

Etude ex ante de l'impact de l'adhésion à la ZLECAF sur les exportations de l'Algérie vers les pays africains
Ex ante study of the impact of AfCFTA membership on exports from Algeria to African countries

Dr. BEZTOUH Djaber^{*1}, Dr. BOULAHOUAT Mahdia²

¹Laboratoire économie et développement, Université de Bejaia, Algérie, Email: djaber.beztouh@univ-bejaia.dz

²Université de Béjaia, Algérie, Email: mahdia.boulahouat@univ-bejaia.dz

Reçu le:01/02/2023

Accepté le:01/06/2023

Résumé:

Destinée à dynamiser le commerce intra-africain, d'une part, et à accélérer une meilleure insertion de l'Afrique dans le commerce mondial d'autre part, la ZLECAF est la traduction d'une vision ambitieuse des Etats africains à matérialiser les efforts de convergence et d'intégration entrepris par les différentes communautés économiques régionales. Bien qu'il soit prématuré de porter une évaluation objective de l'impact de la ZLECAF sur la dynamique d'intégration régionale africaine, ce papier de recherche tentera d'estimer, à travers le modèle de gravité, le potentiel d'exportation de l'Algérie vers les pays africains et les opportunités de la mise en route de la ZLECAF, en restant attentifs aux contraintes diverses telles que la persistance de nombreux tarifs extérieurs préexistants, les barrières politiques (frontières et souveraineté), les conflits et autres menaces à la paix, etc.

Mots clés: Commerce intra-africain; ZLECAF; Modèle de gravité; Potentiel d'échanges; Algérie.

Jel Classification Codes: F14; N77 ; C51

Abstract:

Intended to boost intra-African trade on the one hand, and to accelerate a better integration of Africa into world trade on the other hand, the African Continental Free Trade Area (AfCFTA) is the translation of an ambitious vision of the African States to materialize the convergence and integration efforts undertaken by the various Regional Economic Communities. Although it is premature to make an objective assessment of the impact of the AfCFTA on the dynamics of African regional integration, this research paper will attempt to estimate, through the gravity model, the export potential of Algeria to African countries and the opportunities for the launch of the AfCFTA, while remaining attentive to various constraints such as the persistence of many pre-existing external tariffs, political barriers (borders and sovereignty), conflicts and other threats to peace, etc.

Key Words : Intra-African trade, AfCFTA, Gravity model, Exchange potential, Algeria.

JEL Classification: F14; N77 ; C51

* -Auteur correspondant: BEZTOUH Djaber, Email: djaber.beztouh@univ-bejaia.dz

1. Introduction:

La problématique de l'intégration régionale constitue l'un des aspects majeurs de la science des relations internationales africaines depuis la grande période des décolonisations des années 60 (Coulibaly, 2006 ; Gbaguidi, 2013 ; Gazibo, 2007 ; Mandjem, 2019). Largement portée par un esprit mimétique, adossée au « modèle européen » d'intégration régionale, cette problématique s'est matérialisée par un foisonnement de regroupements interétatiques et d'accords de libre-échange dont les formes et les effets ont souvent varié d'une situation à une autre (Bekolo-Ebe, 2000 ; Adedeji, 2002 ; Hugon, 2003).

L'avènement de la ZLECAf vient renouveler le débat scientifique sur les intégrations régionales comme modalité d'aménagement de la mondialisation (Van Hamme, 2014) et, plus spécifiquement pour l'Afrique (Gbaguidi, 2013), comme registre efficace de résistance à la violence du processus de mondialisation porté aujourd'hui par l'Occident et l'Asie (Richard et Zanin, 2007).

Destinée à dynamiser le commerce intra-africain (en agissant sur les politiques et tarifs douaniers, et en accroissant les conditions préférentielles entre ses membres) d'une part, et à accélérer une meilleure insertion de l'Afrique dans le commerce mondial (Ben Achour R. et al., 2019) d'autre part, la ZLECAf est la traduction d'une vision ambitieuse des Etats africains à matérialiser les efforts de convergence et d'intégration entrepris par les différentes Communautés économiques régionales. Il s'agit de l'une des plus grandes zones de libre-échange au monde avec un marché de plus de 1,3 milliard de personnes et un PIB combiné d'environ 2 500 milliards de dollars. Sa mise en place répond à une volonté de promouvoir le « Made in Africa » dans une zone qui s'étend de l'Algérie à l'Afrique du Sud et du Sénégal à Djibouti (Gachi et Chikhi, 2022).

Elle vise ainsi, non seulement à créer un marché unique continental des biens et services, mais aussi à établir une libre circulation des opérateurs économiques, avec dans l'orbite la mise en place d'une union douanière et d'une communauté économique africaine d'ici 2028 (Jacquemot, 2019 ; UA, 2019 ; Ben Achour R. et al., 2019). Autant dire que la ZLECAf constitue un projet d'espoir pour l'intégration africaine, puisque l'accord qui l'établit s'est montré attentif à l'articulation entre les déterminants matériels et immatériels de l'intégration continentale.

Multiplier par 3 ou 4 le volume des échanges de l'Algérie avec les pays de l'Afrique, c'est l'objectif chiffré que s'est fixé le gouvernement algérien qui entend booster, via l'accord portant Zone de libre-échange continentale africaine qui ne dépasse pas, aujourd'hui, les 7%.

