UNIVERSITÉ DU BURUNDI
GRENIER DU SAVOIR DU BURUNDI
Dépôt institutionnel officiel
https://repository.ub.edu.bi

Intégration régionale et potentiel commercial intra-communautaire dans l'espace de la communauté de l'Afrique de l'Est : une évaluation avec le modèle de gravité, pp. 1-33,

NDAYIZEYE , Léonidas; MANIRAKIZA, Diomède

2022-01

UB, Cahiers du CURDES

https://repository.ub.edu.bi/handle/123456789/563

NDAYIZEYE Léonidas, MANIRAKIZA Diomède, Intégration régionale et potentiel commercial intra-communautaire dans l'espace de la communauté de l'Afrique de l'Est : une évaluation avec le modèle de gravité, pp. 1-33, Cahiers du CURDES n° 19, Janvier 2022.

Document téléchargé depuis le **Grenier du Savoir du Burundi** — https://repository.ub.edu.bi

Intégration régionale et potentiel commercial intra-communautaire dans l'espace de la Communauté de l'Afrique de l'Est : une évaluation avec le modèle de gravité

Ndayizeye L.[1*] et Manirakiza D.[1]

[1]Faculté des Sciences Economiques et de Gestion, Université du Burundi

*Auteur Principal: ndayizeye@yahoo.fr

Résumé

L'un des grands objectifs assignés à l'intégration régionale est de développer les flux commerciaux entre parties prenantes (Rose, 2000). En cela, l'Union européenne constitue une référence, les échanges intra-Union européenne étant les plus élevés. Cependant, dans la Communauté Est-Africaine (CAE), les échanges internes sont restés faibles, malgré plusieurs années d'expérience d'intégration régionale. Ce travail utilise le modèle de gravité pour estimer et analyser le potentiel existant entre cinq pays de la CAE, pour une période allant de 2007 à 2019. Les résultats montrent que tous les pays restent en deçà de leur potentiel d'exportation vers les autres pays de la CEA. Pour tous les pays de la CAE, les exportations effectives sont inférieures aux exportations prédites. Et de façon globale, les pays membres peuvent encore accroitre leurs exportations entre eux.

Mots-clés: *Intégration régionale, Modèle de gravité, Potentiel commercial, Communauté Est-Africaine*

Réference: Ndayizeye, L. and Manirakiza, D. (2022). Intégration Régionale et Potentiel Commercial Intra-Communautaire dans l'Espace de la Communauté de l'Afrique de l'Est: Une Evaluation avec le Modèle de Gravité. *Cahier de Curdes 19.*

Received: 30/08/21
Revised: 8/12/21
Accepted: 13/12/21

1. INTRODUCTION

L'un des grands objectifs clairement affichés par les communautés économiques régionales (CERs) est de permettre aux pays membres de ces espaces de mieux s'insérer dans l'économie mondiale. En cela, l'Union européenne constitue une référence. Les échanges intra-régionaux en Europe sont les plus élevés et ont régulièrement dépassé 60%. De cette réussite enregistrée par l'Union européenne, il s'en est suivi une prolifération d'accords régionaux à vocation essentiellement économique et commerciale, surtout depuis l'entrée en vigueur de l'Acte final de l'Uruguay Round[1]. Le point commun entre tous ces ACR est qu'ils sont des accords commerciaux réciproques entre deux partenaires ou plus. Cette situation est une bonne illustration qui prouve la pertinence des processus d'intégration économiques régionale comme cadre stratégique de développement des échanges et la place de plus en plus grande qu'ils occupent dans le commerce international.

---

[1] Les négociations lors de l'Uruguay round ont duré 8 ans, soit de 1986 à 1994 (le 15 avril, date de la signature de l'Acte final de Marrakech). Il a donc totalisé une durée de 2.643 jours, rendant ainsi compte des difficultés croissantes des négociations multilatérales. C'est ainsi que même les Etats-Unis qui jusque dans les années 80 avaient privilégié les négociations au sein du GATT et refusé de signer des accords de commerce préférentiels vont changer d'attitude avec la création d'une zone de libre-échange avec Israël (1985) et surtout avec le Canada et le Mexique dans le cadre de l'Association de Libre-Echange Nord-Américain (ALENA). Au fait, l'explication tient au fait qu'agissant seuls, les Etats Unis n'étaient plus la puissance dominante du commerce mondial et leur part dans les échanges internationaux était passée de 20 à un peu plus de 10 % entre 1947 et 1993 (François BENAROYA, 1995).

C'est dans ce cadre que les pays africains, reconnaissant l'importance des échanges commerciaux pour la croissance, ont signé un accord pour la création de la Zone de libre-échange continentale africaine (ZLECA). Lancée en mars 2018 par 44 pays africains, celle-ci constitue la plus grande zone de libre-échange visant à libéraliser les échanges de biens et services au sein de l'Afrique. Une fois de plus, la signature de l'accord portant sa création envoie un signal puissant sur les bienfaits de la coopération intra-régionale.

En termes de valeur des échanges, les accords commerciaux régionaux couvraient déjà un quart du commerce mondial dans les années 1970 (CEPII, 2018). Leur part a ensuite augmenté à près de 40 %, avec la signature de grands accords commerciaux régionaux en Amérique du Nord (ALENA) et du Sud (MERCOSUR) au début des années 1990. Aujourd'hui, les ACR régulent 50 % de la valeur des échanges mondiaux (CEPII, 2018). L'idée est que, dans un ACR, le démantèlement des obstacles tarifaires et non tarifaires au commerce accroit le volume des échanges entre les pays partenaires et promeut une spécialisation plus poussée des pays sur la base de leurs avantages comparatifs.

Néanmoins, en Afrique, les efforts d'intégration régionale ont connu peu de succès, notamment en termes d'accroissement des échanges intra et inter-régionaux. Selon Foroutan et Pritchett (1993), l'échec de l'intégration en Afrique au Sud du Sahara sur le plan du commerce régional s'explique fondamentalement par l'incapacité

et/ou le manque de volonté de la part des pays membres à procéder à des réformes commerciales préférentielles. Ces réformes constituent un préalable nécessaire à la création de courants additionnels d'échanges au sein des zones d'intégration. Or, beaucoup d'économies africaines restent caractérisées par un secteur commercial aux niveaux de protection tarifaire élevés. Ces économies enregistrent aussi des exigences restrictives en termes de licences d'importation et d'autres barrières non-tarifaires. Toutes ces restrictions entrainent le piétinement du commerce intra-communautaire.

