilisons dans notre travail la méthodologie des effets frontières à côté de celle des effets statiques de Viner ce qui permettra d'obtenir des résultats plus robustes.

Ngepah N. Et al., (2018) évaluent les impacts des intégrations régionale en Afrique subsaharienne. En utilisant une estimation PPML, ils montrent que l'accord de l'UEMOA stimule les échanges intra-africains. Dans notre étude, nous utilisons deux méthodes complémentaires. Sané M. (2020) analyse les déterminants des échanges intra-régionaux de l'UEMOA et du groupe formé par les 7 pays additionnels de la CEDEAO. En utilisant un modèle de gravité augmenté, il montre que la diversification et la transformation structurelle des ces économies améliorent les échanges intra-régionaux. Candau F. Et al., (2019) évaluent les effets des accords régionaux en Afrique sur les échanges intra-africains. En utilisant un modèle de gravité sur la période 1955-2014, ils montrent que si ces accords ont globalement des effets positifs sur le commerce intra-africain, ces effets ont diminué au fil des années.

## **2. Faits stylisés sur les échanges intra et extracommunautaires de l'UEMOA.**

Les faits stylisés que nous présentons dans cette partie vont porter à la fois sur les échanges intra-UEMOA et sur les échanges extra-UEMOA entretenus avec leurs principaux partenaires commerciaux que sont l'UE et les 7 pays additionnels de la CEDEAO.

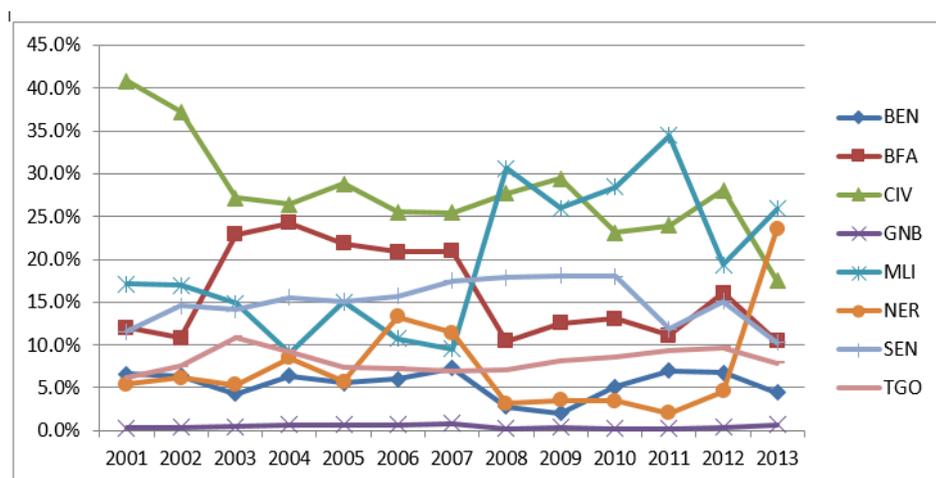
### **2.1. Les échanges intra-communautaires**

Si le commerce intra-communautaire se situe à 10% en moyenne (conf. Tableau n°1), quelles sont les contributions respectives des Etats membres dans ce type d'échange? Au regard du graphique n°1, la Côte d'Ivoire est le plus gros contributeur dans la formation des échanges intracommunautaires. Elle est suivie du Mali dont la contribution est plus remarquable sur la période 2008-2013. En 2011 par exemple, le Mali occupait le premier rang dont la contribution à l'échange intra-UEMOA était d'environ 35%. Le Burkina Faso et le Sénégal semblent se tenir coude-à-coude, ils occupent ensemble la troisième place avec chacun une contribution moyenne sur l'ensemble de la période d'environ 15% d'échanges intra-communautaires. Si l'on convient que le Niger a fait un bond en 2013 dans sa contribution à l'échange intra-zone (23,6%)<sup>3</sup>, globalement il est en dessous du Togo mais au dessus du Bénin sur l'ensemble de la période. La Guinée-Bissau représente le petit poucet avec une contribution de 0.7% en 2013.

---

<sup>3</sup> : Ce bond s'explique en partie par une croissance extraordinaire du ratio d'importation intra-communautaire qui passe de 7.2% en 2012 à 12.6% en 2013.

### Graphique n°1 : Part (%) de chaque Etat membre dans les échanges intracommunautaires de l'Union (2001 – 2013)

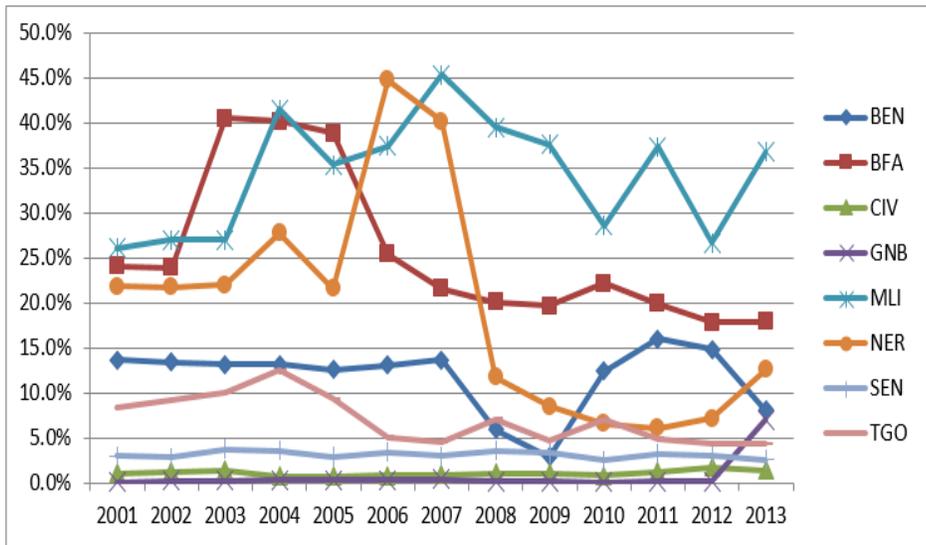


Source: Construit par les auteurs à partir des données de la Commission de l'UEMOA (2014)

Le graphique n°2 donne la situation par pays des parts d'importations communautaires sur les importations totales. Remarquablement, le Mali arrive en tête avec un ratio d'importation intra-communautaire d'environ 36% en 2013. Suivent le Burkina Faso et le Niger avec respectivement des ratios de 18% et 13% la même année. Les parts d'importation intra-zone de ces pays en 2013 dépassent la moyenne communautaire qui se situe à environ 10%. Ces pays ont la particularité d'être tous enclavés. Le deuxième groupe de pays composé du Bénin, de la Guinée Bissau, du Togo, du Sénégal et de la Côte d'Ivoire, tous désenclavés, ont des parts d'importation intra-communautaires généralement plus basses que la moyenne communautaire comme le montre le graphique n°4 en 2013. Cependant, ce groupe ne présente une homogénéité en tant que tel. En effet, la Côte d'Ivoire et le Sénégal qui sont les deux plus grands pays de l'Union occupent les derniers rangs en termes de ratios d'importation intra-zone. En 2013, seulement 1.4% des importations de la Côte d'Ivoire sont originaires de la zone UEMOA tandis que le Sénégal présentait un ratio légèrement supérieur de 2.6%. Globalement, on peut déduire donc qu'un pays enclavé importe

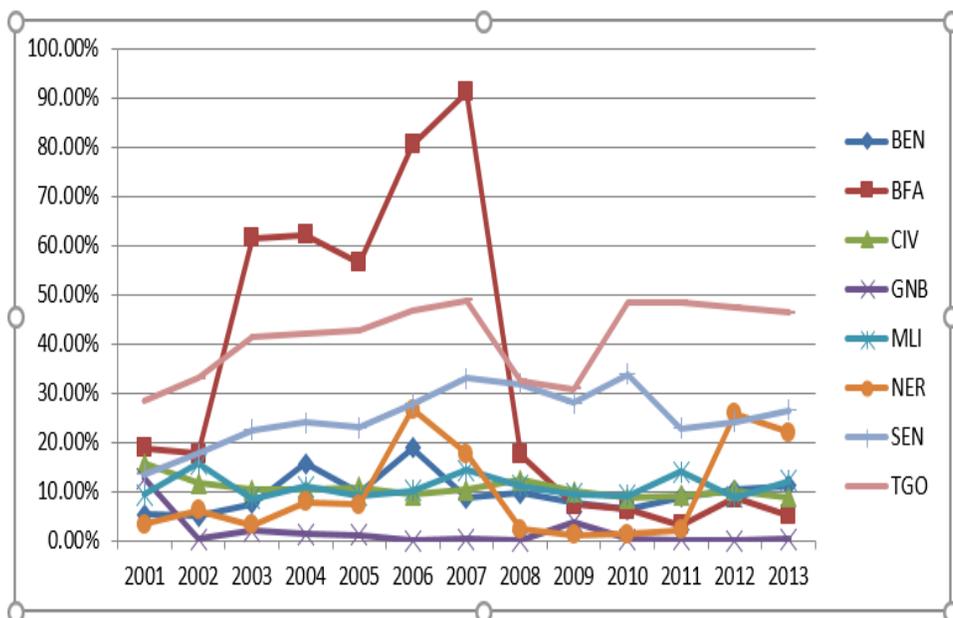
relativement plus de l'union qu'un pays côtier étant donné leurs volumes respectifs d'importation totale.