En effet, les données statistiques des douanes montrent qu'en termes de répartition des échanges commerciaux (import et export) de l'Algérie par zone géographique au cours

de l'année 2021, «l'essentiel des échanges reste toujours polarisé sur les partenaires traditionnels», à savoir les pays de l'Europe avec une part de 56,76% de la valeur globale et les pays de l'Asie qui viennent en seconde position avec 28,67% de parts. Les échanges commerciaux entre l'Algérie et les pays de l'Afrique restent toujours marqués par de faibles proportions 6,46.%

Dans ce contexte, nous souhaitons de commander une étude ex ante de l'impact de la ZLECAF sur le commerce extérieur de l'Algérie avec les pays africains à travers le modèle de gravité. À la lumière de ce qui précède, nous posons la question suivante :

-Quel sera l'impact de la mise en œuvre de la zone de libre-échange continental africaine sur les exportations de l'Algérie vers ce continent?

Nous avons émis les hypothèses suivantes :

H1 : L'intégration régionale au sein de la ZLECAF, peut constituer une source de croissance économique pour l'Algérie, à l'instar de l'expérience positive de certains groupements régionaux tels que l'UE ou encore ALENA qui constituent le tiers du commerce mondial. Ces deux groupements régionaux ont libéralisé leur commerce de manière plus substantielle que leur commerce extérieur, le résultat de ces initiatives dans ces deux aires, est de 40% du commerce mondial qui est affecté directement par des accords d'intégration régionale.

H2 : La ZLEC offre aux pays africains, entre autres l'Algérie, la possibilité de relancer le commerce intra-africain, de diversifier leur économie, de la transformer structurellement et de réaliser d'importants objectifs en matière de lutte contre la pauvreté, thèmes sur lesquels le continent s'est engagé dans son Agenda 2063 – dont la ZLEC est un projet vedette – et dans le Programme de développement durable à l'horizon 2030.

2. Présentation de la zone de libre-échange continentale africaine (ZLECAF)

En janvier 2012, l'Union africaine a décidé d'accélérer l'établissement de la Zone de libre-échange continentale (ZLECAF) dans le but de stimuler le commerce intra-africain. La ZLECAF se présente ainsi comme une première étape vers l'objectif à long terme d'une communauté économique africaine. Depuis l'accès à l'indépendance, les dirigeants africains répètent que l'intégration est un élément essentiel de leurs stratégies de développement.

Les négociations ont été lancées en juillet 2015 et la première phase devrait s'achever en octobre 2017. On envisage la création d'un marché unique avec la libre circulation des marchandises, des services, du capital et des personnes, de sorte que la ZLECAF devrait promouvoir le développement social et économique en Afrique. Sa réalisation se traduirait par l'élimination des droits de douane et des barrières non tarifaires sur la

plupart des marchandises entre pays africains, de sorte que les 55 pays du continent, dont la population totale est de plus de 1 milliard, se trouveraient réunis, leur produit intérieur brut global dépassant 1 200 milliards de dollars.

Lancée officiellement le 7 juillet 2019, l'accord de la ZLECAf a été signé par 54 États africains parmi lesquels, 30 pays l'ont ratifié en janvier 2020. Seuls des protocoles sur le commerce des marchandises, le commerce des services et le règlement des différends ont été signés et adoptés. Il est prévu que la deuxième phase des négociations portera sur les investissements, la politique de la concurrence, les droits de propriété intellectuelle et le commerce électronique. Il faut rappeler que le contexte sanitaire mondial actuel, dominé par la pandémie Covid-19, a sérieusement bouleversé les étapes du processus de la mise en œuvre de la ZLECAf prévue en 2020.

L'Algérie qui a œuvré à la concrétisation de la ZLECAf dès l'amorce des négociations a engagé plusieurs réformes économiques et demeure pleinement convaincue de la nécessité de soutenir les politiques économiques visant à hisser le taux de croissance industrielle et de diversification économique dans les pays africains en faveur de la ZLECAf.

L'accord portant Zone de libre-échange continentale africaine est entré en vigueur le 1er janvier 2021 et ratifié par l'Algérie le 5 avril 2021.

3. Commerce extérieur de l'Algérie avec les pays de l'Afrique

Avant de tenter une estimation du potentiel du commerce extérieur de l'Algérie avec ses partenaires africains dans le cadre de la ZLECAf, il est nécessaire de faire le point sur la situation actuelle et d'en tirer quelques enseignements.

Le directeur général du commerce extérieur au ministère du Commerce, a déclaré que le niveau des échanges commerciaux avec les pays africains ne dépasse pas 5% en 2020.

En ce qui concerne la répartition par régions économiques, l'essentiel des échanges extérieurs de l'Algérie reste toujours polarisé sur ses partenaires traditionnels. Les pays de L'OCDE occupent les parts les plus importantes avec près de 57% des importations et de 77,06% des exportations algériennes.

3.1. À l'importation:

Tableau N°1. Répartition des importations de l'Algérie par régions économiques

Unité : Millions USD

Zone géographique		Année 2020		Année 2021	
		Valeur	%	Valeur	%
Afrique		1339,57	3,19	1124,39	3,27
Dont :	Egypte	584,28	43,62	559,55	49,76
	Tunisie	331,82	24,77	228,20	20,30
Amérique		5635,35	13,44	5348,33	15,55
Dont :	USA	1418,66	25,17	1400,98	26,19
	Argentine	1812,59	32,16	1384,04	25,88
	Brésil	1136,21	20,16	1336,36	24,99

Asie- Océanie		14712,47	35,08	11255,27	32,73
Dont :	Chine	7654,26	52,03	5782,35	51,37
	Turquie	2141,10	14,55	1478,43	13,14
	Inde	968,70	6,58	731,88	6,50
	Arabie	625,41	4,25	552,57	4,91
Europe		20246,74	48,28	16663,65	48,45
Dont :	UE	18563,75	91,69	14812,64	88,89
Total général		41934,12	100	34391,64	100

Source : Etabli à partir des statistiques du commerce extérieur de l'Algérie fournies par le Centre National de l'Informatique et des Statistiques.

