

## Fragmentation géopolitique mondiale et reconfiguration des partenariats commerciaux africains : une analyse fondée sur un modèle gravitationnel (2010-2021)

**Naoufel LIOUANE.**

Académie militaire Fondouk Jedid, Tunisie.

Laboratoire LARMA, Faculté des sciences économiques et de gestion de Tunis.

Université de Tunis El Manar.

Email. [naoufel\\_liouane@yahoo.fr](mailto:naoufel_liouane@yahoo.fr)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-5175-6330>

ORCID identifier 1:000-0008-5617-8365 

### ARTICLE INFORMATION

#### Article history

Received: 10 may 2026

Revised: 17 may 2026

Accepted: 18 June 2026

Published: 20 June 2026

#### Article history

Received: 25 April 2026

Revised: 10 June 2026

Accepted: 15 June 2026

Published: 20 June 2026

Author

Naoufel Liouane

E-mail: [naoufel\\_liouane@yahoo.fr](mailto:naoufel_liouane@yahoo.fr)

ORCID: 0009-0008-5175-6330

#### Citation

Liouane, N. (2026). Fragmentation géopolitique mondiale et reconfiguration des partenariats commerciaux africains : une analyse fondée sur un modèle gravitationnel (2010–2021).

International Journal of Economic Studies, 8(37), 20 June 2026.

#### DOI

10.58205/ijes.v8i37.xxxx

Copyright © 2026, International Journal of Economic Studies. This is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution–NonCommercial–NoDerivatives 4.0 International License (CC BY-NC-ND 4.0), which permits unrestricted non-commercial use,

### Résumé

Cet article analyse l'effet de la fragmentation mondiale sur le commerce en Afrique, en se basant sur un modèle gravitationnel appliqué aux échanges commerciaux de 56 pays africains entre 2010 et 2021. L'analyse explore l'évolution des relations commerciales de l'Afrique avec ses principaux partenaires dans le contexte de tensions géopolitiques croissantes et de l'émergence de nouveaux blocs économiques. Les résultats montrent une transformation significative dans la structure des partenaires commerciaux de l'Afrique, avec une hausse notable de l'influence des BRICS, en particulier la Chine, dont le rôle dans le commerce africain a considérablement augmenté au cours de la période étudiée. En parallèle, les partenaires traditionnels de l'Afrique, tels que l'Union européenne, voient leur importance relative diminuer. L'étude révèle que cette reconfiguration des échanges pourrait avoir des implications majeures pour la politique commerciale et le développement économique en Afrique, notamment en matière de dépendance économique et de diversification des marchés d'exportation.

**JEL :** F14, F15, F50, O55

**Mots clés JEL:** Commerce International, Intégration Économique, Relations Internationales et Organisation Économique, Économie de de l'Afrique.

## Global Geopolitical Fragmentation and the Reconfiguration of Africa's Trade

### Partnerships: Evidence from a Gravity Model (2010-2021)

#### Abstract

This paper examines the impact of global fragmentation on trade in Africa using a gravity model applied to the trade flows of 56 African countries over the period 2010–2021. The analysis explores the evolution of Africa's trade relationships with its major partners in the context of growing geopolitical tensions and the emergence of new economic blocs. The findings reveal a significant transformation in the structure of Africa's trading partners, marked by a substantial increase in the influence of the BRICS countries, particularly China, whose role in African trade expanded considerably during the study period. At the same time, Africa's traditional partners, such as the European Union, have experienced a relative decline in their importance. The study suggests that this reconfiguration of trade patterns may have major implications for trade policy and economic development in Africa, particularly with regard to economic dependence and the diversification of export markets.

**JEL Classification:** F14, F15, F50, O55.

**Keywords:** Geopolitical Fragmentation; International Trade; Africa; Gravity Model; BRICS; China; European Union; Regional Integration

#### 1. Introduction

##### 1.1. Contexte de l'étude

Depuis plusieurs décennies, la mondialisation a favorisé une intensification sans précédent des échanges commerciaux et de l'interdépendance économique entre les nations. Toutefois, les crises successives qui ont marqué l'économie mondiale au cours des dernières années, notamment la pandémie de COVID-19, les tensions commerciales sino-américaines, les perturbations des chaînes de valeur mondiales et le conflit russo-ukrainien, ont profondément remis en question les fondements de cette intégration économique. Dans ce contexte, la montée des rivalités géopolitiques et l'émergence de nouveaux pôles d'influence économique contribuent à une fragmentation croissante de l'économie mondiale en blocs économiques et géopolitiques concurrents.