Il est alors très important d'analyser l'apport des ACRs en termes d'augmentation des échanges intra-régionaux dans ces communautés, avec référence à la communauté est-africaine. Ainsi, dans ce travail, nous analysons le potentiel des échanges entre les pays de la CAE et utilisons le modèle de gravité pour évaluer ses potentialités afin d'estimer les déterminants du commerce intra – CAE. L'objectif principal poursuivi est de lancer un débat à même de permettre la rationalisation de l'intégration régionale dans l'espace de la CAE.

Ce travail est mené avec l'hypothèse que l'espace de la Communauté Est-africaine offre des possibilités de renforcement des échanges commerciaux entre les pays membres. Cette hypothèse est renforcée par le fait que cette communauté a mise en place son union douanière le 1er janvier 2005 et son Marché commun est en vigueur depuis le 1er juillet 2010.

L'intérêt de ce travail est double : (1) sur le plan des idées, cette étude constitue une contribution au débat théorique sur le lien entre intégration économique régionale et les échanges intra-communautaires qui en résultent ; (2) sur le plan pratique, elle permet de mesurer l'écart entre le commerce observé et le commerce potentiel entre les pays de la CAE. En dégageant les déterminants des échanges intra-CAE, le présent travail pourrait constituer une piste de réflexion sur la manière qui pourrait être mise à contribution pour profiter des retombées positives de l'intégration économique régionale.

2. Revue de la littérature

2.1 Littérature théorique

Sur le plan théorique, une intégration économique régionale est un regroupement de plusieurs pays qui souhaitent constituer un espace économique autonome dans lequel les obstacles et les disparités se réduisent, voire disparaissent (Guillochon et Kawecki, 2003). Il existe généralement 5 niveaux d'intégration économique que l'on peut classer selon l'ordre croissant suivant : zone de libre-échange, union douanière, marché commun, union économique ou marché unique, union économique et monétaire (Balassa, 1965). A partir de ces niveaux, Agbodgi (2007) définit deux types d'intégration régionale : (1) l'intégration commerciale composée de la zone de libre échange et de l'union douanière et (2) l'intégration par les marchés constituée du marché commun, du marché unique, de l'union économique et monétaire. Dans tous les cas, les avantages de l'intégration régionale découlent des nouvelles possibilités

d'échanges, des marchés plus vastes et de la concurrence accrue (Venables 2000; Banque mondiale 2000).

De la sorte, les mécanismes d'intégration régionale peuvent bénéficier aux pays membres par le biais d'économies d'échelle et d'une concurrence accrue, surtout lorsque les pays sont petits et/ou les ressources réduites, et le marché restreint (Fernandez 1998; Venables 2000; Banque mondiale 2000b). Les petits marchés limitent le nombre et la taille des entreprises ou les projets qui peuvent être développés, évitant ainsi la concurrence entre les sociétés et l'obtention d'économies d'échelle. L'intégration régionale permet alors de combiner différents marchés, rendant ainsi possible pour les entreprises de se développer et aux marchés d'être plus compétitifs. L'augmentation de la concurrence et la possibilité accrue de faire faillite pourraient inciter les entreprises à éliminer les carences internes et à accroître la productivité. La réduction de personnel qui en découle et la concurrence intensifiée peuvent améliorer la productivité des employés, avantage important pour les pays à faible revenu, notamment en Afrique.

La théorie classique de l'intégration se développe à partir de la réflexion pionnière de Viner (1950) qui s'intéresse aux effets de l'union douanière sur l'échange international. Ce dernier montre que la formation d'une union douanière qui se traduit par l'institution d'un tarif extérieur commun engendre deux effets possibles : une création de trafic et un détournement de trafic.

L'effet de création du commerce (*trade-creating effect*), se rattache à la substitution de la consommation des produits nationaux, à coûts de production trop élevés, de produits à coûts de production plus bas,

provenant des autres Etats membres. Ainsi, la concurrence née entre les différents producteurs de la communauté, à la suite de la suppression ou de la réduction des restrictions quantitatives et commerciales, permet d'accroître l'efficacité économique et d'améliorer le bien-être du consommateur.

Quant à l'effet de détournement de trafic (*trade diverting effect*), il se produit dans le cas où les partenaires du regroupement économique sont moins efficaces que le reste du monde. Viner (1950) stipule que ce dernier cas correspond à la situation dans laquelle l'intégration commerciale fait substituer des importations en provenance de pays membres a des importations en provenance de pays tiers jusque-là plus efficaces. Particulièrement dans le cas d'une zone de libre-échange, Bhagwati (1995) et Panagariya (1996) ont démontré que pour les petits pays l'effet de détournement de commerce est inévitable.

Quant aux investissements, les mécanismes d'intégration régionale peuvent aussi accroître les investissements dans les Etats membres en réduisant les distorsions, en élargissant les marchés et en renforçant la crédibilité des réformes économiques et politiques. La théorie traditionnelle du commerce international explique l'IDE à travers les différences de dotations initiales de facteurs, mettant en avant les caractéristiques des pays d'accueil et d'origine des IDE. Toutefois, la dimension pays s'est avérée insuffisante face à « un phénomène multidimensionnel ». Plusieurs facteurs concourent en effet à la multinationalisation des firmes.

Il a fallu attendre les travaux de Dunning pour disposer d'un cadre unifié des déterminants des investissements directs étrangers (IDE).

Partant du concept de marché imparfait développé par plusieurs théoriciens (S. Hymer ; C. Kindleberger ; R, Coase), Dunning a conceptualisé un paradigme réunissant trois avantages : les avantages spécifiques de la firme, les avantages spécifiques du pays et les avantages de l'internalisation.