L'évolution des parts relatives des importations de biens par zone géographique montre que, sur la période de 2018 à 2021, les principaux continents fournisseurs de biens à l'Algérie ont été l'Union Européenne et l'Asie. La part des importations de l'Algérie en provenance des pays de l'**Afrique** dans le total des importations de l'Algérie est très faible sur les deux années considérées. Les importations réalisées dans le cadre de l'accord avec la Tunisie représentent une valeur de 15,7 millions USD en 2020.

3.2. À l'exportation

La destination de ces exportations de biens en Algérie sur la période de 2020 à 2021 se présente dans le tableau ci-dessous.

Tableau N°2. Répartition des exportations de l'Algérie par régions économiques
Unité : Millions USD

Zone géographique		Année 2020		Année 2021	
		Valeur	%	Valeur	%
Afrique		2169,65	6,06	1928,67	8,10
Dont :	Tunisie	1350,82	62,26	1032,74	53,55
	Maroc	437,30	20,15	460,57	23,88
	Egypte	216,61	9,98	188,04	9,75
Amérique		3884,09	10,84	1537,39	6,46
Dont :	USA	2193,67	56,48	421,62	27,42
	Brésil	1242,58	31,99	726,98	47,29
Asie- Océanie		9217,32	25,73	6822,94	28,67
Dont :	Turquie	2246,97	24,38	2121,44	31,09
	Chine	1639,95	17,79	1164,82	17,07
	Inde	1520,30	16,49	656,42	9,62
	Malaisie	68,09	0,74	778,66	11,41
Europe		20484,55	57,18	13507,70	56,76
Dont :	UE	20428,90	99,73	13394,66	99,16
Total général		35823,53	100	23796,60	100

Source : Etabli à partir des statistiques du commerce extérieur de l'Algérie- Ministère des Finances, Direction Générale des Douanes.

La répartition géographique indique l'Union Européenne comme étant la principale destination des exportations de l'Algérie, suivie des pays de l'OCDE hors UE. A

l'intérieur de cette région économique (UE), on peut relever que notre principal client est l'Italie qui absorbe près de 16% de nos ventes à l'étranger, suivi par la France de 12,92% et l'Espagne de 11,92%.

Les exportations de biens de **l'Algérie vers les pays d'Afrique** restent très marginales sur la même période. La Tunisie reste la première cliente de l'Algérie en Afrique et dans le monde arabe, même si les relations sont en deçà des potentiels.

3.3. Potentiel de l'Algérie en matière d'exportation

L'agriculture, un domaine à très haut potentiel, contribue au PIB à hauteur de 12.4% (25 Mrd USD) et garantit plus de 2.5 millions d'emplois directs (9.7% de la population active). Les principales cultures sont le blé, l'orge, l'avoine, les agrumes, les raisins de cuve, les olives, le tabac et les dattes. La stratégie du gouvernement se focalise sur les développements des filières stratégiques telles que le blé tendre, le maïs, les cultures sucrières et les oléagineux afin de réduire le déficit alimentaire du pays (-10 Mrd USD en 2020).

Le secteur industriel contribue à 37.4% du PIB et emploie 30.7% de la population. La préparation industrielle des aliments, le textile, les produits chimiques, les métaux et les matériaux de construction sont les principales activités du secteur, qui a enregistré une chute de 7% durant le 1er semestre 2020.

Fin mars 2021, **l'industrie pharmaceutique** a été classée parmi les secteurs stratégiques, protégée par la règle 49/51%, et a même fait l'objet de la création d'un ministère sectoriel en juin 2020. En couvrant actuellement 52% des besoins en médicaments, il demeure l'un des secteurs qui a réussi à gagner des parts de marché face aux importations en diminution de 1.7 Mrd USD en 2009 à 1.1 Mrd en 2019. S'agissant du **ciment**, l'Algérie est passé d'importateur à exportateur.

Le secteur pétrolier et gazier représente la majeure partie des revenus et la quasi-totalité des revenus d'exportation. L'Algérie est le premier pays exportateur de gaz naturel liquéfié (GNL) et le quatrième exportateur de gaz naturel au monde. Le pays se classe à la 16e place pour les réserves de pétrole et la 11e place pour les réserves de gaz confirmées. Les minerais extraits en grandes quantités sont le fer, le plomb, le phosphate, l'uranium, le zinc, le sel et le charbon. Le gouvernement prévoit de recenser ces richesses et n'exclut pas de s'associer avec d'autres pays pour leur exploitation. Les autorités algériennes ont notamment conclu un accord avec un consortium composé d'entreprises chinoises pour développer un grand projet d'exploitation de fer qui permettrait l'extraction de milliards de tonnes de réserves de ce gisement, avec un objectif de devenir le premier producteur d'acier en Afrique.