Cette dynamique de fragmentation géopolitique redessine progressivement la géographie des échanges internationaux en modifiant les relations commerciales entre pays et en accentuant les logiques d'alliances économiques. L'environnement actuel, souvent qualifié de « polycrise », expose les économies à des risques croissants liés aux perturbations des chaînes d'approvisionnement, à l'incertitude géopolitique et à la multiplication des mesures protectionnistes. Les pays en développement apparaissent particulièrement vulnérables à ces transformations en raison de leur forte dépendance vis-à-vis des marchés extérieurs, des investissements étrangers et des exportations de matières premières. Cette vulnérabilité est encore plus marquée dans de nombreux

pays africains dont les structures productives demeurent peu diversifiées et fortement intégrées aux marchés mondiaux.

Le débat sur les conséquences de l'interdépendance économique et commerciale s'est ainsi considérablement intensifié. Dans son *Rapport sur le commerce mondial 2023*, l'Organisation mondiale du commerce (OMC) souligne qu'au cours de la dernière décennie, les tensions géopolitiques et les crises successives ont profondément modifié la perception des bénéfices associés au commerce international. Selon l'OMC, cette évolution du discours s'est traduite par un environnement commercial plus complexe, caractérisé par une augmentation des préoccupations commerciales, des mesures correctives et des restrictions aux échanges. Ces développements alimentent les inquiétudes quant aux effets potentiels de la fragmentation géoéconomique sur la croissance, le commerce et le développement des économies les plus exposées.

Dans ce contexte, l'Afrique occupe une position particulière. Longtemps tournée vers ses partenaires traditionnels, notamment l'Union européenne, elle assiste depuis le début des années 2000 à une diversification progressive de ses relations commerciales sous l'impulsion de nouveaux acteurs économiques tels que la Chine, l'Inde et plus largement les pays du groupe BRICS. Cette reconfiguration des partenariats commerciaux africains soulève des interrogations quant à l'impact de la fragmentation géopolitique mondiale sur l'évolution des flux commerciaux du continent et sur ses perspectives de développement économique.

## 1.2. Problématique et hypothèses de recherche

Dès lors, une question centrale se pose : dans quelle mesure la fragmentation géopolitique mondiale et la reconfiguration des rapports de force économiques internationaux ont-elles influencé les flux commerciaux africains et redéfini les relations de l'Afrique avec ses partenaires traditionnels et émergents ? Plus précisément, cette dynamique favorise-t-elle une diversification des échanges commerciaux africains ou conduit-elle à l'émergence de nouvelles formes de dépendance économique vis-à-vis de certains partenaires stratégiques ?

Afin d'apporter des éléments de réponse à cette problématique, cet article vise à analyser empiriquement l'impact de la fragmentation géopolitique mondiale sur le commerce africain à travers un modèle gravitationnel appliqué aux échanges commerciaux des pays africains sur la période 2010-2021.

A partir de la problématique posée, les hypothèses suivantes sont formulées :

**H1:** La fragmentation géopolitique mondiale exerce un effet significatif sur les flux commerciaux africains.

Elle affecte négativement ou positivement le volume des échanges selon la nature des partenaires.

**H2 :** La fragmentation géopolitique mondiale contribue à une reconfiguration des partenariats commerciaux de l'Afrique.

Elle entraîne une réorientation des échanges vers de nouveaux partenaires émergents (notamment les BRICS) au détriment des partenaires traditionnels.

**H3** : Les pays africains tendent à diversifier leurs partenaires commerciaux dans un contexte de fragmentation géopolitique accrue.

Ce processus de diversification réduit la concentration des échanges sur un nombre limité de partenaires.

**H4** : La fragmentation géopolitique peut également renforcer certaines formes de dépendance économique vis-à-vis de partenaires stratégiques.

Notamment à travers une concentration accrue des importations ou exportations vers certains blocs dominants.

**H5**: Les effets de la fragmentation géopolitique sont hétérogènes selon les caractéristiques des pays africains (taille économique, niveau de développement, intégration régionale).

Les impacts varient selon les spécificités structurelles des économies africaines.

### 1.3. Revue de la littérature théorique

#### La théorie gravitationnelle du commerce international

La théorie gravitationnelle constitue l'un des cadres analytiques les plus utilisés pour l'étude des échanges internationaux. Initialement développée par Tinbergen (1962) et approfondie par Linnemann (1966), elle postule que l'intensité des échanges commerciaux entre deux pays dépend positivement de leur poids économique et négativement des coûts associés à la distance géographique. Au fil du temps, ce cadre théorique a été enrichi par l'intégration de variables institutionnelles et politiques telles que les accords commerciaux, les unions économiques ou les barrières tarifaires et non tarifaires (Anderson & Van Wincoop, 2003).

Dans le contexte africain, le modèle gravitationnel offre un cadre particulièrement pertinent pour analyser les déterminants des flux commerciaux avec les principaux partenaires du continent. Au-delà de la taille des marchés et de la distance, les infrastructures de transport, la qualité des institutions et les dispositifs d'intégration régionale influencent fortement l'intensité des échanges. Cette approche constitue ainsi le fondement théorique de la présente étude, qui cherche à évaluer comment la fragmentation géopolitique mondiale modifie les relations commerciales entre l'Afrique et ses principaux partenaires économiques.