**Graphique n°2 : Ratios d'importations intra-UEMOA par pays (2001 – 2013).**



Source: construits par les auteurs à partir des données de la commission de l'UEMOA (2014)

En ce qui concerne les exportations intra-communautaires, le Togo arrive globalement au premier rang avec un ratio de 46.3% en 2013. Il est suivi du Sénégal puis du Niger tous avec des ratios d'exportation intra-zone supérieurs à la moyenne communautaire en 2013. Des pays comme le Mali, le Bénin, la Côte d'Ivoire et le Burkina Faso ont des part d'exportation intra-communautaire inférieures à la moyenne communautaire pendant l'année considérée. Une part négligeable des exportations totales de la Guinée-Bissau est destinée à l'UEMOA. Les ratio de commerce intracommunautaire d'un pays comme la Côte d'Ivoire semblent faibles au regard de son poids économique dans l'UEMOA. Si elle parvient à améliorer à la fois ses ratios d'exportation et importation intra-communautaires, le ratio d'échange intra-communautaire pourrait nettement progresser.

**Graphique n°3 : Ratios d'exportation intra-UEMOA par pays (2001 – 2013).**

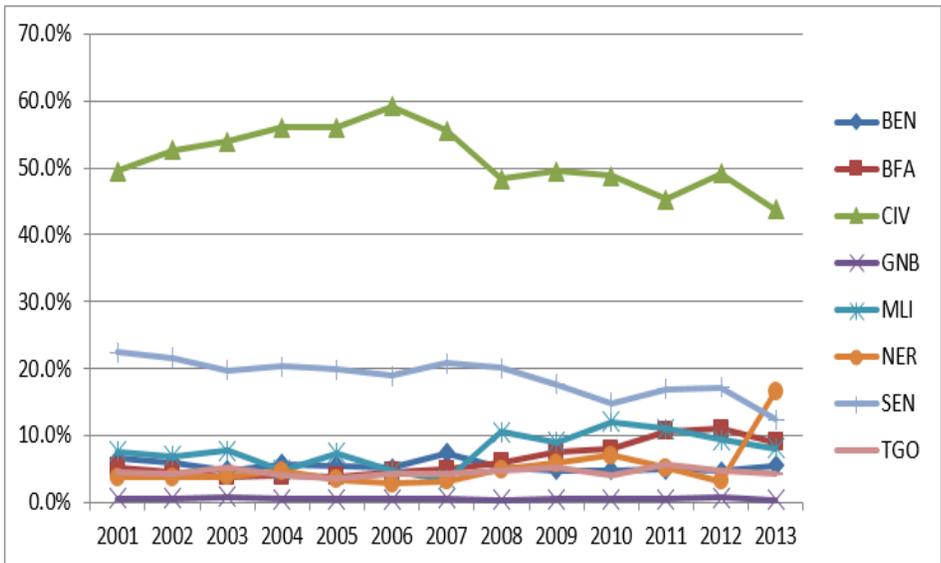
Source: construits par les auteurs à partir des données de la commission de l'UEMOA (2014)

De ce qui précède, la Côte d'Ivoire est avec le Mali les plus grands contributeurs dans la création des échanges intra-communautaires. Cependant, proportionnellement à ses échanges extérieurs totaux, la Côte d'Ivoire a l'un des ratios d'échanges communautaires les plus faibles de la zone. Elle occupe de ce fait une place très importante dans l'amélioration des échanges intra-zone. En effet, en améliorant son ratio d'importation communautaire et dans une moindre mesure le ratio d'exportation communautaire, le ratio d'échanges intra-zone peut être sensiblement amélioré.

## 2.2. Les échanges extra-communautaires

La Côte d'Ivoire est le pays qui contribue le plus dans la formation des échanges extra-communautaire sur la période 2001-2013(conf. Graphique n°4). Elle réalise par exemple en 2013 plus de 43% des échanges extracommunautaires de l'union. Elle est suivie du Sénégal en considérant l'ensemble de la période. Puis suivent le Mali, le Burkina Faso, le Niger, le Bénin et le Togo. On rémarque tout de même qu'en 2013, le Niger est les deuxième pays contributeur dans la formation des échanges extra-communautaires de l'UEMOA avec 16.6% comme part. La Guinée-Bissau occupe la dernière place comme c'était le cas avec les échanges intra-communautaires.

**Graphique n°4: Part (%) de chaque Etat membre dans les échanges extracommunautaires de l'Union (2001 – 2013).**



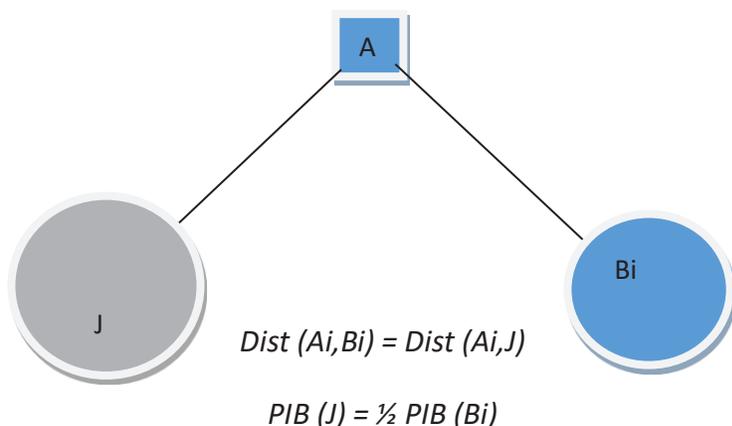
Source: Construit par les auteurs à partir des données de la Commission de l'UEMOA (2014).

### 3. Méthodologie des effets frontières et des effets Viner

Cette partie présentera successivement la méthodologie des effets frontières et celle des effets statiques de création et de détournement de commerce de Viner.

#### 3.1. Méthodologie des effets frontière

La méthodologie des effets frontières a pour précurseur Mc Callum qui, en 1995, étudie les échanges commerciaux entre le Canada et les Etats-unis qui ont par ailleurs signé un accord de libre échange en 1988. Le but de cette étude de Mc Callum était de tester l'effectivité de la libéralisation totale des échanges dans une zone considérée comme la plus libéralisée dans le monde. Pour comprendre la méthodologie des effets frontières, considérons d'abord deux régions administrativement distinctes  $A_i$  et  $B_i$  appartenant à même pays  $i^4$  et entretenant des rapports commerciaux. Parallèlement, supposons l'existence d'un deuxième pays  $j$  distinct et ayant également des relations commerciales avec le pays  $i$  dans le cadre d'un accord de libre échange.



<sup>4</sup> : Ici un pays est un ensemble contigu de provinces, de régions ou d'Etats placés sous la même autorité. Par exemple, en considérant la France, le modèle choisit deux régions de la France contiguë comme appartenant à un même pays et non une région de la France métropolitaine et une autre située dans les territoires d'outre-mer.