Les services (secteur tertiaire) représentent 41% du PIB et emploient 59% de la population active, dont 2/3 sont employés dans les services marchands et 1/3 dans les services non marchands.

Le tourisme reste en soi un secteur à très haut potentiel, les défis principaux restant la politique de visa, le manque de culture du service et les défis d'acceptation du tourisme par les populations locales.

4. Présentation du modèle de gravité et revue de littérature

Pour effectuer notre analyse empirique et identifier les déterminants des échanges commerciaux de l'Algérie avec ses partenaires africains, nous faisons recours au modèle de gravité.

Le modèle gravitationnel est inspiré de la loi de la gravité de Newton, loi selon laquelle l'attraction entre deux corps est fonction de leurs masses respectives et de la distance qui les sépare.

Le modèle de gravité appliqué au commerce international a été, quant à lui, pour la première fois développé indépendamment par Tinbergen (1962) et Pöyhönen (1963). Dans le modèle de base, le volume des échanges entre pays partenaires est une fonction croissante de leur taille mesurée par le revenu national, et une fonction décroissante des coûts de transport approximatés par la distance qui sépare les deux centres économiques.

$$X_{ij} = \frac{A(Y_i.Y_j)}{D_{ij}} \text{ Avec } i \neq j \text{ et } D_{ij} \neq 0$$

Avec : - A une constante ; X_{ij} le volume du commerce entre les pays i et j ;

- Y_i et Y_j les PIB respectifs des pays i et j ;
- D_{ij} la distance entre les pays i et j.

A la suite de ces travaux, Linnemann (1966) présente un modèle qui sera aussi appelé « modèle de gravité augmenté ». Cet apport tient compte de ce fait du niveau de développement dans les pays considérés. La forme log-linéaire de ce modèle se présente comme suit:

$$\ln X_{ij} = \beta_0 + \beta_1 \ln Y_i + \beta_2 \ln Y_j + \beta_3 \ln N_i + \beta_4 \ln N_j + \beta_5 \ln D_{ij} + \varepsilon_{ijt} \quad (1)$$

La présence des logarithmes dans ces équations linéaires offre l'avantage d'interpréter leurs coefficients comme des élasticités.

Avec : N_i et N_j les populations respectives des pays i et j ;

Le paramètre β_0 et la constante du modèle.

β_1 ; β_2 ; β_3 ; β_4 ; β_5 : sont les vecteurs de coefficients associés aux différentes variables explicatives Y_i , Y_j , N_i , N_j et D_{ij} . Enfin, est la partie aléatoire du modèle de gravité.

Les modèles de gravité ont connu un succès empirique du fait de leur robustesse à l'étude de divers flux inter régionaux, bien que n'ayant pas jusqu'à un passé récent de solides fondements théoriques.

Anderson (1979) et Bergstrand (1985) apportent les premières justifications théoriques au modèle en y intégrant des facteurs de résistance au commerce tels que les prix

multilatéraux, les coûts de transports et les coûts divers supportés par les consommateurs (Gouriesroux et Monfort, 1996).

Les études des potentiels de commerce permettent d'obtenir un aperçu du niveau d'intégration des économies appartenant à des zones d'intégration régionale ou de libre-échange. L'évaluation quantitative de la nouvelle politique de voisinage dans l'UE (Péridy, 2006) a permis d'estimer le potentiel de commerce des nouveaux voisins de l'UE (Lardic, 2007). Partant de cette perspective, il est possible d'évaluer les effets d'une zone de libre échange sur les variations des flux de commerce durant une période donnée. Suivant la même logique, nous pouvons simuler le niveau du commerce qui pourrait être escompté, suite à la création d'une zone de libre-échange, justifiant par conséquent l'opportunité d'un tel espace.

Dans le cas de l'Algérie, un travail a été réalisé par BOUMGHAR, (2020), l'objectif étant de mesurer le potentiel du commerce extérieur de l'Algérie envers l'Afrique. L'estimation du modèle de gravité en coupes transversales (2015, 2016 et 2017) révèle que la taille des économies, la distance et les accords d'intégration jouent un rôle significatif dans les exportations de l'Algérie. L'estimation du potentiel révèle un montant de 303 millions d'euros d'exportation non exploité et concerne des pays très éloignés de l'Algérie.

ABID (2021) a tenté d'estimer le potentiel d'intégration commerciale de l'Algérie au marché africain par le modèle de gravité sur un échantillon incluant 25 pays et couvrant la période 2009-2019. Les résultats révèlent que le poids économique des partenaires commerciaux, les coûts de transports et la population présentent un impact significatif sur les exportations bilatérales. Les estimations montrent également qu'un potentiel commercial non exploité existe entre l'Algérie et certains partenaires africains.

MEHIDI et OUKACI (2022) ont tenté l'estimation d'un modèle de gravité pour les échanges commerciaux de l'Algérie avec 18 pays africains sur une période allant de 2005 à 2020. Les résultats montrent, d'une part, que les facteurs traditionnels explicatifs du commerce international à savoir la taille économique des pays partenaires, les coûts de transport, la présence d'accord et la proximité géographique présentent un effet significatif sur les exportations bilatérales. D'autre part, la rente constitue un frein à l'intégration et un obstacle aux échanges.