#### La théorie des avantages comparatifs et la spécialisation commerciale africaine

La théorie des avantages comparatifs, formulée par Ricardo, explique que les pays tendent à se spécialiser dans les activités pour lesquelles ils disposent d'un avantage relatif et à échanger les biens produits plus efficacement avec leurs partenaires commerciaux. Cette approche demeure particulièrement pertinente pour comprendre l'insertion des économies africaines dans le commerce international.

En effet, la structure des exportations africaines reste largement dominée par les produits primaires, notamment les ressources minières, énergétiques et agricoles. Cette spécialisation a favorisé le développement des échanges avec des économies fortement consommatrices de matières premières, telles que la Chine ou l'Inde. Toutefois, si cette configuration permet de valoriser les avantages comparatifs du continent, elle

expose également les économies africaines à une forte volatilité des prix internationaux et à des risques de dépendance vis-à-vis d'un nombre limité de partenaires commerciaux et de produits exportés.

### **La théorie de la dépendance et les relations asymétriques dans le commerce international**

La théorie de la dépendance met l'accent sur les déséquilibres structurels qui caractérisent les relations économiques entre les pays développés et les pays en développement. Selon cette approche, les échanges internationaux peuvent reproduire des formes de dépendance économique lorsque les pays périphériques demeurent spécialisés dans l'exportation de produits à faible valeur ajoutée tandis que les économies centrales concentrent les activités à forte intensité technologique et financière.

Cette perspective est particulièrement utile pour analyser les relations commerciales de l'Afrique avec ses principaux partenaires extérieurs. Malgré la diversification progressive des débouchés commerciaux observée au cours des dernières décennies, plusieurs études soulignent la persistance d'asymétries importantes dans les échanges entre le continent africain et les grandes puissances économiques. La montée en puissance de nouveaux partenaires, notamment la Chine, a certes modifié la géographie commerciale africaine, mais elle soulève également des interrogations quant à l'émergence de nouvelles formes de dépendance économique et financière.

### **L'approche institutionnelle et l'intégration économique régionale**

L'approche institutionnelle considère que la qualité des institutions joue un rôle déterminant dans les performances économiques et commerciales des pays. Selon North (1990), les institutions contribuent à réduire les coûts de transaction, à sécuriser les échanges et à créer un environnement favorable aux investissements et au développement du commerce.

Dans le cas africain, cette perspective met en évidence l'importance des mécanismes d'intégration régionale dans la promotion des échanges intra-africains. Les communautés économiques régionales ainsi que la Zone de libre-échange continentale africaine (ZLECAf) visent à réduire les obstacles commerciaux, à harmoniser les réglementations et à renforcer l'intégration des marchés. Dans un contexte de fragmentation croissante de l'économie mondiale, ces dispositifs institutionnels apparaissent comme des instruments susceptibles d'accroître la résilience commerciale du continent et de limiter sa vulnérabilité aux chocs externes.

### **La théorie de la fragmentation géoéconomique**

Les transformations récentes de l'économie mondiale ont conduit à l'émergence d'une littérature consacrée à la fragmentation géoéconomique. Cette approche souligne que les considérations géopolitiques influencent de plus en plus les décisions économiques et commerciales des États. Les tensions stratégiques entre grandes puissances, les sanctions économiques, les restrictions technologiques et la multiplication des

alliances régionales contribuent à une reconfiguration progressive des flux commerciaux internationaux.

Dans cette perspective, les échanges ne sont plus uniquement déterminés par les avantages économiques traditionnels, mais également par des considérations de sécurité, d'influence géopolitique et de résilience stratégique. Pour les économies africaines, cette évolution représente à la fois une source d'opportunités et de risques. D'un côté, l'émergence de nouveaux pôles économiques, notamment les BRICS, élargit les possibilités de coopération commerciale et d'investissement. De l'autre, l'intensification des rivalités géopolitiques peut accentuer les vulnérabilités liées à la dépendance commerciale et à la concentration des marchés d'exportation.

Ainsi, la combinaison des approches gravitationnelle, institutionnelle, de la dépendance et de la fragmentation géoéconomique offre un cadre conceptuel cohérent pour analyser les transformations récentes du commerce africain. Elle permet de mieux comprendre comment les mutations de l'économie mondiale influencent les choix des partenaires commerciaux du continent ainsi que les perspectives de diversification et d'intégration économique de l'Afrique.