Appelons par  $X_{AiBi}$  les exportations théoriques<sup>5</sup> originaires de la région  $A_i$  à destination de  $B_i$  et  $X_{Aij}$  celles originaires de la région  $A_i$  à destination du pays  $j$ . Dans la méthodologie des effets frontières, les exportations théoriques sont celles prédites par le très célèbre modèle de gravité<sup>6</sup> dont l'instigateur fut Tinbergen J., (1961). En effet, selon ce modèle dans sa formulation basique, le volume d'échange  $X_{AiBi}$  dépend positivement des tailles respectives des économies des régions  $A_i$  et  $B_i$  et négativement de la distance qui les sépare. De même, le volume d'échange  $X_{ij}$  dépend positivement des tailles respectives des économies des pays  $i$  et  $j$  et négativement de la distance qui les sépare. Sans doute, Le proxy le plus adéquat pour la mesure de la taille d'une économie est son produit intérieur brut. En se basant sur ce modèle, supposons que le PIB de la région  $B_i$  ( $PIB_{Bi}$ ) soit la moitié de celui du pays  $j$  ( $PIB_j$ ) et que par ailleurs la région  $B_i$  et le pays  $j$  soient à équidistance de la région exportatrice  $A_i$ . Selon le modèle de gravité, dans un tel environnement totalement libéralisé, les exportations à destination de la région  $B_i$  sont égales à la moitié de celles en direction du pays  $j$ . Autrement dit, en l'absence de coûts de transaction autres que ceux prévus par le modèle, on a l'égalité suivante:

$$X_{AiBi} = \frac{1}{2} X_{Aij}$$

La méthodologie des effets frontières va investiguer l'écart entre la théorie et les faits. En effet, si l'on note par  $X_{AiBiE}$  le commerce effectif entre les régions  $A_i$  et  $B_i$ , puis par  $X_{ijE}$  celui entre les pays  $i$  et  $j$ , on aura:

$$X_{AiBiE} \neq \frac{1}{2} X_{ijE} \text{ et très probablement } X_{AiBiE} > \frac{1}{2} X_{ijE}$$

Pour expliquer cet écart, rappelons que le modèle fonctionne dans un environnement hypothétique sans frontière, où la libéralisation des échanges est totale et parfaite. L'environnement peut être considérée comme un univers à la Arrow-Debreu<sup>7</sup> où tous les coûts de transaction autres que ceux prévus par le modèle se voient affectés d'une probabilité

---

<sup>5</sup> : Ce que prédit le modèle de gravité.

<sup>6</sup> :Selon Anderson J., (2011), le modèle de gravité est de loin l'un des modèles empiriques les plus réussis en dans la modélisation du commerce en économie.

<sup>7</sup> : Rappelons que dans un tel univers, tous les événements susceptibles de se produire sont connus.

de réalisation nulle. Dans la réalité, l'existence d'un tel environnement est peu probable dû à la présence de nombreuses barrières non formelles, subtiles et imprévisibles, les échanges impliquant la traversée des frontières nationales sont le plus souvent inférieurs à ce qu'on aurait dû observer. C'est ainsi que Mc Callum énonça sa fameuse proposition "National borders matter": les frontières nationales comptent.

### *Adaptation du modèle à la frontière communautaire*

Comme nous venons de le voir, la méthodologie des effets-frontière utilise comme référence le commerce intra-national. En effet, il compare le commerce au sein d'une Nation au commerce avec l'extérieur après prise en compte des coûts de transaction. Dans le présent papier, nous allons considérer comme référence le commerce intra-communautaire. L'UEMOA devient ainsi comme une fédération de 8 Etats décrivant un marché unique et en relation commerciale avec l'UE et la CEDEAO(7). Il s'agit de comparer le commerce intra-communautaire de l'UEMOA au commerce avec les blocs UE et pays additionnels de la CEDEAO. Cette extrapolation des frontières nationales à la frontière communautaire n'annule point les effets des frontières nationales, mais seulement retenue pour être en phase avec les objectifs de l'étude, à savoir analyser le niveau d'intégration relatif de l'UEMOA par rapport à ses partenaires de l'UE et de la CEDEAO(7).

### **3.2. Les effets Viner**

Les effets Viner sont les effets que pourrait avoir l'instauration d'une union douanière sur le commerce intra-bloc et sa conséquence sur le commerce avec les partenaires tiers. Viner J., (1950) met en exergue deux effets suite à l'imposition d'un tarif extérieur commun:

- L'effet de création du commerce

Il ya création de commerce si l'union douanière tout en accroissant l'échange intra-bloc ne réduit pas l'échange avec les partenaires extra-blocs.

## - L'effet de détournement de commerce

Le détournement de commerce est la situation où l'union douanière accroît le commerce intra-bloc par réduction du commerce avec les partenaires tiers à l'union. Il ya de ce fait une substitution du commerce intr-bloc au commerce entretenu avec les partenaires extrablocs.

Plusieurs auteurs ont analysé les effets des unions douanières en termes de création de et de détournement de commerce. On peut citer par exemple Soloaga et al. (2000), Carere (2012), Agbodji (2008),...etc. La spécificité de notre travail est de mettre en exergue les effets de l'UEMOA sur le commerce intra-bloc, le commerce avec l'UE et avec la CEDEAO.

## **4. Méthodes d'estimation, variables et sources de données.**

Cette partie présentera dans l'ordre les techniques d'estimation auxquelles nous allons recourir, les variables de l'étude et les sources des données.

### **4.1. Variables et sources de données.**

Le choix et la signification des variables dans un modèle de gravité sont fonction du cadre théorique qui fonde ce modèle. En effet, dans la littérature, essentiellement deux cadres théoriques permettent de dériver le modèle de gravité. Il s'agit du cadre théorique des dotations factorielles (Heckscher-Ohlin) qui explique le commerce inter-branche entre Nations et du cadre théorique de concurrence monopolistique (Helpman-Krugman) qui explique le commerce intra-branche. Dans notre travail, nous utilisons des modèles de gravité qui sont dérivés du cadre théorique de Heckscher-Ohlin car le commerce des pays de l'UEMOA semble mieux s'ajuster à ce dernier qu'au modèle de concurrence monopolistique. Ainsi, les variables que nous utiliserons découlent de Bergstrand (1989).

- Les exportations bilatérales

C'est la variable dépendante. Il s'agit des *exportations* en provenance du pays *O* à destination du pays *D*. On aurait pu utiliser les données sur les importations bilatérales comme le recommandent certains auteurs tels que P. Munoz (2006). Cependant, Andrew K. Rose (2001 et 2002b) et Kalbasi (2001) recommandent l'utilisation des statistiques des exportations, plus complètes et faciles à obtenir et font souvent l'objet de moins de restrictions. Les données des exportations bilatérales sont issues de la base de données du Centre de Commerce International (CCI).

- La taille économique des pays

Beaucoup d'auteurs approximent la taille des pays par leur Produit Intérieur Brut respectif. C'est par exemple le cas chez Mc Callum (1995), Festoc (1996), Rose (2002). Nous utilisons ici la variable population en lieu et place du PIB car non seulement elle est un bon proxy de la taille économique d'un pays, elle est aussi sujette à moins de problèmes économétriques surtout lorsque nous avons la présence de la variable PIB/tête dans la partie droite de l'équation. Les variables ici seront donc la *population du pays exportateur* (production nationale) et la *population du pays importateur* (revenu national). Cette variable provient de la base de données WEO du FMI.

- Le PIB par tête

Il s'agit du *PIB/tête du pays exportateur* (dotation factorielle) et du *PIB/tête du pays importateur* (revenu par tête). Le PIB/tête est issu de la base de données WEO du FMI.

## - La distance

Le proxy des coûts de transport généralement utilisé est la *distance* entre deux pays. Pour Frankel (1997), le coefficient de cette variable mesure moins les coûts moyens de transport que les coûts unitaires de transport relatifs de petites et grandes distances. Nous utilisons une distance dont le calcul prend en compte les poids économiques relatifs des différents bassins commerciaux d'un pays. Elle a donc l'avantage de comporter moins de biais que la distance qui sépare deux capitales de deux pays. Les données sur la distance sont issues de la base de données du CEPPI, GEO-Dist.

## - Les variables gravitaires spécifiques

Etant donné la spécificité des économies de l'UEMOA, nous allons considérer Comme Bergstrand (1985), Deardorff (1998), Rose (2002) une variable muette reflétant l'existence d'une frontière commune ou non entre les pays partenaires. Elle est notée *frontière commune*. Nous considérons également l'état d'enclavement ou de désenclavement d'un pays à travers la variable *Accès à la mer* ; une variable culturelle représentée par le partage d'une langue commune notée *langue commune* également prise en compte par Wei (1996) et Helliwell (1997).

## - Les variables indicatrices

*UEMOA* : prend la valeur 1 si les deux pays *O* et *D* appartiennent à l'UEMOA et 0 sinon.

*CEDEAO (7)* : prend la valeur 1 si le pays *O* ou *D* appartient au groupe additionnel des pays de la CEDEAO autre que ceux de l'UEMOA et 0 sinon.

*CEDEAO\_UEMOA* : Elle prend la valeur 1 si les pays exportateur et importateur appartiennent respectivement à la CEDEAO (7) et à l'UEMOA et 0 sinon.