Pour maintenir leurs parts de marché, les firmes multinationales ont le choix entre plusieurs stratégies : servir un marché par le biais des exportations, de ventes de licences, ou encore de l'investissement. Elles prennent leurs décisions suivant les coûts générés par une implantation à l'étranger. En présence d'importants coûts de transactions et d'information « incomplète », les firmes ont intérêt à internaliser (c'est-à-dire choisir le mode d'organisation le plus efficace) pour maintenir leurs avantages spécifiques. Fondés sur la détention d'actifs intangibles (développement technologique, connaissance, savoir-faire), ces avantages procurent à la firme une position de leader sur le marché. Le pouvoir accaparé par la firme, dont les avantages spécifiques dépassent les coûts d'implantation, lui permet de contrôler l'entrée de firmes concurrentes. Outre la baisse des coûts de transactions, la firme installée dans un pays réussit à réduire également ses coûts d'information. Toutefois, les avantages à la localisation sont aussi déterminants dans le choix qu'opère la firme pour investir à l'étranger. Blomström et Kokko (1997) mettent l'accent sur l'importance des engagements et réformes réalisés dans les pays d'accueil. Concernant le Mercosur, les auteurs pensent que la stabilité macroéconomique a été un déterminant des flux d'IDE plus important que l'intégration régionale elle-même.

A terme, les rendements des investissements seront meilleurs, ils seront plus importants en nombre et en volume, et les aléas économiques et politiques seront moindres. Par ailleurs, les unions douanières peuvent encourager les investisseurs étrangers à pratiquer le contournement tarifaire, c'est-à-dire à investir dans un pays membre pour commercer librement avec tous les autres membres, ce qui accroît les investissements locaux et étrangers. Outre l'impact direct sur la production, la croissance des investissements – notamment l'investissement étranger direct ou IED – peut favoriser le transfert de connaissances et de technologies et ses retombées, améliorant ainsi la productivité dans les pays membres (Blomström et Kokko 1997; Fernandez et Portes 1998; Banque mondiale 2000b) et augmentera leur potentiel des échanges.

2.2 Littérature empirique

Du point de vue empirique, plusieurs travaux ont été effectués pour analyser les effets de l'intégration régionale sur le commerce intra-zone (Carrere, 2004 ; Ajayi, 2005 ; Avom et Gbetnkom, 2005 ; Agbodji, 2007 ; Diop, 2007 ; Bangake et Eggoh, 2009 ; Afesorgbor, 2012 ; Ndong et Mboup, 2013 ; et Coulibaly et al. 2015).

Carrere (2004) évalue l'impact des accords régionaux sur le commerce des pays membres en Afrique subsaharienne et compare les effets respectifs des accords commerciaux préférentiels et des unions monétaires sur la période de 1962 à 1996. Ses résultats montrent que les unions monétaires africaines et les CER ont généré une augmentation significative des échanges commerciaux entre les pays membres. Agbodji (2007) analyse spécifiquement le cas de l'UEMOA en prenant en compte les échanges commerciaux

frontaliers informels. Les résultats de ses estimations suggèrent que l'appartenance à la zone monétaire commune (UEMOA) et la mise en œuvre des réformes économiques ont eu des effets significatifs en termes de détournement des importations et des exportations. De leur part, Avom et Gbetnkom (2005), dans leur analyse des déterminants du commerce bilatéral dans l'UEMOA, les auteurs ont considéré deux sous périodes (1990–1994 et 1996–2000). Il ressort des estimations que la variable captant l'intégration régionale est significative sur la période 1996–2000. Les auteurs attribuent ce résultat aux réformes économiques des années 1980 et 1990. Les autres travaux empiriques (Anyanwu, 2003 ; Ajayi, 2005 ; Afesorgbor, 2012 ; Ndong et Mboup, 2013 ; Shuaibu, 2015 ; et Coulibaly et al. 2015) parviennent a un impact positif de l'appartenance à un CER avec toutefois des écarts importants de niveaux de significativité et de l'ampleur de l'effet. Wumi et Oluyomi (2013) ont analysé la contribution de l'intégration régionale et la facilitation du commerce sur les performances des exportations agricoles des pays membres de la CEDEAO. Les résultats des analyses économétriques (estimateur within et methode GMM en panel) montrent que l'intégration économique (la part des exportations agricoles dans le commerce intra-régional) contribue de manière significative à la facilitation du commerce (nombre de jours nécessaires pour exporter) dans la CEDEAO. L'intégration économique et la facilitation du commerce exercent également en retour une influence sur les exportations agricoles. Les résultats suggèrent que le niveau du commerce agricole est lie à la production

agricole. Cependant, ces résultats demeurent fragiles compte tenu de la faible dimension temporelle des observations (2003 à 2008).

3. Les faits stylisés du commerce intra-EAC

3.1 Des pays à forte dépendance économique

Comme le constate Mérino (211)[2], l'association du Kenya, de la Tanzanie, de l'Ouganda, du Rwanda et du Burundi pourrait, en première analyse, apparaître évidente. Pays riverains du lac Victoria, qui constitue le cœur géostratégique de la CAE, ils sont caractérisés par une identité linguistique, celle des langues bantoues et plus spécialement du swahili, offrant une intercompréhension entre les populations. L'existence d'un espace structurant tel que le lac et la proximité linguistique sont ainsi des éléments favorables aux échanges et donc à l'intégration. Aussi, dans son processus d'approfondissement de l'intégration régionale, l'espace CAE a mis en place une union douanière en 2005 et un marché commun en 2010. De 2005 à 2010, les échanges intra-CAE ont alors doublé, passant de 2,2 à 4,1 milliards de USD (Léon, 2014)[3]. Mais le commerce régional avec le reste du monde a augmenté encore plus vite. En effet, les principaux partenaires pays de la CAE, aussi bien pour les importations que pour les exportations, sont pour la plupart des cas des pays asiatiques. Les importations des pays de la CAE proviennent en grande partie de la Chine, des Emirats Arabes Unis et de l'Inde. A titre d'exemple, de 2000 à 2018, les importations provenant de la Chine représentent 7,5% pour le Burundi, 10% pour

le Rwanda, 9% pour l'Ouganda, 10% pour la Tanzanie et 11,75% pour le Kenya par rapport des importations mondiales[4]. Les importations des pays de la CAE proviennent également des pays de l'Union Européenne notamment des anciennes colonies. Les importations du Burundi en provenance de la Belgique représentent environ 10% des exportations mondiales, celles du Rwanda environ représentent environ 6 % des exportations mondiales. Quant aux anciennes colonies du Royaume Uni, leurs importations par rapport aux importations mondiales représentent environ 3% pour la Tanzanie, 5% pour le Kenya et 3,61% pour l'Ouganda[5].