#### **1.4. Revue de la Littérature empirique**

La littérature empirique consacrée aux déterminants du commerce africain s'appuie largement sur les modèles gravitationnels pour analyser les flux d'échanges entre les pays africains et leurs principaux partenaires commerciaux. Les travaux d'Anderson et Van Wincoop (2003) ont contribué à améliorer la spécification du modèle de gravité en intégrant les effets de résistance multilatérale, permettant ainsi une meilleure compréhension des facteurs qui influencent les échanges internationaux. Plus récemment, Head et Mayer (2014) ainsi que Yotov et al. (2016) ont consolidé le cadre méthodologique du modèle gravitationnel, qui demeure aujourd'hui l'outil de référence pour l'analyse des relations commerciales bilatérales. Dans le contexte africain, Olayungbo et Iqbal (2021) montrent que les accords commerciaux régionaux et les blocs économiques jouent un rôle significatif dans l'expansion des échanges, confirmant la pertinence du modèle gravitationnel pour l'étude du commerce du continent.

Une deuxième série de travaux s'intéresse aux relations commerciales entre l'Afrique et les grandes puissances économiques, en particulier la Chine et les autres pays des BRICS. Balamoune-Lutz (2011) met en évidence l'existence d'un effet positif des exportations africaines vers la Chine sur la croissance économique de plusieurs pays du continent. Toutefois, l'auteure souligne que cette dynamique s'accompagne d'une concentration croissante des échanges vers un nombre limité de partenaires, ce qui peut accroître la vulnérabilité des économies africaines aux fluctuations de la demande extérieure. Dans la même perspective, Busse, Erdogan et Mühlen (2016) montrent que le commerce, les investissements directs étrangers et l'aide chinoise ont contribué à renforcer les relations économiques sino-africaines, tout en soulevant des

interrogations concernant la dépendance croissante de certaines économies africaines vis-à-vis de la Chine.

Par ailleurs, plusieurs études ont examiné l'impact de la structure des exportations africaines sur les performances commerciales du continent. Kabundi et Loots (2007) montrent que les fluctuations des prix des matières premières influencent fortement les exportations des économies africaines spécialisées dans les produits primaires. De même, Venables (2016) souligne que la dépendance aux ressources naturelles constitue à la fois une opportunité de croissance et une source de vulnérabilité pour les pays exportateurs. Ces résultats suggèrent que la forte concentration sectorielle des exportations africaines peut accentuer l'exposition du continent aux chocs externes et aux transformations de l'environnement économique international.

La littérature met également en évidence l'importance des institutions et des mécanismes d'intégration régionale dans le développement du commerce africain. Les travaux de Lesser et Moisé-Leeman (2009) montrent que les réformes visant à faciliter les échanges transfrontaliers peuvent contribuer à réduire les coûts commerciaux et à stimuler les flux d'échanges, y compris dans le secteur informel. Dans la même logique, Kassa, Coulibaly et Zeufack (2018) soulignent le rôle des politiques économiques régionales dans le renforcement du commerce intra-africain et de la stabilité économique. Les analyses de Saygili, Peters et Knebel (2018) ainsi que celles de Signe et van der Ven (2020) mettent en évidence le potentiel de la Zone de libre-échange continentale africaine (ZLECAf) pour accroître les échanges intra-africains, diversifier les marchés et renforcer l'intégration économique du continent.

Plus récemment, une nouvelle littérature s'est développée autour des effets de la fragmentation géoéconomique sur les échanges internationaux. Hakobyan, Meleshchuk et Zymek (2023) montrent que l'intensification des tensions géopolitiques modifie progressivement l'orientation des flux commerciaux mondiaux en favorisant les échanges entre partenaires géopolitiquement alignés. Dans le même esprit, Catalán, Fendoglu et Tsuruga (2024) mettent en évidence l'impact croissant des considérations géopolitiques sur les flux financiers et commerciaux internationaux. Les travaux d'Airaudo et al. (2025) confirment que la fragmentation géoéconomique affecte simultanément le commerce, les investissements et les relations financières internationales. Concernant l'Afrique, le Fonds monétaire international (2024) souligne que les économies subsahariennes pourraient être particulièrement exposées aux effets de la fragmentation mondiale en raison de leur forte dépendance vis-à-vis d'un nombre limité de partenaires commerciaux et de produits d'exportation.

Malgré la richesse de cette littérature, peu d'études ont analysé simultanément l'impact de la fragmentation géopolitique mondiale, la montée en puissance des BRICS et l'évolution des relations commerciales entre l'Afrique et ses partenaires traditionnels dans un cadre gravitationnel couvrant l'ensemble du continent. La présente recherche vise ainsi à combler cette lacune en évaluant l'effet de la recomposition géoéconomique mondiale sur les flux commerciaux de 56 pays africains au cours de la période 2010-2021.

En effet, au cours des deux dernières décennies, les BRICS ont pris une place prépondérante dans le commerce africain, déplaçant en partie les partenariats traditionnels avec les États-Unis et l'Union européenne (UE) et contribuant à transformer la structure et l'orientation des échanges commerciaux du continent.