*UEMOA\_CEDEAO* : Elle prend la valeur 1 si les pays exportateur et importateur appartiennent respectivement à l'UEMOA et à la CEDEAO (7) et 0 sinon.

*UE* : prend la valeur 1 si le pays *O* ou *D* appartient à l'Europe des 27 et 0 sinon.

*UE\_UEMOA* : Elle prend la valeur 1 si les pays exportateur et importateur appartiennent respectivement à l'UE et à l'UEMOA et 0 sinon.

*UEMOA\_UE* : cette variable matérialise le sens du commerce quasiment libéralisé entre l'UE et l'UEMOA. Elle prend la valeur 1 si les pays exportateur et importateur appartiennent respectivement à l'UEMOA et à l'UE et 0 sinon.

La base de données est un panel couvrant 95 pays dont les 8 pays de l'UEMOA et ses 87 partenaires observés sur la période 2001-2012. Notons que le commerce entre les pays de l'UEMOA et leurs partenaires considérés dans le présent échantillon représente plus de 90 pour cent de leur commerce extérieur total.

#### **4.2. Techniques d'estimation**

Les techniques d'estimation des modèles de gravité ont évolué dans le temps au fur et à mesure que les critiques sont formulées. D'abord la linéarisation du modèle de gravité par le logarithme afin de recourir à une méthode d'estimation linéaire pose d'énormes problèmes si la variable dépendante prend plusieurs fois la valeur 0. Soulignons que c'est le cas très souvent avec les données de commerce où les valeurs 0 sont très récurrentes. Toutes les valeurs 0 prises en log vont être automatiquement abandonnées. L'une des techniques a consisté à augmenter la variable dépendante de l'unité avant de le prendre en log. Ensuite on peut recourir

à une estimation linéaire telle qu'un simple MCO ou en prenant en compte les spécificités des individus de l'échantillon, on peut opter pour une estimation à effets fixes ou à effets aléatoires. Cependant, les méthodes d'estimations linéaires standards des modèles de gravité ont reçu d'énormes critiques notamment liées au problème de prédiction. Si certains auteurs comme Soloaga et Winter (2000) ont utilisé un modèle tobit, Silva et Tenreyro (2006) ont, dans leurs travaux, montré tout le bien fondé dans l'utilisation d'un Pseudo-Poisson Maximum Likelihood (PPML) qui est une méthode d'estimation non linéaire capable de prédire les valeurs nulles. Dans notre travail, nous utiliserons alternativement les 4 régressions pour apprécier la consistance de nos résultats. Il s'agit des MCO, de l'estimation d'un panel à effets aléatoires, du Tobit et du PPML. Au regard des variables citées ci-dessus, la forme linéarisée du modèle à est la suivante:

$$\text{Log } X_{ij} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Log } (POP_i) + \alpha_2 \text{Log } (POP_j) + \alpha_3 \text{Log } (y_i) + \alpha_4 \text{Log } (y_j) + \alpha_5 \text{Log } d_{ij} + \alpha_6 \text{Log } UEMOA + \alpha_7 \text{Log } UE + \alpha_8 \text{Log } CEDEAO_7 + \alpha_9 \text{Log } FRONT_{ij} + \alpha_{10} \text{Log } MER_{ij} + \alpha_{11} \text{Log } LANG_{ij} + \mu_{ij}$$

## 5. Résultats et interprétation

Nous présenterons dans cette partie les résultats et interprétation des estimations portant sur les effets Viner et celles portant sur les effets frontières.

### 5.1. Résultats des effets viner

Le tableau n°3 nous donne les résultats des 4 types de régression de l'équation des échanges de l'UEMOA avec ses partenaires. Globalement on remarque une convergence en signe et dans une moindre mesure en magnitude des résultats issus de ces 4 méthodes. Ainsi, nous pouvons admettre que les variables d'offre telles que la population et le PIB/tête du pays exportateur déterminent positivement les échanges bilatéraux de l'UEMOA. Le PIB/tête du pays exportateur s'interprète dans le modèle de

gravité de Bergstrand (1989) comme la dotation en capital (capital/travail). Dans ce cas, l'élasticité positive de la dotation factorielle par rapport au commerce de l'UEMOA montre une structure des échanges orientée globalement et potentiellement vers des biens intensifs en capital, donc à forte valeur ajoutée. Les variables de demande composées de la population et du PIB/tête du pays importateur ont également des effets positifs sur les échanges extérieurs des pays de l'UEMOA.

Le revenu par tête (PIB/tête) du pays importateur détermine positivement les échanges commerciaux de l'UEMOA. Ce dernier résultat nous apprend également que l'offre d'exportation est élastique par rapport au revenu/tête de l'importateur. La poursuite des démentelements tarifaires surtout dans le cadre du TEC CEDEAO, en faisant baisser les prix des biens, fait augmenter du coup le pouvoir d'achat du consommateur du pays importateur. Par ailleurs, les facteurs d'offres ont statistiquement plus d'effets sur les échanges extérieurs de l'UEMOA que les facteurs de demande comme le montrent les statistiques de Fisher et  $\chi^2$ . Les coûts de transport, comme l'on pouvait s'y attendre découragent les échanges commerciaux entre les pays de l'UEMOA et leurs partenaires au regard du signe toujours négatif du coefficient de la variable distance. Par ailleurs, les variables de frontière commune, de langue commune et de désenclavement sont des proxy de distance qualitative et ont également les signes attendus.

Les variables indicatrices UEMOA, CEDEAO(7) et UE\_27 déterminent toutes positivement le commerce extérieur de l'UEMOA. On peut donc affirmer d'abord que l'appartenance de deux partenaires à l'UEMOA accroît substantiellement leurs échanges mutuels tout en accroissant les échanges avec le groupe des 7 pays additionnels de la CEDEAO. Le passage à l'union douanière entraîne donc une création de commerce au sein de l'UEMOA sans une baisse des échanges avec la CEDEAO(7). Il n'y a donc pas de détournement de trafic. Ensuite, l'appartenance de deux partenaires à l'UEMOA accroît substantiellement leurs échanges mutuels tout en accroissant les échanges avec l'UE. Le passage à l'union douanière entraîne donc une création de commerce au sein de l'UEMOA sans une baisse des échanges avec l'Europe des 27. Il n'y a donc pas de

détournement de trafic. Ces résultats semblent en conformité aux prédictions de Carrere (2012) qui stipulent que les Unions monétaires créent moins de diversion au commerce avec leurs partenaires que les intégrations fondées sur de simples préférences tarifaires.

**Tableau n°3: Effets Viner, échantillon global (UEMOA + CEDEAO + UE + Autres)**

Méthodes d'estimation	(1)MCO	(2)Effets aléatoires	(3)Tobit	(4)PPML
Variables indépendantes	Log(export_od+1)	Log(export_od+1)	Log(export_od+1)	Log(export_od+1)
Constante	-6.147062*** (.44)	-5.842722*** (1.17)	-8.692764*** (.56)	-0.575*** (0.10)
Log population du pays exportateur	1.430999*** (.02)	1.404651*** (.04)	1.791962*** (.02)	0.271*** (0.00)
Log population du pays importateur	1.147312*** (.02)	1.116958*** (.05)	1.54707*** (.02)	0.258*** (0.00)
Log PIB réel/tête du pays exportateur	1.20176 *** (.01)	1.029175 *** (.04)	1.513952*** (.02)	0.239*** (0.00)
Log PIB réel/tête du pays importateur	.5338044*** (.02)	.3669029*** (.04)	.6873911 *** (.02)	0.124*** (0.00)
Log distance	-1.089709*** (.05)	-.8349666 *** (.14)	-1.54292 *** (.07)	-0.260*** (0.01)
UEMOA	2.769209*** (.12)	2.499276 *** (.34)	3.09119 *** (.14)	0.498*** (0.02)
				Test de comparaison
				Test de comparaison

CEDEAO_7	1.677644*** (.11)	1.483069 *** (.30)	1.994763 *** (.16)	UEMOA > CEDEAO_7 Prob > F = 0.0000	0.254*** (0.03)	UEMOA > CEDEAO_7 Prob > chi2 = 0.0000
UE_27	.6049488*** (.06)	.9308231 *** (.15)	.7901009 *** (.08)	UEMOA > UE_27 Prob > F = 0.0000	0.104*** (0.01)	UEMOA > UE_27 Prob > chi2 = 0.0000
Frontière commune	1.581721*** (.13)	1.83024*** (.39)	1.554189*** (.16)		0.208*** (0.02)	
Langue commune	1.885273*** (.05)	1.966827*** (.14)	2.495889 *** (.07)		0.355*** (0.01)	
Accès à la mer	1.562602*** (.04)	1.546901 *** (.12)	1.973726 *** (.06)		0.315*** (0.01)	
Nombre d'observations	15823	15823	15823		15823	
R <sup>2</sup> (ajusté, overall, pseudo, log likelihood)	0.5671	0.5640	0.1544		.5087	

N.B : Les erreurs standards robustes sont données entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* donnent respectivement les niveaux de signification à 10%, 5% et 1%.