Au niveau régional, la plupart des importations des pays de la CAE, sauf pour le Burundi, proviennent du Kenya. Les importations en provenance du Kenya représentent en moyenne 10,7% pour le Rwanda, 15,89% pour l'Ouganda et 4% pour la Tanzanie. Les importations du Burundi proviennent essentiellement des pays asiatiques et ceux de l'Union Européenne. En ce qui est des exportations, les données changent selon les pays. Le seul point commun est que le Kenya est la principale destination des exportations des pays de la CAE. Les exportations moyennes vers de Kenya par rapport aux exportations mondiales représentent 6% pour le Burundi, 20% pour le Rwanda, 13% pour l'Ouganda et 6% pour la Tanzanie.

Contrairement aux importations dont la provenance était en grande partie les pays asiatiques, les exportations des pays de la CAE ont pour destination les pays de l'Union Européenne. Les principaux partenaires sont le Royaume Uni, la Suisse et la Belgique. Les exportations vers la Suisse par rapport aux exportations mondiales représentent en moyenne 20% pour le Burundi, 7% pour le Rwanda, 7,74% pour l'Ouganda et 9% pour la Tanzanie. Pour les pays asiatiques, les Emirats Arabes Unis restent la principale destination des exportations des pays de la CAE. Ces exportations représentent en moyenne 1,9% pour la Tanzanie, 7,66 pour l'Ouganda, 3% pour le Kenya, 2% pour le Rwanda et 16% pour le Burundi. Il ressort de cette analyse descriptive que les pays de la CAE représentent des niveaux de production différents. Le Kenya et la Tanzanie sont les deux pays dont les niveaux de production sont les plus élevés alors que le Burundi et le Rwanda présentent des niveaux de production les plus bas.

De plus les pays tels que le Kenya et la Tanzanie dont les niveaux de productions sont les plus élevés présentent des niveaux des échanges les plus élevés par rapport aux autres. De même, le Burundi et le Rwanda présentent des niveaux de production les plus bas par rapport aux autres. Il est bon de noter que le Kenya et la Tanzanie sont les premiers pays qui échangent beaucoup avec les autres pays de la communauté.

3.2 Nature des échanges

Pour bien expliquer le niveau des échanges intra-CAE, il est important d'analyser la nature des produits que ces pays échangent.

Le tableau ci-après montre les principales productions exportables par les pays de la CAE.

Tableau 1 : Principales productions exportables par les pays de la CAE

Burundi	Valeur	Kenya	Valeur	Rwanda	Valeur	Ouganda	Valeur	Tanzanie	Valeur
or	41.5%	Café	3.67%	or	65%	Or	39.6%	Or	15.4%
café	17.40%	thé	22%	Café	6.85%	Café	11.7%	Cuivre brut	4%
thé	9.48%	Fleurs coupées	9.3%	Thé	5.78%	Thé	1.74%	Cuivre raffiné	2.59%
minerais de niobium, vanadium, zirconium	7.66%	Fruits tropicaux	2.22%	minerais de niobium, vanadium, zirconium	7.91%	Huile de palm	1.18%	Petits contenants en fer	1.16%
plomb brut	2.54%	Autres noix	1.43%	Minerai d'étain	6.26%	Tabac à rouler	2.02%	Filets de pêche	1.32%
pétrole raffiné	2.48	Médicaments emballés	1.81%			Ciment	1.38%	Tabac brut	5.77%
minerai de tungstène	1.40%	Pétrole raffinée	5.23%			Légumes sèches	2.49%	Noix de cacao, noix de Brésil, et noix de cajou	2.05%
bière	1.83%	Tabac à rouler	1.39%			Blé	2.23%	Pétrole raffinée	2.05%
tabac à rouler	1.29%	Huile de palme	0.98%			Autres plantes vivantes	1.44%	Autres fournitures	2.53%
Farine de blé	3.33%	Fer à repasser	1.31%			Fèves de cacao	1.74%	Pièces de machines de travail	1.69%

		Costumes pour hommes	1.57%			Fer à repasser	1.18%	Transformateurs électriques	1.03%
						Filets de poisson	2.4%	Produits de boulangerie	1.35%
						Sucre brut	1.83%	Articles ménagers en plastiques	1.97%
								Camions de livraison	1%
								Farine de blé	1.4%
								café	2.18%
								Modèles pédagogiques	1%

Source : OEC[6] : Burundi Exports catalogue, Kenya Exports catalogue, Rwanda Exports catalogue, Ouganda Exports catalogue, Tanzanie Exports catalogue, 2018.

[6] L'Observatoire de la complexité économique (OEC) est le principal outil de visualisation de données au monde pour les données du commerce international.

Le tableau ci-haut montre la nature des produits exportables. Il ressort de ce tableau que les pays de la CAE connaissent une faible diversification des produits exportables. Leurs exportations sont constituées en grande partie par les produits agricoles et/ou les minerais, c'est-à-dire par les produits de base. Or, la littérature économique reconnaît que la dépendance à l'égard des produits de base empêche l'expansion des secteurs qui tirent la croissance (CEA, 2008). Aussi, il est intéressant de noter que les pays qui ont beaucoup tiré profit de l'essor fulgurant du commerce des marchandises sont ceux qui ont pu accroître leurs exportations de produits dynamiques, et en particulier d'articles manufacturés, avec une forte élasticité-revenu de la demande (ONUDI et CNUCED, 2011) et que par conséquent, ce qui compte est ce qu'un pays produit et exporte (Hausmann *et al.* 2007). Dans l'ensemble, conséquemment à leurs spécialisations, les pays de l'EAC offrent à l'exportation non seulement des produits similaires, mais aussi ces produits sont peu compétitifs sur le marché international, ce qui réduit considérablement les possibilités d'échange entre eux.