La Chine, principal partenaire commercial des BRICS pour l'Afrique, domine les échanges depuis le début des années 2000. Selon Songwe (2019) et le rapport de la Banque mondiale (2020), l'Afrique est devenue un exportateur stratégique de matières premières pour la Chine, notamment dans les secteurs des minerais, des hydrocarbures, et des produits agricoles. En échange, la Chine inonde le continent de biens manufacturés, de technologie et d'infrastructures. Cette relation asymétrique a des effets contrastés : si elle stimule le développement des infrastructures, elle expose également les économies africaines aux fluctuations des prix mondiaux et accroît leur dépendance à l'exportation de produits peu transformés.

En parallèle, les autres membres des BRICS, bien que moins présents que la Chine, développent des partenariats diversifiés. L'Inde, par exemple, joue un rôle croissant dans les secteurs pharmaceutique et des services informatiques en Afrique, tandis que la Russie se concentre sur les secteurs énergétiques, en particulier le pétrole et le gaz, ainsi que sur la coopération militaire (Signe et van der Ven, 2020). Cette diversification a des effets positifs en offrant à l'Afrique une gamme d'opportunités d'investissement, mais elle peut aussi générer des tensions commerciales, les économies africaines se retrouvant en concurrence pour attirer ces partenaires.

### **Impact sur le commerce intra-africain et diversification économique**

La dépendance accrue vis-à-vis des BRICS, notamment de la Chine, a encouragé les pays africains à repenser l'intégration régionale pour accroître leur résilience économique et réduire leur vulnérabilité face aux chocs extérieurs. La mise en œuvre de la Zone de Libre-Échange Continentale Africaine (ZLECAf), abordée par Saygili, Peters, et Knebel (2018), vise précisément à renforcer les échanges intra-africains et à diversifier les économies africaines au-delà des matières premières. La ZLECAf est perçue comme un instrument clé pour réduire la dépendance envers les BRICS et promouvoir une croissance économique plus équilibrée. Toutefois, l'intégration reste inégale, et de nombreux pays peinent à diversifier leurs économies face aux exportations massives des BRICS.

### **Effets socio-économiques des échanges avec les BRICS**

Les effets des échanges avec les BRICS vont au-delà des simples statistiques commerciales. Nkurunziza, Ndikumana, et Nyamoya (2017) soulignent que la présence économique chinoise, par exemple, a contribué à la croissance africaine, mais a également accentué les inégalités de revenus dans plusieurs pays d'Afrique subsaharienne. De même, l'influence des BRICS sur les politiques africaines suscite des préoccupations quant à l'autonomie économique et politique des pays du continent. Le rapport de la Banque africaine de développement (2019) note que les stratégies de développement initiées par les BRICS influencent de plus en plus les politiques économiques africaines, avec des effets mitigés en termes de développement durable et de respect des normes environnementales.

### **La résilience africaine face à la fragmentation mondiale et aux nouveaux partenariats**

En raison de la fragmentation accrue du commerce mondial, l'Afrique cherche également à établir des partenariats plus équilibrés et diversifiés. Le rapport de l'UNCTAD (2020) indique que la fragmentation des chaînes de valeur mondiales, exacerbée par les tensions commerciales entre grandes puissances, pousse les économies africaines à rechercher une résilience interne par le biais de l'intégration régionale et de la diversification des partenaires commerciaux. Les données de la WITS montrent une augmentation des flux commerciaux avec les pays asiatiques autres que la Chine et l'Inde, ainsi qu'avec des partenaires du Moyen-Orient, renforçant l'intérêt de l'Afrique pour de nouveaux blocs et réduisant potentiellement son exposition aux seuls BRICS.

Cette littérature montre clairement que les BRICS ont modifié le paysage commercial de l'Afrique en apportant des investissements et des opportunités, mais également des défis liés à la dépendance économique et aux risques d'instabilité. La ZLECAf et les efforts d'intégration régionale offrent à l'Afrique une voie pour diversifier ses échanges et diminuer sa vulnérabilité aux blocs extérieurs. Les partenaires commerciaux émergents jouent ainsi un rôle ambivalent, contribuant à la croissance africaine tout en poussant le continent à développer des stratégies d'autonomisation économique et de résilience. Ces stratégies doivent s'accompagner de politiques intérieures visant à renforcer la diversification économique et les capacités de production locales, essentielles pour tirer parti des partenariats avec les BRICS tout en consolidant une croissance durable.

Des études récentes mettent en évidence l'émergence d'un nouveau paradigme de fragmentation géoéconomique susceptible de modifier profondément les flux commerciaux internationaux. À travers une approche gravitationnelle structurelle, Hakobyan, Meleshchuk et Zymek (2023) montrent que les tensions géopolitiques constituent désormais une barrière significative au commerce mondial. Leur analyse empirique révèle que l'exposition différenciée des pays à ces tensions entraîne une réorientation des échanges, confirmant ainsi que les facteurs géopolitiques s'imposent progressivement comme des déterminants majeurs des flux commerciaux internationaux.