5. Application du modèle de gravité aux échanges commerciaux de l'Algérie

Dans cette partie nous nous proposons de fournir une analyse empirique des échanges commerciaux de l'Algérie avec ses partenaires africains à travers l'application du modèle de gravité. La spécification retenue est fondée sur la littérature économique qui identifie les variables susceptibles d'affecter les exportations bilatérales, notamment : la taille économique des pays, mesurée par le PIB (Romer, 1990 ; Krugman, 1979), la proximité géographique (BALASSA, 1987), la population (Linnemann, 1966),

l'appartenance à un groupement régional (Balassa, 1962 ; Gana & Richard, 2014), ainsi que les liens historiques (comme l'existence d'un passé colonial). Nous faisons ainsi l'estimation d'un modèle dans lequel les exportations bilatérales sont fonction des variables suivantes:

Le modèle utilisé est inspiré de celui de LINNEMANN (1966),

Nous faisons ainsi l'estimation d'un modèle dans lequel les exportations bilatérales sont fonction des variables suivantes:

$$\ln X_{ijt} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln \text{PIB}_{it} + \alpha_2 \ln \text{PIB}_{jt} + \alpha_3 \ln \text{DIS}_{ij} + \alpha_4 \ln \text{POP}_{it} + \alpha_5 \ln \text{POP}_{jt} + \alpha_6 \text{Frant}_{ij} + \alpha_7 \text{Lang}_{ij} + \alpha_8 \text{Enclav}_{ij} + \alpha_9 \text{Colon}_{ij} + \alpha_{10} \text{Accord}_{ij} + \varepsilon_{ijt}$$

Les variables du modèle sont classées en deux catégories. La première correspond aux variables continues, exprimées en logarithme, c'est le cas du PIB, de la population et de la distance relative entre les pays. La présence des logarithmes dans ces équations linéaires offre l'avantage d'interpréter leurs coefficients comme des élasticités, d'où leur choix dans la construction du modèle.

La deuxième correspond aux variables qualitatives et binaires (ils prennent 0 ou 1). Ces variables sont appelées les variables muettes « dummy » testées empiriquement telles que la frontière commune, la langue, l'accès à la mer, le lien colonial et l'intégration régionale pour capter l'influence de ces facteurs sur les flux de commerce observés.

Tableau N°3. Les signes anticipés des paramètres du model

Variable	Description	Signes attendus
PIB_{it} BIP_{jt}	Le PIB du pays importateur et exportateur (le produit des PIB)	+
DIS_{ij}	La distance séparant les deux pays	-
POP_{it} POP_{jt}	Population du pays exportateur et importateur respectivement	-/+
Lang_{ij}	Variable indicatrice qui prend la valeur 1 si les deux pays partagent la même langue et 0 sinon	+
Frant_{ij}	Variable binaire pour l'effet d'une frontière commune, entre les deux pays, prend la valeur 1 si les pays i et j ont une frontière commune et 0 autrement.	+
Accord_{ij}	Variable indicatrice qui prend la valeur 1 s'il y a un accord d'intégration régionale entre les deux pays et 0 dans le cas contraire.	+
Colon_{ij}	Variable indicatrice binaire liée au passé colonial des pays partenaires. Elle est égale à 1 si les pays i et j ont des liens coloniaux et 0 sinon.	+

Enclav_{ij}	La variable binaire d'enclavement qui est égale à 1 si l'un ou les deux pays i et j, sont enclavés (n'ont pas de frontière maritime), 0 si les deux partenaires ont une frontière maritime.	-
----------------------------	---	---

Source : réalisation des auteurs.

Les signes attendus des variables décrivent leurs effets sur les flux commerciaux entre les pays africains et leurs coefficients nous permettent d'appréhender les proportions dans lesquelles elles affectent les variations de ces flux (Cadoret et Benjamin, 2004).

- Le signe attendu du PIB est positif, car plus les économies sont développées plus elles auront tendance à commercer, α_1 et α_2 devraient être donc de signe positif.

- La distance, qui donne une approximation des coûts de commerce, affecte négativement les échanges. Les pays très éloignés géographiquement devront supporter des coûts plus élevés, α_3 devrait donc être de signe négatif.

- La population α_4 et α_5 α_4 devrait être négatif et α_5 positif.

- La proximité devrait favoriser les flux commerciaux, et la présence ou non d'une frontière commune devrait avoir un impact considérable sur le volume des échanges commerciaux. Nous anticipons alors un signe positif pour α_6 .

- Le partage d'une langue officielle permet également de réduire fortement les obstacles aux échanges. Cette facilité à communiquer doit, par conséquent, se refléter positivement sur les flux de commerce. Nous anticipons alors un signe positif pour un signe positif pour α_7 .

- L'enclavement a une influence négative sur les échanges car il engendre des coûts de transaction plus élevés pour les pays dépourvus de frontière maritime. Les statistiques du commerce international montrent que 80% du commerce de marchandises dans le monde se fait par voie maritime (CNUCED, 2009), α_8 devrait donc être de signe négatif.

- Les liens coloniaux ont aussi tendance à faciliter les échanges entre certains pays et le plus souvent positivement. Nous anticipons alors un signe positif pour α_9 .

L'existence d'un accord d'intégration régionale est de nature à rapprocher les économies signataires et devrait stimuler éventuellement les échanges en réduisant les coûts de transactions. Nous anticipons alors un signe positif pour α_{10} .

Rappelons que l'Algérie est signataire des accords commerciaux suivants:

- Accord bilatéral avec la Tunisie (janvier 2010).

- Accord commercial avec les autres pays du Maghreb (Tunisie, Maroc, Mauritanie et Lybie) - février 1989).