3.3 L'EAC : une région marquée par un développement inégal

La Communauté de l'Afrique de l'Est est régulièrement présentée comme une des communautés les plus dynamiques en Afrique. Avec une population de plus de 185 millions d'habitants, et un produit intérieur brut (PIB) estimé à plus de 80 milliards de dollars américains[7], la CAE dispose des atouts potentiels d'une grande puissance en Afrique : elle est ainsi la deuxième zone la plus peuplée du continent après le Nigeria, et la

[7] Avant l'entrée de la RDC

quatrième plus importante économie d'Afrique en termes de PIB. Avec l'admission de la république Démocratique du Congo (RDC) le 27 février, lors du 21eme Sommet des Chefs d'État de cette communauté, la communauté est-africaine a enregistré 87 millions d'habitants et 2,345 millions de km2 de superficie de plus pour constituer un territoire continental de 4.785.408 km2 peuplé de plus de 285 millions d'habitants. Toutefois, la communauté est marquée par des niveaux de développement et des potentialités économiques très distincts, source de divergences. Seul le Kenya est compté parmi les pays en développement. Les autres pays relèvent des pays les moins avancés (PMA) et n'ont pas encore pu diversifier leurs économies.

4. Elucidation du modèle économétrique

Notre travail s'inscrivant dans le cadre des interactions spatiales des activités humaines, ici le commerce, les modèles d'interaction spatiales sont à cet effet bien appropriés et cela suivant le postulat selon lequel « le commerce entre deux pays partenaires est influencé par leurs tailles respectives et leur proximité » (Porojan, 2001 ; Head, 2003). Particulièrement, les flux commerciaux entre deux partenaires sont exprimés en fonction des caractéristiques du pays d'origine, de celles du pays de destination et des résistances mutuelles entre eux (Kepaptsoglou *et al.* 2010). Se référant au rôle majeur que joue la distance, qui, d'une part freine les interactions, et d'autres part, fait varier la valeur des lieux en fonction de leur situation géographique relative, les modèles d'interaction spatiale sont basés sur l'analogie de la loi physique de la gravité, ou loi de Newton (Porojan, 2001), d'où le modèle de gravité pour évaluer les échanges intra-CAE et calculer son potentiel commercial. Ce modèle est l'une des techniques et méthodes utilisées pour évaluer les échanges intra

régionaux. Il s'agit d'un outil simple et donnant souvent de bons résultats pour prédire les volumes du commerce bilatéral.

4.1 Fondements théoriques du modèle

Le modèle de gravité est une appellation générique de la famille des modèles quantitatifs développés par l'astronome Stewart en 1940. Il a connu un large succès empirique depuis les années 1960 (Evenett, Keller, 2002). Malgré ce succès, ce modèle a souffert pendant plusieurs années, sur le plan économique, d'une absence de fondements théoriques. Mais, depuis les premiers travaux d'Anderson (1979) et de Bergstrand (1989), plusieurs autres facteurs ont été introduits dans la littérature pour exprimer les flux de commerce, tel que le PIB par tête comme approximation des indices du niveau de vie ainsi que des variables pour contrôler les différences dans les facteurs géographiques, les liens historiques, le risque du taux de change, ainsi que les politiques commerciales.

Bien que les discussions continuent, il est désormais reconnu que les fondements théoriques du modèle de gravité sont justifiés par des considérations microéconomiques (Anderson, 1979), par des théories du commerce international (Bergstrand, 1985 ; Deardorff, 1995) et par la nouvelle économie géographique (Stawart, 1940 ; Krugman, 1998). De la sorte, plusieurs auteurs, dans leurs recherches sur les fondements théoriques du modèle de gravité, ont conclu que ce dernier est conforme à la théorie des rendements croissants (Anderson, 1979 et Bergstrand, 1989). Cette théorie a un succès particulier pour approximer le potentiel de commerce entre les pays développés. Deardorff (1998) trouve que le modèle est conforme à la théorie de Heckscher-Ohlin qui représente la

possibilité de commerce entre pays développés et pays en développement. Pour résoudre ce dénouement, Evenett et Keller (2002) démontrent que la théorie de H-O et celle des rendements croissants représentent ensemble les fondements théoriques du modèle gravitationnel.

4.2 Spécification du modèle

Emprunté de la physique, le modèle de gravité stipule que deux corps s'attirent l'un vers l'autre par une force proportionnelle au produit de leur masse et inversement proportionnelle au carré de la distance qui les sépare. Transposé en économie internationale, ce modèle permet d'expliquer que les exportations du pays i vers le pays j sont directement proportionnelle à la taille (PIB) (Yi et Yj) des deux pays et inversement proportionnelle à la distance qui les sépare (Dij). La première application en économie a été l'œuvre de Tinbergen (1962). Dans sa forme la plus simple, la spécification de Tinbergen (1962) est la suivante :

$$X_{ij} = A\frac{Y_i Y_j}{D_{ij}} \qquad (1)$$

Autrement dit, plus la taille des partenaires économiques est importante (Yi, Yj), plus ils échangent entre eux ; ou encore, plus ils sont éloignés l'un de l'autre (Dij), moins leurs échanges bilatéraux sont importants.

Sous forme linéaire on a :

$$\ln X_{ij} = lnA + lnY_i + lnY_j - lnD_{ij} \qquad (2)$$

Afin de dégager les estimateurs qui sont des élasticités ici, et en utilisant aussi les autres variables pouvant améliorer ou défavoriser les échanges entre pays, le modèle de gravite devient le modèle augmenté (Rose 2000). Ainsi, dans le présent travail, les autres variables ajoutées au modèle de base sont : la population des pays coéchangistes, le partage d'une même

langue, le partage d'une frontière commune et la variable qui détermine l'enclavement d'un pays (non accès à la mer).