Dans la même perspective, Catalán, Fendoglu et Tsuruga (2024) développent un modèle gravitationnel intégrant la dimension géopolitique afin d'analyser la fragmentation financière et commerciale mondiale. Leurs résultats indiquent que l'accroissement des distances géopolitiques entre pays réduit significativement l'intensité des interactions économiques internationales, notamment à travers une contraction des flux commerciaux et financiers entre blocs concurrents. De manière complémentaire, Airaud et al. (2025) proposent une nouvelle mesure de la fragmentation géopolitique et en évaluent les implications sur le commerce mondial. Leur étude met en évidence que la reconfiguration actuelle de l'économie mondiale s'accompagne d'une intensification des coûts commerciaux liés à la polarisation géopolitique.

Concernant spécifiquement les économies en développement, et plus particulièrement l'Afrique, le Fonds monétaire international (2024) souligne que l'Afrique subsaharienne figure parmi les régions les plus vulnérables aux effets de la fragmentation géoéconomique. Cette vulnérabilité s'explique principalement par la

forte dépendance du continent aux exportations de matières premières et à sa faible diversification productive. Dans le même sens, Boulat (2024) met en évidence que la compétition géopolitique croissante autour des ressources africaines contribue à une restructuration des flux commerciaux internationaux, renforçant ainsi la centralité stratégique du continent dans les rivalités économiques mondiales.

Par ailleurs, Choram et al. (2024) analysent les dynamiques récentes d'intégration commerciale en Afrique à travers une approche de réseaux complexes et de régression sur données de panel. Leur étude montre que l'intégration africaine est fortement influencée par la recomposition des réseaux commerciaux mondiaux, caractérisés par une redirection progressive des échanges vers de nouveaux pôles économiques émergents. Ces résultats soulignent ainsi l'importance des transformations structurelles du commerce international dans la redéfinition des partenariats commerciaux africains. Enfin, sur le plan méthodologique, les travaux fondateurs d'Anderson (2011), ainsi que ceux de Head et Mayer (2014), rappellent que le modèle gravitationnel constitue l'outil de référence pour l'analyse empirique des flux commerciaux internationaux. Dans une perspective plus avancée, Yotov et al. (2016) proposent une formulation structurelle du modèle gravitationnel intégrant les résistances multilatérales au commerce, désormais largement adoptée dans la littérature récente. L'application de ce cadre méthodologique permet une estimation plus rigoureuse des déterminants du commerce international et justifie pleinement son utilisation dans l'analyse des effets de la fragmentation géopolitique sur le commerce africain.

### 1.5. Originalité et contribution de l'étude

Cette recherche contribue à la littérature émergente sur la fragmentation géoéconomique en proposant une analyse empirique des effets de la reconfiguration des relations économiques internationales sur le commerce africain. Alors que les travaux récents se sont principalement concentrés sur les conséquences de la fragmentation mondiale pour les économies avancées ou les grandes puissances commerciales, peu d'études ont examiné de manière systématique ses implications pour les pays africains. Cette étude comble ainsi une lacune importante de la littérature en évaluant l'impact des mutations géopolitiques contemporaines sur les échanges commerciaux du continent.

Par ailleurs, cette étude apporte une contribution empirique en mettant en évidence les transformations structurelles des partenariats commerciaux africains. Elle permet d'identifier dans quelle mesure l'essor de nouveaux partenaires, notamment la Chine, s'est traduit par une diversification effective des débouchés commerciaux du continent ou, au contraire, par l'émergence de nouvelles formes de dépendance économique. En intégrant également le rôle des mécanismes d'intégration régionale africaine, l'analyse offre une compréhension plus complète des stratégies susceptibles de renforcer la

résilience commerciale du continent face aux risques croissants de fragmentation mondiale.

Enfin, les résultats fournissent des enseignements utiles pour les décideurs publics en matière de politique commerciale, d'intégration régionale et de diversification des partenariats économiques. Ils contribuent ainsi au débat sur les opportunités et les défis que représente la nouvelle configuration géoéconomique mondiale pour le développement durable et la transformation structurelle des économies africaines.

Après cette introduction, la deuxième section présente la revue de littérature théorique et empirique. La troisième section expose les données, les variables et la méthodologie économétrique retenue. La quatrième section présente et discute les résultats empiriques. Enfin, la dernière section conclut l'étude et formule des recommandations de politique économique.

## 2. Données et méthodologie

### 2.1. Données et variables

Dans le cadre d'un modèle gravitationnel l'étude examine l'effet des déterminants des flux commerciaux bilatéraux des pays africains avec les pays du reste de monde, notamment la distance, les caractéristiques culturelles, la taille économique et les accords commerciaux. Notre Echantillons est composé des pays africains (i) et leurs partenaires commerciaux (j) observés sur la période 2010-2021.