Cependant, ces résultats tiennent-ils même si l'on décompose le commerce de l'UEMOA avec ses 2 partenaires suivant les 2 sens (importation et exportation)? La réponse est oui. En effet, le tableau n°4 nous montre clairement des coefficients positifs statistiquement significatifs pour les variables indicatrices sauf au niveau de la variable  $uemoa \rightarrow ue$  (le coefficient de cette dernière n'est cependant pas statistiquement significatif). Il ya donc accroissement des échanges intra-communautaires sans détournement à l'importation, ni à l'exportation avec l'UE et la CEDEAO(7).

Pour comprendre ces résultats positifs du commerce avec l'UE et avec la CEDEAO(7), analysons l'évolution du lien commercial entre l'UEMOA et ces partenaires à l'échange. D'abord, à propos de l'UE, rappelons l'existence d'un accord préférentiel à sens unique entre l'UEMOA et l'Europe des 27. En effet, l'accord de cotonou<sup>8</sup> signé en 2000 stipule que, excepté quelques produits (principalement la banane, le sucre) soumis à des quotas, tous les autres produits originaires de l'UEMOA sont admis sur les marchés européens sans paiement de droits de douanes ou dans le pire des cas, ces produits sont assujettis à des taxes préférentielles très faibles. En outre, l'accord de coopération monétaire existant entre l'UEMOA et le trésor public français tout en maintenant une parité de change fixe entre le CFA et l'Euro stimule les échanges grâce à la réduction des coûts de transaction.

En ce qui concerne la CEDEAO (7), il faut dire que l'UEMOA tout en renforçant son union douanière n'a pas arrêté de poursuivre son processus d'intégration avec les autres pays de la CEDEAO<sup>9</sup>. Ackah Charles et al.,(2013) montre que les coûts liés au tarif équivalent des échanges intra-CEDEAO sont plus faibles que ceux pratiqués sur les échanges avec un quelconque pays tiers à la CEDEAO. Par ailleurs, au regard de ces résultats, on peut montrer également que l'appartenance à la

---

<sup>8</sup> : Cet accord a été plusieurs fois renouvelé depuis Lomé I jusqu'à Lomé IV.

<sup>9</sup> : Ce processus a finalement abouti à la création d'une union douanière effective dès le 1er janvier 2015.

CEDEAO(7) est plus créatrice de commerce que l'appartenance à l'UE après les tests statistiques de comparaison des paramètres.

De ce qui précède, les effets Viner montrent clairement que l'appartenance à l'UEMOA est plus créatrice de commerce que l'appartenance à l'UE ou à la CEDEAO.

**Tableau n°4 : Effets Viner, échantillon global (UEMOA + CEDEAO + EU + Autres)**

Méthodes d'estimation	Effets aléatoires			
	MCO	Tobit	PPML	
Variables indépendantes	Log(export_ od+1)	Log(export_ od+1)	Log(export_o d+1)	Log(export_o d+1)
Constante	-6.289*** (0.44)	-5.890*** (1.18)	-8.884*** (0.57)	-0.636*** (0.10)
Log population du pays exportateur	1.450*** (0.02)	1.413*** (0.04)	1.826*** (0.02)	0.276*** (0.00)
Log population du pays importateur	1.129*** (0.02)	1.093*** (0.05)	1.515*** (0.02)	0.252*** (0.00)
Log PIB réel/tête du pays exportateur	1.112*** (0.02)	0.926*** (0.04)	1.388*** (0.02)	0.225*** (0.00)
Log PIB réel/tête du pays importateur	0.627*** (0.02)	0.442*** (0.05)	0.827*** (0.03)	0.143*** (0.01)
Log distance	-1.079*** (0.05)	-0.806*** (0.14)	-1.537*** (0.07)	-0.257*** (0.01)
UEMOA	2.786*** (0.12)	2.514*** (0.34)	3.104*** (0.14)	0.501*** (0.02)
UE→UEMOA	1.246*** (0.07)	1.665*** (0.2)	1.678*** (0.09)	0.191*** (0.02)
UEMOA→UE	-0.053 (0.09)	0.271 (0.24)	-0.203 (0.12)	-0.029 (0.02)

---

CEDEAO→UEMOA	1.114*** (0.15)	0.970** (0.33)	1.192*** (0.2)	0.109** (0.04)
UEMOA→CEDEAO	2.210*** (0.13)	1.996*** (0.38)	2.692*** (0.18)	0.375*** (0.03)
Frontière commune	1.600*** (0.13)	1.864*** (0.38)	1.577*** (0.15)	0.213*** (0.02)
Langue commune	1.886*** (0.05)	1.964*** (0.15)	2.493*** (0.07)	0.356*** (0.01)
Accès à la mer	1.572*** (0.04)	1.565*** (0.12)	1.982*** (0.06)	0.313*** (0.01)
Nombre d'observations	15823	15823	15823	15823
R <sup>2</sup> (ajusté, overall, pseudo)	0.5718	0.5681	0.1570	.5093

---

N.B: Les erreurs standards robustes sont données entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\*  
donnent respectivement les niveaux de signification à 10%, 5% et 1%.

## 5.2. Résultats des effets frontières

### 5.2.1. Effets frontières dans le commerce UEMOA-UE.

Les résultats du tableau n°5 montrent les signes attendus en ce qui concerne les variables d'offre et de demande de l'équation de gravité. La distance ayant un effet négatif sur le commerce a également le signe escompté. Le partage d'une langue commune, l'accès au littoral et le partage d'une même frontière sont également bénéfiques au commerce bilatéral. Sur le plan théorique, la traversée des frontières d'un pays d'un bien occasionne toujours des coûts de transactions formels ou non beaucoup plus importants que ceux liés aux échanges qui ont lieu à l'intérieur des limites des frontières d'un pays ou d'une union douanière. Dans cette partie, Le coefficient de la variable indicatrice UE\_27 mesure l'effet que la frontière communautaire exerce sur les échanges avec l'Europe des 27. En effet, ce coefficient mesure le gap entre le commerce prédit par le modèle de gravité et le commerce effectif. Les résultats montrent qu'il varie dans l'intervalle [1.65 ; 2.26] en fonction de la méthode d'estimation utilisée; ce qui signifie que sur la période 2001-2012, un pays de l'UEMOA échangeait au moins environ 2 fois plus avec un autre pays membre de l'UEMOA qu'avec un partenaire européen.

Ce résultat paraît surprenant en comparant le ratio d'échanges intra-UEMOA et celui de l'UEMOA vers l'UE qui montrent une prédominance du commerce avec l'UE. Mais il n'en est rien si l'on retire les effets des coûts de transaction classiques aux échanges; l'effet frontière est une mesure de toutes les barrières formelles ou non au commerce au delà des coûts de transaction pris en compte par le modèle de gravité. C'est pour cela que de plus en plus, il est utilisé comme une mesure du degré d'intégration au sein d'un bloc ou d'un bloc par rapport à un autre comme c'est le cas ici entre l'UEMOA et l'UE. On peut ainsi affirmer que les pays de l'UEMOA sont plus intégrés au marché communautaire qu'au marché européen. Même en considérant les deux sens du commerce (conf. Tableau n°6), les résultats montrent également qu'un pays de l'UEMOA exporte relativement plus vers un autre pays membre que vers l'Europe.

Ce résultat détaillé est totalement en adéquation avec ceux concernant les effets Viner. En effet, dans les échanges de l'UEMOA avec l'UE, pendant que l'effet viner montre plus de création de commerce à l'importation qu'à l'exportation, l'effet frontière (en tant que mesure de barrières au commerce) est moins élevé à l'importation qu'à l'exportation.

Par ailleurs, nous constatons également que l'année 2004 marque une rupture dans l'évolution des effets frontières entre l'UEMOA et l'UE. En effet, comme le montrent les résultats du tableau n°7, l'effet frontière est en moyenne plus faible sur la période 2001-2004 que sur la période 2005-2012. Ce qui signifie que le niveau d'intégration entre l'UEMOA et l'Europe a subi une légère baisse entre ces deux sous-périodes. Ce dernier résultat est validé statistiquement par le test de rupture structurelle de Chow.