Le modèle de gravite augmenté devient alors :

$$\ln(X_{ij})t = \beta_0 + \beta_1 lnPIB_{it} + \beta_2 lnPIB_{jt} + \beta_3 lnPIBT_{it} + \beta_4 lnPIBT_{jt} - \beta_5 lnD_{ij} + \beta_6 lnPOP_{it} + \beta_7 lnPOP_{jt} + \beta_8 LAN_{ij} + \beta_9 FRON_{ij} + \beta_{10} ENCL_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (3)$$

Avec X les exportations du pays i vers le pays j

PIBt : le produit intérieur brut qui traduit la taille,

PIBTt : le produit intérieur brut par tête traduisant le pouvoir d'achat des individus du pays,

DIST : la distance séparant les capitales économiques des pays coéchangistes,

POPt la population du pays considérée,

LAN : variable qualitative qui représente le partage d'une même langue par les coéchangistes, elle prend la valeur 1 si les coéchangistes partagent la même langue et 0 dans le cas contraire.

FRON : variable explicative représentant le partage d'une frontière commune par les pays i et j. Elle prend la valeur 1 si i et j partagent la frontière et 0 dans le cas contraire.

ENCL : variable qualitative qui traduit l'enclavement du pays. Elle prend la valeur 1 lorsque le pays est enclavé et 0 dans l'autre cas.

4.3 Echantillonnage et Source de données

L'échantillon comprend 5 pays (Burundi, Rwanda, Tanzanie, Kenya et Ouganda). Le Sud Soudan a été ignoré car il a intégré la communauté très

récemment (juin 2016) ainsi que la RDC qui vient d'adhérer, en 2021, à cette Communauté. La période d'analyse va de 2007 (date d'adhésion du Burundi et du Rwanda dans la CAE) à 2019. Les données relatives aux flux des échanges ont été trouvées dans la base de données de UN Comtrade et celles relatives au PIB et à la population ont été tirées dans la base de données de la banque mondiale. Quant aux données relatives à la distance, elles ont été tirées sur ce site : http// fr.distance.to.

4.4 Signes anticipés

Pour le PIB et le PIBT, le signe attendu est positif. En effet, plus les pays se développent, plus ils auront tendance à commercer. La distance, pondérée qui donne une approximation des coûts de commerce, affecte négativement les échanges entre les pays. Les pays très éloignés géographiquement devront supporter des coûts plus élevés donc le signe de la distance devrait être négatif. La proximité (frontière commune) devrait favoriser les flux commerciaux, et la présence ou non d'une frontière commune devrait avoir un impact significatif sur le volume des échanges, d'où l'anticipation d'un signe positif pour la présence d'une frontière commune. Le partage d'une langue officielle permet également de réduire les obstacles aux échanges. Cette facilité à communiquer doit se refléter positivement sur les flux de commerce. Nous anticipons donc un signe positif pour la variable. L'importance probable de la langue comme facteur explicatif des liens commerciaux a plusieurs fondements, chacun d'eux se rapportant à un aspect de l'argumentation qui défend l'importance des effets de frontière. Le plus simple de ces arguments est celui des coûts d'opération (Williamson, 1989) : comme la barrière des langues rend la communication plus coûteuse, l'absence d'une langue commune entre deux

partenaires commerciaux potentiels accroît la distance économique entre ces deux pays. L'usage d'une langue commune peut contribuer à l'établissement de liens de confiance et à la création de réseaux d'institutions communes en favorisant la diffusion de matériel culturel, littéraire et éducatif et en haussant la probabilité de migration. Avoir une langue commune devrait donc avoir un lien positif sur les échanges entre pays. Ainsi, ici, le Kenya, l'Ouganda et la Tanzanie devraient intensément commercer ; et tel devrait aussi être le cas entre le Burundi et le Rwanda. En résumé, le tableau ci-après donne les signes attendus des différentes variables :

Tableau 2 : Les signes anticipés de nos variables explicatives

Variables explicatives	Signe attendu
PIB_i, PIB_j	+
$PIBT_i$, $PIBT_j$	+
D_{ij}	-
POP_i , POP_j	+
$Front_{ij}$	+
LAN_{ij}	+
$Enclav_i$, $Enclav_j$	-

5. Estimation

Dans cette section, nous calculons les potentialités commerciales, c'est-à-dire les flux moyens des échanges intra-EAC prédits et observés d'une part, et les exportations intra-communautaires potentielles d'autre part.

5.1 Résultats des estimations

Pour l'estimation du modèle de gravité, la méthode empruntée est celle de l'estimation du modèle à effet aléatoire (*random effect*). Et les résultats de l'estimation sont rassemblés dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Résultat des régressions

Variables dépendantes : ln(Xij)			
Variables indépendantes	**Coefficients**	**Statistiques t**	**Probabilité**
Ln(PIBi)	0,103	0,960	0,339
Ln(PIBj)	-0,052	-1,310	0,192
Ln(PIBTi)	0,917	3,710	0,000
Ln(PIBTj)	0,674	3,080	0,002
Ln(DISTij)	-1,542	-6,460	0,000
Ln(POPi)	1,248	6,580	0,000
Ln(POPj)	0,693	2,850	0,004
LAN	-0,708	-4,250	0,000
Encl	-0,388	-3,080	0,002
Front	0,250	1,240	0,214
Constante	-23,372	-7,630	0,000
R-sq = 0,726			

Les résultats trouvés sont en général conformes avec la littérature et correspondent donc pour la majorité des variables aux prédictions. En effet, selon la littérature, la distance a un impact négatif significatif sur le commerce bilatéral. Pour notre cas, le coefficient du paramètre associé à la distance est de module sensiblement supérieur à l'unité, ce qui corrobore globalement à ce qu'on trouve dans la littérature (Ortega et Peri, 2014 ; Coulibaly *et al.* 2018). Ainsi, ces résultats montrent qu'une augmentation de 1 % de la distance entre deux pays entraîne une réduction de leur commerce bilatéral d'environ 1,54 % en moyenne toutes choses égales par ailleurs. Par contre, ces résultats montrent aussi clairement qu'il n'existe pas de relation positive entre le niveau des échanges commerciaux entre deux pays et leurs PIB respectifs puis que ces derniers comparés au seuil

de 5% ne sont pas significatifs. Cela relève de la structure des économies des pays de la CAE qui est beaucoup plus concentrée sur les produits de base.