#### Variables dépendantes

- Les flux commerciaux bilatéraux des pays africains (les exportations et les importations).

#### Variables indépendantes

- Variables de gravité (la distance, les caractéristiques culturelles, taille économique, les accords commerciaux...)
- Indicateurs de Fragmentation (zones d'intégration régionale, blocs économiques et géopolitiques ; (UE / BRICS / Chine / Russie/ USA/UKR...))

**Tableau 1 : définitions des variables et sources**

| Variables      | Définitions                                              | Sources |
|----------------|----------------------------------------------------------|---------|
| $\log M_{ijt}$ | Importations (du pays i en provenance du pays j)         | CEPII   |
| $\log X_{ijt}$ | exportation des pays africains                           | CEPII   |
| $DIS_{ij}$     | Geodesic distance between most populated cities (km)     | CEPII   |
| $Contig_{ij}$  | Dummy equal to 1 if countries are contiguous             | CEPII   |
| $Lang_i$       | 1 if countries share common official or primary language | CEPII   |
| $Colo_i$       | 1 if countries share a common colonizer post 1945        | CEPII   |

|                        |                                                                                                                 |                   |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| $GATT_i$               | 1 if country currently is a GATT member                                                                         | CEPII             |
| $GATT_j$               | 1 if country currently is a GATT member                                                                         | CEPII             |
| $WTO_{ij}$             | 1 if country currently is a WTO member                                                                          | CEPII             |
| $EU_j$                 | 1 if country currently is a EU member                                                                           | CEPII             |
| $FTAs_{ij}$            | fta_wto : 1 if pair currently engaged in a regional trade agreement (source: WTO supplemented by Thierry Mayer) | CEPII             |
| $FTA_{ij}$             | fta_wto_raw : 1 if pair currently engaged in a regional trade agreement (source: WTO)                           | CEPII             |
| $GDP_{it}$             | GDP (current thousands US\$)                                                                                    | CEPII             |
| $GDP_{jt}$             | GDP (current thousands US\$)                                                                                    | CEPII             |
| $POP_{it}$             | Population (in thousands)                                                                                       | CEPII             |
| $POP_{ij}$             | Population (in thousands)                                                                                       | CEPII             |
| Variables indicatrices | BRICS, UE, USA, CHINE, INDE, FRA, DEU, RUS, UKR et ZAF...(variables binaires)                                   | Choix de l'auteur |

CEPII (Centre d'études prospectives et d'informations internationales)

## 2.2. Méthodologie

Le modèle gravitationnel au sens de Bergstrand (1989) permet de comprendre et d'analyser les dynamiques complexes du commerce international. Il se base sur une formulation théorique qui inclut des éléments des modèles classiques de gravité en économie, tout en intégrant des aspects supplémentaires tels que l'inclusion des politiques commerciales (des accords commerciaux, des tarifs douaniers, et des barrières non tarifaires), les effets de l'intégration régionale (les unions économiques et les marchés communs). Par ailleurs, l'équation du modèle gravitationnel prend la forme suivante :

$$COM_{ijt} = A \cdot Y_{it}^{\alpha} \cdot Y_{jt}^{\beta} \cdot Z_{it}^{\gamma} \cdot Z_{jt}^{\delta} \cdot d_{ij}^{-\theta} \cdot \varepsilon_{ijt} \quad (1)$$

Où :

- $COM_{ijt}$  représente le volume des échanges commerciaux entre le pays i et le pays j sur la période retenue.
- $A$  est une constante de proportionnalité.
- $Y_{it}^{\alpha} \cdot Y_{jt}^{\beta}$  sont les PIB ou les tailles économiques des pays i et j, respectivement.

- $Z_{it}^{\gamma} \cdot Z_{jt}^{\delta}$  sont des vecteurs de variables supplémentaires spécifiques aux pays, telles que des indicateurs de développement, d'infrastructures, de politiques commerciales, ou d'autres facteurs socio-économiques.
- $d_{ij}^{-\theta}$  représente la distance entre les pays  $i$  et  $j$ , qui peut être mesurée en termes de distance géographique ou de coûts économiques (comme les tarifs ou les barrières non tarifaires).
- $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \theta$  sont les élasticités respectives des variables associées, qui mesurent l'impact relatif de chaque facteur sur les échanges commerciaux.
- $\varepsilon_{ijt}$  est le terme d'erreur aléatoire, capturant les variations inexpliquées ou stochastiques dans les flux commerciaux.