**Tableau n°5 : Effets frontières UEMOA-JE (Echantillon UEMOA + UE)**

Méthodes d'estimation	(1)MCO	(2)Effets aléatoires	(3)Tobit	(4)PPML
Variables indépendantes	Log(export_od+1)	Log(export_od+1)	Log(export_od+1)	Log(Export_od+1)
Constante	-0.557 (1.18)	1.225 (3.10)	-2.972* (1.43)	0.096 (0.20)
Log population du pays exportateur	1.445011*** (.03)	1.46815*** (.072)	1.573918*** (.03)	0.205*** (0.01)
Log population du pays importateur	1.460142***	1.435982***	1.833883***	0.320***

Log revenu réel/tête du pays exportateur	(.03) 1.36801*** (.03)	(.09) 1.130986*** (.07)	(.05) 1.599623*** (.04)	(0.01) 0.237*** (0.01)
Log revenu réel/tête du pays importateur	.5877179*** (.04)	.3299984*** (.08)	.6605849*** (.05)	0.095*** (0.01)
Log distance	-1.789345*** (.15)	-1.698118*** (.40)	-1.917952*** (.18)	-0.235*** (0.02)
UE_27	-1.658*** (0.25)	-0.33 (0.62)	-2.262*** (0.32)	-0.487*** (0.05)
Frontière commune	.9482992*** (.18)	1.100652* (.51)	1.070091*** (.21)	0.168*** (0.03)
Langue commune	2.149723*** (.09)	2.577487*** (.24)	2.233218*** (.11)	0.243*** (0.02)
Accès à la mer	1.733314** (1.38)	1.727655*** (.17)	1.961638*** (.08)	0.272*** (0.01)
Nombre d'observations	5443	5443	5443	5443
R <sup>2</sup> (ajusté, overall, pseudo, )	0.6668	0.6631	0.1929	.51746814

N.B : Les erreurs standards robustes sont données entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* donnent respectivement les niveaux de signification à 10%, 5% et 1%.

**Tableau n° 6: Effets frontières UEMOA-UE (Echantillon UEMOA + UE) avec UE décomposé suivant les deux sens.**

Méthodes d'estimation	(1)MCO	(2)Effets aléatoires	(3)Tobit	(4)PPML
Variable dépendante	Log(exports <sub>od+1</sub> )	Log(exports <sub>od+1</sub> )	Log(exports <sub>od+1</sub> )	Log(exports <sub>od+1</sub> )
Constante	-0.776 (1.19)	1.58 (3.13)	-3.388* (1.45)	0.009 (0.20)
Log population du pays exportateur	1.457*** (0.03)	1.470*** (0.07)	1.592*** (0.04)	0.207*** (0.01)
Log population du pays importateur	1.438*** (0.03)	1.417*** (0.1)	1.791*** (0.05)	0.312*** (0.01)
Log revenu réel/tête du pays exportateur	1.152*** (0.04)	0.881*** (0.11)	1.262*** (0.05)	0.193*** (0.01)
Log revenu réel/tête du pays importateur	0.857*** (0.06)	0.519*** (0.12)	1.126*** (0.08)	0.162*** (0.01)
Log distance	-1.808*** (0.15)	-1.702*** (0.4)	-1.973*** (0.19)	-0.242*** (0.03)
UEMOA → UE	-2.713*** (0.3)	-1.097 (0.74)	-4.049*** (0.39)	-0.739*** (0.06)
UE → UEMOA	-0.751** (0.28)	0.724 (0.71)	-0.806* (0.35)	-0.289*** (0.05)
	0.937***	1.079*	1.033***	0.161***

Frontière commune	(0.18)	(0.52)	(0.21)	(0.03)
Langue commune	2.140*** (0.09)	2.611*** (0.25)	2.231*** (0.11)	0.249*** (0.02)
Accès à la mer	1.737*** (0.07)	1.756*** (0.17)	1.954*** (0.08)	0.264*** (0.01)
Nombre d'observations	5443	5443	5443	5443
R <sup>2</sup> (ajusté, overall, pseudo, )	0.6698	0.6645	0.1959	.5933

N.B: Les erreurs standards robustes sont données entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* donnent respectivement les niveaux de signification à 10%, 5% et 1%.

**Tableau n°7 : Effets frontières UEMOA-JE, changements structurels.**

Méthodes d'estimation	(1) Tobit			(2) PPML	
	2001-2004	2005-2012	2001-2004	2005-2012	2005-2012
Constante	-2.208 (2.60)	-4.183* (1.71)	0.125 (0.37)	0.125 (0.23)	-0.019 (0.23)
Log population du pays exportateur	1.630*** 0.07	1.558*** (0.04)	0.226*** (0.01)	0.226*** (0.01)	0.196*** (0.01)
Log population du pays importateur	1.980*** (0.08)	1.762*** (0.06)	0.369*** (0.02)	0.369*** (0.02)	0.299*** (0.01)
Log revenu réel/tête du pays exportateur	1.645***	1.653***	0.259***	0.259***	0.237***

Log revenu réel/tête du pays importateur	(0.08) 0.740***	(0.06) 0.698***	(0.02) 0.110***	(0.01) 0.097***
Log distance	(0.09) -2.212***	(0.06) -1.780***	(0.02) -0.295***	(0.01) -0.208***
UE_27	(0.33) -1.856**	(0.22) -2.784***	(0.05) -0.473***	(0.03) -0.537***
	(0.59) 1.520***	(0.39) 0.836***	(0.10) 0.226***	(0.06) 0.140***
Frontière commune	(0.37) 2.403***	(0.24) 2.091***	(0.05) 0.279***	(0.03) 0.220***
Langue commune	(0.22) 1.866***	(0.13) 1.975***	(0.03) 0.270***	(0.02) 0.267***
Accès à la mer	(0.15) 1.866***	(0.1) 1.975***	(0.03) 0.270***	(0.01) 0.267***
Nombre d'observations	1879	3564	1879	3564
R <sup>2</sup> (ajusté, pseudo, )	0.1893	0.1930	.5787	.6014

N.B : Les erreurs standards robustes sont données entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* donnent respectivement les niveaux de signification à 10%, 5% et 1%.

### 6.2.2. Effets frontières dans le commerce UEMOA-CEDEAO(7)

Le tableau n°8 donne les résultats des effets frontières entre l'UEMOA et la CEDEAO(7). Ces résultats sont conformes aux prédictions de la théorie en ce qui concerne les variables traditionnelles du commerce. Le coefficient de la variable d'appartenance à la CEDEAO\_7 permet de mesurer l'effet frontière entre l'UEMOA et la CEDEAO(7). Il montre l'existence d'effets frontières dans les échanges entre l'UEMOA et les 7 pays additionnels de la CEDEAO. On constate par exemple que sur la période 2001-2012, en considérant les résultats du tobit, un pays de l'UEMOA échangeait environ 1.25 fois plus avec un autre membre de l'UEMOA qu'avec un partenaire de la CEDEAO(7). Les barrières existent donc dans les échanges entre les deux zones. Les pays de l'UEMOA sont plus intégrés au marché communautaire qu'au marché du groupe des 7 pays additionnels de la CEDEAO.

De même, en décomposant le commerce dans les deux sens, le tableau n°8 montre que les barrières à l'importation de l'UEMOA sont plus élevées que les barrières à ses exportations vers la CEDEAO(7). Ce résultat, tout comme dans le cas des effets frontières avec l'UE, est en adéquation avec le résultat des effets Viner. En effet, ce dernier a montré que la création de commerce à l'importation est moins élevée que la création de commerce à l'exportation communautaire vers la CEDEAO(7). Les barrières au commerce entre l'UEMOA et la CEDEAO(7) sont essentiellement des barrières tarifaires et accessoirement non tarifaires.