Par contre, l'introduction de l'aspect de marché potentiel, représenté par les populations des partenaires, les résultats montrent que ces dernières sont positives et statistiquement significatives au seuil de 5%. En effet, plus la population du pays partenaire aux échanges est grande, plus le commerce bilatéral s'accroît. Ainsi, l'augmentation de la population du pays exportateur permet au pays de se doter du facteur de production ce qui lui offre un avantage pour l'exportation tandis que celle du pays importateur constitue un marché ou une demande potentielle. Selon ces résultats, tout accroissement de la population du pays exportateur de 1% entraîne une augmentation des échanges bilatéraux de 1.25% toutes choses égales par ailleurs tandis qu'il en est de 0.69% si la population du pays à destination s'accroît de 1% toutes choses égales par ailleurs.

De plus, concernant les variables traduisant le pouvoir d'achat des individus du pays représentées par le PIBT, elles sont positives et statistiquement significatives respectivement au seuil de 5% et 10% pour les pays exportateurs et importateur. A cette fin, un accroissement de 1% du PIBT du pays originaire entraîne une augmentation des échanges de 0.92 % *ceteris paribus* tandis que l'augmentation de ce dernier de 1% au sein du pays à destination entraîne un accroissement des échanges de 0.67% toutes choses égales par ailleurs.

Nous voyons également que l'enclavement a tendance à avoir un impact négatif sur les échanges entre les pays de la CAE, alors que les variables de frontière et de langue commune ne sont pas significatives au seuil de 5%. En effet, ces résultats montrent que deux pays enclavés échangent 38% moins que les autres. En revanche, l'existence de frontière et de langue commune ne contribue pas ici à améliorer les échanges commerciaux entre les pays de la CAE.

5.2 Calcul du potentiel de commerce

Le calcul du potentiel se fait suivant l'approche de Fontagné *et al.* (2002). Une première étape consiste à simuler le niveau des échanges en utilisant les résultats de l'estimation du modèle de gravité. Une deuxième étape consiste à calculer le potentiel commercial. Il est exprimé comme le ratio entre les échanges prédits sur les échanges observés. Ce dernier est calculé en % par la formule suivante : $\text{Le potentiel de commerce} = \frac{\text{Les exportations estimées}}{\text{Les exportations observées}} * 100$

Ce calcul a été effectué pour tous les Etats de la CAE. Un ratio qui dépasse les 100% signifie qu'il existe un potentiel commercial non exploité. Avec un ratio en dessous de 100%, nous pouvons dire que le pays surpasse son potentiel de commerce ou qu'il n'existe pas de potentiel de commerce positif. Les flux d'exportations intra-CAE prédits et observés sont résumés dans le tableau 4 ci-dessous.

Tableau 4 : Flux moyens des échanges intra-CAE prédits et observés (en millions de USD, 2007-2019)

	Exportations		
Flux d'échanges	**Observées**	**Prédites**	**% exploité**
BURUNDI-RWANDA	4 997,18	13 042,52	261,00
BURUNDI-TANZANIE	2 662,64	9 006,37	338,25
BURUNDI-OUGANDA	4 111,00	9 690,62	235,72
BURUNDI-KENYA	8 988,68	9 065,75	100,86
RWANDA-BURUNDI	15 968,04	106 305,03	665,74
RWANDA-KENYA	67 613,91	108 900,11	161,06
RWANDA-OUGANDA	16 273,71	110 615,66	679,72
RWANDA-TANZANIE	6 323,97	13 156,34	208,04
KENYA-RWANDA	157 265,68	1 252 233,42	796,25
KENYA-BURUNDI	61 955,72	117 542,84	189,72
KENYA-OUGANDA	619 495,53	1 371 539,63	221,40
KENYA-TANZANIE	362 916,42	1 326 992,93	365,65
TANZANIE -RWANDA	98 850,78	118 147,65	119,52
TANZANIE -BURUNDI	44 429,58	364 304,86	819,96
TANZANIE -OUGANDA	72 105,81	119 988,63	166,41
TANZANIE -KENYA	322 478,89	1 402 968,30	435,06
OUGANDA-RWANDA	185 051,25	1 270 390,66	686,51
OUGANDA-BURUNDI	45 606,55	110 897,49	243,16
OUGANDA-TANZANIE	49 236,04	113 944,22	231,42
OUGANDA-KENYA	324 227,49	1 293 045,05	398,81

Source : Par les auteurs 2021.

L'estimation des potentiels à l'exportation entre les pays de la CAE fait ressortir deux catégories de pays : (1) une première catégorie concerne les pays pour lesquels il existe un potentiel très élevé entre eux mais faiblement exploité. C'est la majorité des couples de pays de la CAE. On retrouve ainsi des pays qui peuvent échanger jusqu'à six fois et plus le commerce actuel, comme les couples Rwanda-Burundi, Rwanda-Ouganda, Kenya-Rwanda, Tanzanie-Burundi, et Ouganda-Rwanda. D'autres, sans atteindre ce premier potentiel, ont toutefois un potentiel élevé, allant jusqu'au double. Il s'agit des couples Burundi-Rwanda, Burundi-Tanzanie (3,38 fois), Burundi-Ouganda, Rwanda-Tanzanie, Kenya-Ouganda, Kenya-Tanzanie (3,65 fois), etc. Enfin, il y a des couples de pays dont les exportations sont proches de leur potentiel. Il s'agit des couples Burundi-Kenya, Rwanda-Kenya, Tanzanie-Rwanda.

Nous pouvons ainsi affirmer, à partir des échanges potentiels estimés, que les exportations intra-EAC prédites sont supérieures aux exportations observées et que par conséquent, il existe un énorme potentiel commercial non encore exploité. Les pays membres de la CAE peuvent ainsi accroitre leurs exportations entre eux.

6. Conclusion

Dans cet article, nous avons pu constater l'intérêt d'une modélisation gravitaire des flux d'échange. Cette modélisation nous a permis d'évaluer l'impact de l'intégration sur le potentiel des échanges des pays de la CAE. Pour y arriver, nous avons ajouté aux variables originelles du modèle de gravité d'autres variables à savoir la population des pays coéchangistes, le

partage d'une même langue, le partage d'une frontière commune et la variable qui détermine l'enclavement d'un pays (non accès à la mer).