- Grande Zone Arabe de Libre-échange (Egypte - Janvier 2009).

La base de données qui servira pour l'estimation est constituée de 20 pays, pour la période de 2010-2021.

La première variable indépendante à prendre en compte est la distance entre les deux pays. Nous avons utilisé la base CERDI SEA DISTANCE. Cette base rassemble la mesure des distances maritimes bilatérales de 227 pays et territoires. Le point pertinent du calcul de la distance est le port (pertinent), pour le pays côtier, contenant le nombre le plus élevé de lignes maritimes. A chaque pays enclavé est associé le port étranger le plus proche de sa capitale par la route. La distance maritime la plus courte entre chaque couple de ports pertinents est ensuite calculé, et cette mesure représente la distance maritime bilatérale incluse dans cette base, qui contient aussi des variables auxiliaires supplémentaires.

La seconde variable indépendante est le Produit intérieur brut (PIB). Les données ont été extraites de la base de données de la CNUCED.

Dans le souci de garantir la cohérence des informations statistiques, notamment celles relatives aux échanges bilatéraux, toutes les données utilisées pour mesurer ses différentes variables proviennent de la base de données de la CNUCED (unctadstat.unctad.org), les données sur l'enclavement et la superficie proviennent des informations sur l'Atlas sur Monde. Toutes les estimations ont été effectuées par le logiciel E-views.

Tableau N°4 . Les résultats de l'estimation

Variabes	Coefficients	P>t
LPIBi	0,825847	0,982
LPIBj	1,676954	0,001
LDIST	-3,081245	0,000
LPOPi	-1,255874	0,295
LPOPj	1,322698	0,005
Lang	0,386824	0,004
Frant	0,897842	0,002
Accord_{ij}	0,543587	0,023
Colon_{ij}	-19,256817	0,215
Enclav_{ij}	-0,621478	0,012

Source : Auteurs, d'après les estimations du modèle.

Interprétation des résultats

Tous les coefficients estimés sont statistiquement significatifs et leurs signes sont conformes à ceux anticipés. Les variables PIB, frontière commune, langue commune, ou passé colonial commun agissent positivement sur le volume des échanges bilatéraux. En revanche, l'éloignement géographique mesuré par les variables distances ou l'enclavement (absence de frontière maritime) agit négativement sur le volume des échanges bilatéraux. La qualité d'ajustement du modèle telle que mesurée par le

coefficient de détermination (R^2 ajusté) est assez élevée, elle est de l'ordre de 75,23 %. Il en résulte que les variables introduites dans le modèle de gravité permettent d'expliquer 75,23 % de la variabilité observée dans les flux commerciaux bilatéraux.

L'élasticité associée au PIB est positive, statistiquement significative, qui contribue positivement à accroître le volume des échanges. Une hausse de 1% du PIB de l'Algérie entraîne toutes choses égales par ailleurs une hausse des exportations de 0.82%, et une hausse de 1% de celui du pays importateur entraîne une hausse des exportations de 1,68%. Ces résultats sont conformes à la théorie économique dans le sens où les échanges sont fortement influencés par la taille économique des pays.

- **La distance** est un facteur statique qui est utilisé comme proxy pour tenir compte de l'effet des coûts de transport et autres coûts de transaction. Le coefficient associé à cette variable est négatif et statistiquement significatif. Il indique que le commerce bilatéral décroît de façon plus que proportionnelle par rapport à la distance. Ainsi une hausse de la distance de 1% entraîne une baisse des exportations bilatérales plus que proportionnelle de -3,08%. Plus les pays sont proches ou adjacents, plus la probabilité d'échanger plus est grande.

- Les coefficients positifs et statistiquement significatifs associés aux variables « frontière » et « langue commune » indiquent, que les pays qui ont une langue commune, tendent à échanger environ 2,44 fois et 1,05 fois[†] plus, respectivement, par rapport à des pays qui n'ont aucune frontière ou langue commune (Ballassa, 1987 ; Krugman, 1999). Prenons l'exemple de l'Algérie et la Tunisie ou encore de l'Algérie et le Maroc, l'Algérie partage avec ces pays des frontières communes ainsi qu'une langue commune, le volume des exportations estimé est de 1 256,12 et 1 325, 25 Millions de dollars respectivement, (voir le tableau 5).

- Les estimations révèlent que le poids de l'histoire (liens coloniaux) ne joue aucun effet sur le volume des exportations. Le coefficient de la variable n'est pas significatif.

- L'enclavement a une influence négative sur les échanges car il engendre des coûts de transaction plus élevés pour les pays dépourvus de frontière maritime. Le coefficient négatif et statistiquement significatif associé à cette variable (enclave) indique, que les pays qui n'ont pas de frontières maritimes, tendent à échanger environ 1,69 fois moins, par rapport aux pays qui ont des frontières maritimes.

- La population du pays importateur présente un impact positif et significatif sur les exportations. En effet, une population large signifie un marché de consommation important.

[†]Le coefficient des variables binaires « frontière » et « langue » sont de 0,897842 et 0,386824 respectivement. Comme les exportations sont prises en logarithme, l'interprétation des coefficients nécessite de prendre leur exponentiel. Dans ce cas $\exp.(0,897842)=2,44$ et $\exp.(0,386824)=1,05$.

- En revanche, la population du pays exportateur n'a aucun effet sur le volume des exportations. (Le coefficient associé à la variable n'est pas significatif).