**Tableau n°8 : Effets frontières UEMOA – CEDEAO (Echantillon UEMOA + CEDEAO)**

Méthodes d'estimation	(1)MCO	(2)Effets aléatoires	(3)Tobit	(4)PPML
Variables indépendantes	Log(export_od+1)	Log(export_od+1)	Log(export_od+1)	Log(Export_od+1)
Constante	.3507396 (1.20)	5.566507 * (2.72)	2.233466 (1.54)	1.270*** (0.27)
Log population du pays exportateur	1.402228*** (.071)	1.71811*** (.17)	1.760603*** (.09)	0.290*** (0.02)
Log population du pays importateur	1.053809*** (.05)	1.069389 *** (.15)	1.18213*** (.07)	0.190*** (0.01)
Log revenu réel/tête du pays exportateur	1.382397*** (.10)	.0667968 (.22)	1.338213*** (.12)	0.191*** (0.02)
Log revenu réel/tête du pays importateur	.7329177*** (.10)	.7121796*** (.20)	.7869685*** (.13)	0.100*** (0.03)
Log distance	-1.859798*** (.13)	-1.653455*** (.34)	-2.390699*** (.16)	-0.369*** (0.03)
CEDEAO_7	-1.197286*** (.16)	-1.09321** (.44)	-1.226909*** (.19)	-0.195*** (0.03)
Frontière commune	1.030515*** (.17)	1.209118** (.50)	.7825363*** (.20)	0.089** (0.03)
Langue commune	1.787937*** (.17)	1.963677*** (.46)	2.326121*** (.20)	0.397*** (0.03)
Accès à la mer	1.298111*** (.13)	1.670941*** (.36)	1.645265*** (.17)	0.227*** (0.03)
Nombre d'observations	1677	1677	1677	1677
R <sup>2</sup> (ajusté, overall, pseudo, log likelihood)	0.6808	0.6442	0.2031	.5939

N.B : Les erreurs standards robustes sont données entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* donnent respectivement les niveaux de signification à 10%, 5% et 1%.

Par ailleurs, tout comme dans le commerce entre l'UEMOA et l'UE\_27, nous constatons une rupture dans l'évolution du coefficient de l'effet frontière entre l'UEMOA et la CEDEAO\_7. En effet, les résultats du tableau n°10 montrent qu'en moyenne, l'effet frontière est plus élevé durant la sous-période 2001-2004 que celle de 2005-2012. On note ainsi un renforcement de l'intégration entre les deux zones pendant les deux sous-périodes. Ce changement dans l'évolution du niveau d'intégration des deux zones a également été statistiquement prouvé par l'intermédiaire du test de Chow. Enfin, globalement, les effets Viner sont en adéquation avec les effets frontières. En effet, les effets Viner ont montré que la création de commerce de l'UEMOA avec l'UE est plus faible que celle avec la CEDEAO(7). Dans le même sens les effets frontières montrent que le degré d'intégration de l'UEMOA avec la CEDEAO(7) est plus élevé que celui de l'UEMOA avec l'UE.

**Tableau n°9 : Effets frontières UEMOA – CEDEAO (Echantillon UEMOA + CEDEAO) avec CEDEAO décomposé suivant les 2 sens.**

Méthodes d'estimation	(1)MCO	(2)Effets aléatoires	(3)Tobit	(4)PPML
Variables dépendantes	Log(exports_od+1)	Log(exports_od+1)	Log(exports_od+1)	Log(exports_od)
Constante	0.394 (1.21)	5.463* (2.77)	2.345 (1.54)	1.295*** (0.26)
Log population du pays exportateur	1.292*** (0.07)	1.672*** (0.18)	1.651*** (0.1)	0.302*** (0.02)
Log population du pays importateur	1.115*** (0.05)	1.114*** (0.15)	1.239*** (0.07)	0.187*** (0.01)
Log revenu réel/tête du pays exportateur	1.459*** (0.1)	0.101 (0.22)	1.413*** (0.12)	0.205*** (0.02)
Log revenu réel/tête du pays importateur	0.665*** (0.09)	0.692*** (0.2)	0.722*** (0.12)	0.088*** (0.02)
Log distance	-1.857*** (0.13)	-1.649*** (0.35)	-2.397*** (0.16)	-0.377*** (0.03)
CEDEAO → UEMOA	-1.843*** (0.2)	-1.513** (0.5)	-2.001*** (0.23)	-0.358*** (0.04)
UEMOA → CEDEAO	-0.623*** (0.18)	-0.674 (0.48)	-0.550** (0.21)	-0.065* (0.03)
Frontière commune	1.062***	1.215*	0.812***	0.086**

Langue commune	(0.17) 1.809***	(0.49) 1.970***	(0.19) 2.347***	(0.03) 0.400***
Accès à la mer	(0.17) 1.302***	(0.45) 1.668***	(0.2) 1.649***	(0.03) 0.222***
	(0.13)	(0.36)	(0.17)	(0.03)
Nombre d'observations	1677	1677	1677	1677
R <sup>2</sup> (ajusté, overall, pseudo, )	0.6929	0.6535	0.2101	.6231

N.B: Les erreurs standards robustes sont données entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* donnent respectivement les niveaux de signification à 10%, 5% et 1%.

**Tableau n°10 : Effets frontières CEDEAO, changements structurels.**

Méthodes d'estimation	(1) Tobit			(2) PPML	
	2001-2004	2005-2012	2001-2004	2005-2012	2005-2012
Constante	0.551 (2.78)	2.96 (2.00)	1.034* (0.52)	1.230*** (0.36)	1.230*** (0.36)
Log population du pays exportateur	2.103*** (0.18)	1.600*** (0.11)	0.372*** (0.03)	0.255*** (0.02)	0.255*** (0.02)
Log population du pays importateur	1.200*** (0.11)	1.180*** (0.08)	0.216*** (0.02)	0.178*** (0.02)	0.178*** (0.02)
Log revenu réel/tête du pays exportateur	0.950***	1.527***	0.147***	0.216***	0.216***

Log revenu réel/tête du pays importateur	(0.24)	(0.15)	(0.04)	(0.02)
	1.066***	0.704***	0.148*	0.101**
Log distance	(0.28)	(0.17)	(0.06)	(0.03)
	-2.182***	-2.529***	-0.375***	-0.370***
	(0.28)	(0.2)	(0.05)	(0.03)
CEDEAO_7	(0.36)	(0.23)	(0.06)	(0.04)
	-1.379***	-1.108***	-0.282***	-0.151***
Frontière commune	1.170***	0.569*	0.151**	0.059
	(0.34)	(0.25)	(0.05)	(0.03)
Langue commune	2.280***	2.374***	0.398***	0.401***
	(0.37)	(0.25)	(0.06)	(0.04)
Accès à la mer	1.754***	1.608***	0.273***	0.203***
	(0.33)	(0.2)	(0.06)	(0.03)
Nombre d'observations	578	1099	578	1099
R <sup>2</sup> (ajusté, pseudo, )	0.2055	0.2008	.6060	.5889

N.B : Les erreurs standards robustes sont données entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* donnent respectivement les niveaux de signification à 10%, 5% et 1%.

### 5.3. Robustesse des résultats

Nous avons analysé la sensibilité de nos principaux résultats en identifiant et en excluant les “outliers” ou données abérantes qui peuvent influencer substantiellement les résultats obtenus. Pour cela, nous avons utilisé la méthode de Grubbs (1969) et Stefansky (1972). Le tableau n°11 (annexes) montre que les coefficients de création de commerce ne changent ni en signe, ni substantiellement en magnitude après contrôle des “outliers”. Les effets de création de commerce tiennent toujours statistiquement et même dans l’ordre établi par les premiers résultats. Les analyses précédentes sont donc validées. Par ailleurs, les tableaux n°12 et n°14 (annexes) confirment l’existence des effets frontières dans le commerce de l’UEMOA avec ses partenaires de l’UE et de la CEDEAO. Mieux, les ampleurs de tels effets ne changent pas substantiellement. Nous avons aussi contrôlé la sensibilité de nos résultats par rapport aux grands pays de l’UE et de la CEDEAO. Les tableaux n°16 et n°17 confirment toujours l’existence d’effets frontières. Cependant ces effets sont sensiblement plus bas avec l’UE\_15 qu’avec l’UE\_27 tandis qu’ils sont plus élevés avec la CEDEAO (Nigéria, Ghana, Guinée) qu’avec la CEDEAO (7).

## Conclusion

De tout ce qui précède, nous pouvons affirmer que la question de l'intégration des marchés des pays de l'UEMOA n'est pas aussi fatale (irréversible) comme le montre la comparaison des ratios d'échanges entre l'UEMOA et ses deux principaux partenaires que sont l'UE et les 7 autres pays de la CEDEAO. En effet, nous avons proposé dans notre travail de reconsidérer l'appréciation du degré d'intégration d'une union économique par rapport à ses partenaires non membres en allant au delà de simples ratios d'échanges. Pour ce faire, nous avons dans notre démarche adopté deux méthodes complémentaires pour apprécier d'abord les effets de l'union douanière à la fois sur le commerce intra-communautaire et sur le commerce avec ses partenaires UE et CEDEAO(7) (effets de commerce de Viner); ensuite, nous avons mesuré le degré d'intégration à travers la détermination des effets frontières qui sont une mesure des barrières dans les échanges de l'UEMOA avec ses partenaires (effets frontières). La méthode Viner a montré que l'union douanière de l'UEMOA est accompagnée d'une création de commerce aussi bien au niveau intra-UEMOA qu'au niveau du commerce avec l'UE et avec la CEDEAO(7).