Les résultats montrent que la taille des pays capté par leurs PIB respectifs n'a pas d'influence sur leurs échanges. Par contre, le pouvoir d'achat des individus, capté par les PIB par habitant, favorise les exportations d'un pays vers l'autre. Curieusement, le partage d'une même langue influence négativement les échanges et le partage d'une frontière commune n'a pas d'effet. Cela serait dû à la persistance des conflits ou de mépris entre les pays de cette zone. Par contre, la distance (elle inclut aussi les coûts de transport) élevée qui sépare les coéchangistes, ainsi que l'enclavement du pays défavorisent les échanges. Le signe attendu des coefficients associés à ces variables est négatif.

Le signe du coefficient associé à la population que ce soit du pays exportateur que du pays importateur est positif. Cela signifie qu'ici, la population est interprétée comme une source importante d'opportunité commerciale entre les partenaires. Alors que l'intégration régionale est sensée permettre aux pays membres d'une CER d'augmenter les échanges entre eux, l'étude montre que dans la Communauté Est-Africaine (CAE), les échanges intra-communautaires restent faibles et très en deçà de leur potentiel. Pour pouvoir exploiter le plus possible leur potentiel, les pays sont invités à diversifier leurs économies.

Bibliographie

1. Afesorgbor, S. (2013). Revisiting the effectiveness of African economic integration: a meta-analytic review and comparative estimation methods. *Available at SSRN 2316160.*
2. 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.
3. Ajayi, K. (2005). Regional financial and economic integration in West Africa. *Department of Economics, Stanford University, Stanford, CA, 94309.*
4. Balassa, B. (1965). Trade liberalisation and "revealed" comparative advantage 1. *The manchester school*, *33*(2), 99-123.
5. Bangake, C., & Eggoh, J. (2009). The impact of currency unions on trade: lessons from CFA franc zone and implications for proposed African monetary unions. *Savings and Development*, 61-72.
6. Beranova F. (1995), "Que penser des accors de commerce régionaux?" *Revue Economie Internationale,* n^0 65, pp. 99-115
7. Bhagwati, J. N. (1995). US trade policy: The infatuation with FTAs.
8. Bhagwati, J., & Panagariya, A. (1996). The theory of preferential trade agreements: historical evolution and current trends. *The American Economic Review*, *86*(2), 82-87.
9. Blomström, M., & Kokko, A. (1997). *Regional integration and foreign direct investment: A conceptual framework and three cases* (No. 1659). World Bank Publications.
10. Carrère, C. (2004). African regional agreements: impact on trade with or without currency unions. *Journal of African Economies*, *13*(2), 199-239.

11. Chilumpha C. et Rwegasira D. G. (1999), *African Development in the 21st*
12. CNUCED (2017), «Évolution du système commercial international et ses tendances dans une optique de développement », *TD/B/64/5*, Genève.
13. Coulibaly, A., Traore, M., & Diarra, S. (2015). UEMOA versus CEDEAO : Analyse par le Modèle de Gravité des Créations de Flux de Commerce Intra-Communautaire. *Commission de l'UEMOA, Document de Réflexion, DR.*
14. 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, DER/07/01, April, BCEAO, Dakar.*
15. Fernandez, R.P (1999), *Returns to regionalism: An evaluation of nontraditional gains from regional trade agreements*. The World Bank.
16. Fernandez, R. P. (1998). "Returns to Regionalism: An Evaluation of Non-Traditional Gains from RTAs". *World Bank Economic Review*, *2*(2).
17. Flôres Jr, R. G. (1997), "The gains from Mercosul: a general equilibrium, imperfect competition evaluation", Journal *of Policy Modeling*, *19*(1), 1-18.
18. Fontagné L., Giovanetti G. et pastore F. (2002), « Potentiels de commerce entre économies hétérogènes : un petit mode d'emploi des modèles de gravité », *Centre de commerce international* (CNUCED/OMC), Document de recherche appliquée.
19. Gbetnkom, D. (2005). AVOM. (2005). Intégration par le marché : le cas de l'UEMOA. *Région et Développement n22-2005.*

20. Guillaumont P. et Guillaumont S. (1993), "L'intégration, un nouvel enjeu pour la Zone Franc", *Revue d'Économie de Développement*, n° 2.

21. Léon Alain (2014), « L'influence des corridors dans le développement régional : le cas de l'East African Community », *Les Chaiers de l'Afrique de l'Est,* n^{0}48, pp. 17-36.

22. Madani, D. H. (2001). *South-South regional integration and industrial growth: the case of the Andean Pact.* The World Bank.

23. Mérino Mathieu (2011), « L'INTÉGRATION RÉGIONALE « PAR LE BAS », Force de l'East African Community (EAC), *Edition Choiseul, « Géoéconomie »,* n^0 558, pp. 133 – 147.

24. Moussone, E. (2011), « Potentiel de marché et d'investissement des pays de la Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale (CEMAC) », *Marche et organisations*, (2), 33-56.

25. Ndong, B., & Mboup, S. D. (2013), "Accords commerciaux et flux de commerce dans la CEDEAO: le partage d'une monnaie unique est-il déterminant? », In *African Economic Conference CEA.*

26. Venables, J. (2000), *Introduction to surface and thin film processes.* Cambridge University Press.

27. Viner, J. (1950), "Full employment at whatever cost", *The Quarterly Journal of Economics*, *64*(3), 385-407.

28. Williamson O.E. (1989), "Transaction cost economics", *In* Schmalensee R. & Willing R. (Eds), *Handbook of Industrial Organization:* 136-182. Amsterdam : Elsevier Science.

Centre Universitaire de Recherche pour le Développement Economique et Social

Référence bibliographique des Cahiers du CURDES

Pour citer cet article / How to citate this article

NDAYIZEYE Léonidas, MANIRAKIZA Diomède, Intégration régionale et potentiel commercial intra-communautaire dans l'espace de la communauté de l'Afrique de l'Est : une évaluation avec le modèle de gravité, pp. 1-33, Cahiers du CURDES n° 19, Janvier 2022.

Contact CURDES : curdes.fsea@yahoo.fr