- Les résultats des estimations du modèle de gravité montrent également que l'existence d'un accord commercial entre les pays partenaires, constitue un facteur qui stimule le commerce bilatéral. Les pays signataires d'un accord de commerce tendent à échanger environ 1,48 fois plus par rapport à des pays qui ne sont engagés dans aucun accord d'intégration commerciale. Ce résultat montre clairement que le traitement préférentiel entre les pays membres conduit à une création significative du commerce.

Ce résultat corrobore avec les travaux de Balassa (1961) et Gana & Richard (2014).

- L'existence d'un colonisateur commun n'est pas un facteur déterminant dans le commerce de l'Algérie avec ses partenaires africains.

À partir du modèle estimé, nous pouvons calculer le potentiel de commerce que dispose l'Algérie avec chaque pays de l'échantillon. Ce potentiel fournit une indication sur le niveau d'exportation pouvant être atteint au regard des déterminants du commerce présenté dans notre modèle. Le potentiel est calculé par la formule suivante:

$$\text{Potentiel} = \frac{\text{Les exportations estimées}}{\text{Les exportations observées}} \times 100$$

Un ratio supérieur à 100% montre l'existence d'un potentiel commercial non exploité. Sur la base de ce calcul, il existe 12 pays qui sont dans cette situation.

Par contre un ratio en dessous de 100% montre que le pays surpasse son potentiel de commerce avec le pays en question ou qu'il n'existe pas de potentiel de commerce positif.

Selon le potentiel d'exportation, il est possible de classer les pays (partenaires de l'Algérie) en trois principales catégories :

Les pays à fort potentiel, qui présentent pour l'Algérie une belle opportunité de développer les échanges commerciaux. Ces pays se caractérisent par leur proximité avec l'Algérie: à savoir: le Niger, le Maroc, le Cameroun, la Mauritanie et la Libye.

Les pays à potentiel positif : l'Afrique du sud , le Mali, l'Egypte, le Ghana, la Tunisie, la Côte d'Ivoire, et le Congo.

Les pays sans potentiel de commerce : Guinée équatoriale, la Guinée, l'Angola, le Bénin, le Gabon, la Gambie, le Sénégal et le Togo. Les relations commerciales avec ces pays se caractérisent par des échanges commerciaux très faibles.

Les résultats sont présentés dans le tableau n°5, corroborent pour certains pays partenaires de l'Algérie avec ceux de Mehidi et Oukaci (2022), Abid (2021) et Boumghar (2020).

Tableau N°5. Potentiel des exportations de l'Algérie vers les pays africains en 2023

Valeurs en milliers de dollars

Pays	Exportations observées	Exportations estimées	Potentiel commercial (%)
Niger	267	1688,6	632,43
Maroc	228 990	1 325 254,8	578,74
Cameroun	101	458,9	454,36
Mauritanie	7 448	24 258,6	325,71
Libye	23 538	75 369	320,20
Afrique du Sud	496	1 211,1	244,17
Mali	594	1258	211,78
Egypte	389 293	612 684,4	157,38
Ghana	5 777	8569,5	148,34
Tunisie	972 711	1 256 124	129,14
Côte d'Ivoire	82 327	98 223	119,31
Congo	452	536	118,58
Guinée équatoriale	1 852	1 623	87,63
Guinée	19 651	15 235	77,53
Angola	617	420,3	68,12
Bénin	3 693	2360	63,90
Gabon	66	39	59,09
Gambie	11 244	5 430	48,29
Sénégal	67 507	26 587,2	39,38
Togo	188 107	40 235,7	21,39

Source: Auteurs, d'après les estimations du modèle.

6. Conclusion

Le commerce intra-africain a augmenté de façon significative au cours des 20 dernières années mais reste encore faible. La modélisation effectuée par la CEA montre que la création de la ZLEC apportera une impulsion appréciable au commerce intra-africain, en particulier si elle s'accompagne de mesures de facilitation du commerce (Nations Unies, 2017). L'augmentation projetée du volume du commerce intra-africain est la plus marquée pour les produits industriels, ce qui montre bien le rôle que la ZLEC peut jouer dans la transformation structurelle des économies africaines. La libéralisation des droits de douane à l'échelle du continent offre aussi des possibilités à l'agriculture en particulier, le secteur qui reste le gagne-pain de la majorité des Africains et pour lequel les possibilités du commerce intra-africain sont particulièrement sous-exploitées.

L'examen des statistiques du commerce extérieur de l'Algérie avec les pays de l'Afrique présenté à la première section de cette communication avait montré une forte concentration des échanges commerciaux autour de cinq pays seulement. Trois de ces pays appartient à l'espace maghrébin.

Le modèle de gravité stipule que le commerce est associé de façon positive à leurs PIB et négativement à leur éloignement géographique. Cette dernière dimension est saisie à travers la distance physique entre les deux pays. Elle est censée refléter les coûts de transaction générés par le commerce bilatéral.

Pour exploiter ce potentiel et stimuler sensiblement les exportations intra régionales, une élimination de toutes les barrières tarifaires et non tarifaires au commerce s'avère nécessaire, vu qu'elles sont identifiées de manière récurrente comme des entraves majeures à l'accroissement soutenu des échanges.

Ceci souligne la nécessité d'une opérationnalisation rapide des schémas de libéralisation des échanges existants ou en projet dans la région et une plus grande mobilité des facteurs entre les Etats.