Cependant, la création de commerce est beaucoup plus forte au niveau intra-UEMOA qu'au niveau des autres partenaires. Ensuite, nous avons montré l'existence des effets frontières communautaires aussi bien dans le commerce UEMOA-UE que dans le commerce UEMOA-CEDEAO(7). Ce qui signifie que les pays de l'UEMOA sont plus intégrés au marché communautaire qu'au marché européen ou au marché de la CEDEAO(7), d'où les frontières communautaires comptent. En outre, l'année 2004 marquant la date d'élargissement de l'Europe marque une rupture dans l'évolution des niveaux d'intégration entre l'UEMOA et ses principaux partenaires. En effet, si le niveau d'intégration entre l'UEMOA et l'UE a décliné légèrement entre les sous-période 2001-2004 et 2005-2012, il s'est par contre renforcé entre l'UEMOA et les sept pays additionnels de la CEDEAO sur cette même période. Les résultats montrent également que si la création du commerce avec la CEDEAO(7) est plus forte que celle

avec l'UE, les effets frontières confirment cette tendance en montrant moins de barrières dans les échanges avec la CEDEAO que dans ceux avec l'UE. Ceci est une bonne nouvelle en perspectives du renforcement de l'intégration au sein du grand ensemble de la CEDEAO. Notons également que des échanges non officiels (non enregistrés) au niveau intra-UEMOA et au niveau du commerce avec la CEDEAO(7) prennent de plus en plus une certaine ampleur (Amselle et Grégoire, 1988 ; Bensassi S. Et al., 2019). Ces commerces informels s'expliquent essentiellement par les niveaux élevés de tracasserie et de taxation et leur réduction peut améliorer substantiellement les échanges intra-zone de l'UEMOA et de la CEDEAO.

En définitive, les raisons d'un faible ratio d'échanges intra-communautaires se situent moins au niveau du degré d'intégration qu'au niveau des facteurs d'offres et de demande tels que l'ont montrés les résultats du modèle de gravité. Ces résultats montrent également que si ces deux facteurs comptent, ceux liés à l'offre sont plus déterminants que les facteurs de demande. De ce fait, des politiques d'encouragement de l'offre telles que "plus de transformations" et l'amélioration de la compétitivité via la disponibilité des infrastructures comme l'énergie, les télécommunications, les transports, ...etc peuvent améliorer substantiellement le ratio d'échanges intra-communautaires.

## Références bibliographiques

Agbodji, A. E. (2008). The Impact of Subregional Integration on Bilateral Trade: The Case of UEMOA. *AERC Research Paper 186* .

Agur, I., Dorrucchi, E., & Mongelli, F. P. (2007). How did European institutional integration and intra-european trade interact? *Economie internationale* , 107-146.

Amselle, J. L., & Grégoire, E. (1988). *Politiques nationales et réseaux marchands transnationaux. Le cas du Mali et Niger-Nord-Nigeria*. Paris: INRA.

Anderson, J. E. (2011). The Gravity Model. *Annual Review of Economics Vol 3* , pp. 1-45.

Bergstran, J. H. (1985). The Gravity Equation in International Trade: Some microeconomic foundation and empirical evidence. *The Review of Economics and Statistics Vol 67* , 474-481.

Bergstrand, H. J. (1989). The Generalized Gravity Equation, Monopolistic Competition, and the Factor-Proportions Theory in International Trade. *The Review of Economics and Statistics vol 71* , 143-153.

Cafiso, G. (2008). The Euro's influence upon trade: Rose effect versus border effect. *ECB Working papers n°941* .

Candau, F., Guepie, G., Schlick, J., (2019). Moving to Autarky, Trade Creation and Home Market Effect: an Exhaustive Analysis of Regional Trade Agreements in Africa. *Applied Economics*, 2019, 51(30), 3293-3309.

Carrere. (2003). African regional agreements: their impact on trade with or without currency unions. *CERDI études et documents* , 1-40.

Cheung, Y.-W., Yiu, M. S., & Chow, K. K. (2009). Measuring economic integration: the case of Asian economies. *BIS Papers* , 136-158.

KOCH, W., TIENTAO, A., LEGROS, D., (2019). TRADE AND AFRICAN REGIONAL AGREEMENTS : A SPATIAL ECONOMETRIC APPROACH. *L'Actualité économique, Revue d'analyse économique*, vol. 95, no 4.

Commission de l'UEMOA. (2014). Etat de la facilitation des échanges commerciaux dans les pays membres de l'UEMOA. *Rapport sur la surveillance commerciale 2014* .

Crozet, M., & Tronfetti, F. (2002). Effets-frontières entre les pays de l'Union européenne : le poids des politiques d'achats publics. *Economie internationale* , 189-208.

Deardorff, A. (1998). Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical world. *NBER Chapters*, , 7-32.

Decaluwé, B., Yazid, D., & Patry, A. (2001). Union douanière au sein de l'UEMOA. Une analyse quantitative. *Revue Economique* , 811-830.

Disdier, A. C., & Mucchielli, J. L. (2002). biais domestique et concurrence des processus d'intégration dans les échanges de l'europe du sud-est. *Économie internationale*, , 209-225.

Evans, C. L. (2003). The Economic Significance of National Border Effects. *American economic review* , 1291–1312.

Festoc, F. (1996). le potentiel de croissance du commerce des pays d'Europe centrale et orientale avec la France et ses principaux partenaires. *Economie et Prévision N°128* , 161-183.

Frankel, J. A. (1997). *Regional Trading Blocs in the World economic system*. Washington, DC.

Gbetnkom, D., & Avom, D. (2005). Intégration par le marché: le cas de l'UEMOA. *Régions et Développement n°22* , 85-103.

Goretti, M., & Weisfeld, H. (2008). Trade in the WAEMU: Development and Reform Opportunities . *IMF Working Paper/08/68* .

Grubbs, F. E. (1969). Procedures for Detecting Outlying Observations in Samples. *Technometrics Vol 11* , 1-21.

Head, K., & Mayer, T. (2002). Effet frontière, intégration économique et "Forteresse Europe". *Economie et prévision* , 71-92.

Head, K., & Mayer, T. (2000). Non-Europe: The Magnitude and Causes of Market Fragmentation in the EU. *University of British Columbia* , 1-36.

Helliwell, J. (1997). National Borders, Trade and Migration. *Pacific economic review* , 165-185.

Helpman, E., & Krugman, P. R. (1985). Market Structure and Foreign Trade. *MIT Press Cambridge MA* .

Mac Callum, J. (1995). National borders matter: Canada-US regional trade patterns. *American economic reviews vol 85 N°3* , 615-623.

Munoz, A. P. (2006). Impact des accords régionaux de libre échange sur le commerce bilatéral: le cas de l'Amérique du Sud. *Université de Montréal* .

Ngepah, N., Udeagha, M.C., (2018). African Regional Trade Agreements and Intra-African Trade. *Journal of Economic Integration*, Vol. 33 N°1, pages 1176-1199.

Rose, A. K. (2002). Honey, the Currency Union Effect on Trade: Hasn't Blown Up. *The world economy Vol 25* .

Rose, A. K. (2000). One Money, One Market: The Effect of Common Currencies on Trade. *Economic Policy* , 7-45.

Sané M., (2020). Effets des tarifs extérieurs communs sur les échanges intra-régionaux : les cas de l'union économique et monétaire ouest-africaine et de la communauté économique des Etats de l'Afrique de l'Ouest. *Africa(II) : Economic Transformation and development chalenges*, Vol. 38 N°3,

Silva, J. M., & Tenreyro, S. (2006). The log of gravity. *The review of economics and statistics 88(4)* , 641-658.

Soloaga, I., & Winters, A. L. (2000). Regionalism in the Nineties: What Effect on Trade? *North American Journal of Economics and Finance* , 1-29.

Stefanski, W. (1972). Rejecting outliers in factorial designs. *Technometrics* 14 , 469-479.

Tinbergen, J. (1962). *Shaping the World Economy - Suggestions for an International Economic policy*. New York.

Viner, J. (1950). *The Customs Union Issue*. New York: Carnegie Endowment for International Peace.

Wei, S. J. (1996). Intra-National Versus International Trade: How Stubborn Are Nations in Global Integration??. *National Bureau of Economic Research Working Paper* .