Pour ce qui est de la frontière commune, elle ne peut favoriser les échanges que dans la mesure où celle-ci est ouverte et que l'infrastructure existante facilite la circulation des marchandises des deux côtés de la frontière. Dans le même sens, un accord commercial préférentiel permet d'intensifier les échanges entre les pays signataires à condition que les dispositions d'un tel accord soient réellement appliquées.

Pour constituer une étape décisive dans le processus d'édification d'un marché régional performant, la zone de libre-échange africaine devra être structurée autour de normes et outils adaptés au contexte économique de la région et permettant de transcender les limites des accords commerciaux déjà existants. Elle devra également aller de pair avec une réalisation rapide de l'objectif de libre circulation des personnes, la mise en place d'un programme sous régional de facilitation du commerce et la promotion d'un environnement des affaires plus concurrentiel, susceptible de fluidifier les échanges par une baisse sensible des délais et des coûts des transactions.

Les résultats de l'estimation du modèle de gravité montrent que la taille économique des pays partenaires, la diversification des exportations, la présence d'accord et la proximité géographique améliorent les échanges commerciaux, tandis que les coûts de transport et la rente constitue un frein à l'intégration et un obstacle aux échanges.

L'adhésion de l'Algérie à cette zone donnera lieu à la relance du commerce interafricain à travers les passages frontaliers et la création d'emplois en vue d'améliorer le niveau de vie des populations des zones frontalières, liées les unes aux autres par des liens de bon voisinage.

De plus, elle permettra de relancer les activités commerciales dans les zones d'ombre du sud et d'améliorer les conditions de vie au niveau des wilayas frontalières.

7. Liste bibliographique

- ABID, S., (2021), «Potentiel d'intégration commerciale de l'Algérie au marché africain : analyse à l'aide du modèle de gravité», *Revue scientifique Avenir économique*, Vol.9. n°01, p. 300-315.

- ANDERSON, J. E. (1979). « A theoretical foundation for the gravity equation », *The American economic review*, Vol. 69, N°1, p. 106-116.
- BEN ACHOUR, R. et al., (2019), « Le libéralisme économique en marche : la ZLECAf ou la voie africaine », *VigieAfrique*, Vol. 2, N° 3.
- BERGSTRAND, J.H. (1989), « The generalized gravity equation, monopolistic competition and the factor proportions theory in international trade », *Review of Economics and Statistics*, num. 71.
- BEZTOUH, D. et BOULAHOUAT, M., (2020), « Estimation du degré d'intégration et du potentiel de commerce intra-maghrébin », *In Revue Dialogue méditerranéen*, Vol 3, N°3, p.19-57.
- BOUMGHAR, M. Y., (2020), « Potentiel du commerce extérieur de l'Algérie envers l'Afrique : Un essai de mesure », *Les Cahiers du Mecas*, Vol. 16, N°1, p. 11-22.
- COULIBALY, S., (2006), « Regional integration and the persistent un even spread of economic activities in developing areas », *Économie internationale*, n° 106, 2006/2, p. 5- 23.
- GACHI, F. et CHIKHI, S- M- R., (2022), *Obstacles perçus à l'exportation vers l'Afrique : Une analyse empirique des exportateurs et non exportateurs Algériens*, *Revue Algérienne d'Economie et gestion* Vol. 16, N° : 01, p.251-271.
- GAZIBO, M., (2007), *Introduction à la politique africaine*, Montréal, Presses de l'Université de Montréal.
- GBAGUIDI, O. A., (2013), « Cinquante ans d'intégration régionale en Afrique : un bilan global », *Techniques Financières et Développement*, 2013/2 (N° 111), p. 47-62.
- HUGON, Ph., (2002), *Les économies en développement à l'heure de la régionalisation*, Karthala, Paris.
- MANDJEM, Y. P., (2019) , « Indépendances Africaines et Relations Internationales : entre la création de l'Etat en Afrique et les mutations de la société internationale », *Revue Béninoise de Science Po (RBSP)*, Vol. 3, N° 1, 2019, p. 34 - 86.
- RICHARD, Y. et TOBELEMZANIN, C., (2007), « La Russie et l'Europe : une intégration économique encore à venir ? », *Cybergéo. Revue européenne de géographie*.
- LEQUESNE, Ch. et SMITH, A., « Union européenne et science politique : où en est le débat théorique ? », *Revue Cultures et Conflits*, n°28, 1997, p. 7-13.
- LINNEMANN, H., (1966). *An econometric study of international trade flows*. North-Holland.
- MEHIDI K. et OUKACI K., (2022), « Rente et intégration commerciale en Afrique : estimation d'un modèle de gravite pour l'Algérie », *Les Cahiers du Cread -Vol. 38, n° 03 – 2022, p. 177-196*.
- ADEDEJI, A., *History and prospects for regional integration in Africa*, Document présenté à la troisième réunion du Forum pour le développement en Afrique, Addis-Abeba (Éthiopie), 3-8 mars 2002.
- HUGON, Ph., « Les économies en développement au regard des théories de la régionalisation », *Tiers-Monde*, Tome 43, n°169, 2002, p. 9-25.
- TALEB, F. Et HACHEMAOUI, K., (2017), « Potentiel des Echanges Intermaghrébins: Quels enseignements pour l'Algérie ? », *Journal of Economic & Financial Research*, Vol. 4, N° 2, p.954-978.
- WINTERS, A. et SCHIFF, M., (2004), *Intégration régionale et développement*, Ed. Economica, Paris.