Cette équation peut être transformée en une forme log-linéaire pour faciliter l'estimation statistique, en prenant le logarithme naturel de chaque côté :

$$\ln(COM_{ijt}) = \ln(A) + \alpha \ln(Y_{it}) + \beta \ln(Y_{jt}) + \gamma \ln(Z_{it}) + \delta \ln(Z_{jt}) - \theta \ln(d_{ij}) + \varepsilon_{ijt}. \quad (2)$$

Compte tenu des variables retenues dans le cadre de la présente étude, notre équation gravitationnelle prend ainsi la forme suivante :

Dans le premier modèle la variable dépendante est les importations des pays africains  $\ln(M_{ijt})$ , dans le deuxième modèle la variable dépendante est les exportations  $\ln(X_{ijt})$ .

### Modèle 1.

$$\begin{aligned} \ln(M_{ijt}) = & \ln(A) + \alpha_1 \ln(DIS_{ij}) + \alpha_2 Contig_{ij} + \alpha_3 Lang_i + \alpha_4 Colo_i + \alpha_5 GATT_i + \\ & \alpha_6 GATT_j + \alpha_7 WTO_{ij} + \alpha_8 EU_j + \alpha_9 FTAs_{ij} + \alpha_{10} FTA_{ij} + \alpha_{11} \ln(GDP_{it}) + \\ & \alpha_{12} \ln(GDP_{jt}) + \alpha_{13} \ln(POP_{it}) + \alpha_{14} \ln(POP_{jt}) + \alpha_{15} BRICS_j + \alpha_{16} UE_j + \alpha_{17} CHINE_j + \\ & \alpha_{18} INDE_j + \alpha_{19} FRANCE_j + \alpha_{20} UKR_j + \alpha_{21} ZAF_j + \varepsilon_{ijt}. \quad (3) \end{aligned}$$

### Modèle 2.

$$\begin{aligned} \ln(X_{ijt}) = & \ln(A) + \alpha_1 \ln(DIS_{ij}) + \alpha_2 Contig_{ij} + \alpha_3 Lang_i + \alpha_4 Colo_i + \alpha_5 GATT_i + \\ & \alpha_6 GATT_j + \alpha_7 WTO_{ij} + \alpha_8 EU_j + \alpha_9 (FTAs_{ij} + \alpha_{10} FTA_{ij} + \alpha_{11} \ln(GDP_{it}) + \\ & \alpha_{12} \ln(GDP_{jt}) + \alpha_{13} \ln(POP_{it}) + \alpha_{14} \ln(POP_{jt}) + \alpha_{15} BRICS_j + \alpha_{16} UE_j + \alpha_{17} CHINE_j + \\ & \alpha_{18} INDE_j + \alpha_{19} FRANCE_j + \alpha_{20} UKR_j + \alpha_{21} ZAF_j + \varepsilon_{ijt}. \quad (3) \end{aligned}$$

L'application du modèle Bergstrand (1989) peut se faire à travers des analyses économétriques utilisant des techniques de régression multiples pour estimer les effets

des différentes variables sur les volumes d'échanges commerciaux et déterminer les coefficients  $\alpha, \beta, \gamma, \delta$  et  $\theta$ . Ainsi, se fiant aux recommandations de Yotov et al. (2016), nous avons choisi d'utiliser des données de panel pour estimer notre équation gravitationnelle, via le modèle Maximum de Vraisemblance de Poisson (PPML). Notre choix a été véhiculé par plusieurs arguments dont essentiellement, la capacité du modèle PPML de prendre en compte l'hétéroscédasticité fréquente des données commerciales, (Fontagne and al. 2002 ; De Benedictis and Vicarelli (2005) ; Baldwin and Taglioni, (2006) ; Silva et Tenreyro, (2006) ; Laoute and Ali (2023)), et son aptitude à tirer profit des informations contenues dans les flux commerciaux nuls contrairement aux méthodes classiques de données de panel à l'image des modèles à effets fixes (FE) et à effets aléatoires (RE).

Les équations de gravité reposent souvent sur une spécification multiplicative des flux commerciaux, ce qui signifie que les flux commerciaux entre deux pays sont proportionnels à une combinaison de caractéristiques de ces pays (comme la distance, la taille économique, etc.). La méthode PPML préserve cette spécification multiplicative, contrairement aux méthodes classiques, qui peuvent introduire des biais en raison de l'hétéroscédasticité ou de la transformation logarithmique.

### 3. Résultats

#### 3.1 Statistiques descriptives

Au cours des dix dernières années, les partenaires commerciaux de l'Afrique ont évolué, influencés par la montée de nouveaux acteurs et par des changements géopolitiques. Les statistiques descriptives présentées dans les tableaux 2,3 et 4, fournissent un aperçu des échanges commerciaux des pays africains avec leurs principaux partenaires économiques.

**Tableau 2. Principaux partenaires des pays africains**

| <b>Pays partenaires</b> | <b>Exportation des pays africains<br/>(% du total)</b> | <b>Importation des pays africains<br/>(%du total)</b> |
|-------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| CHN                     | 11,80                                                  | 17,67                                                 |
| FRA                     | 8,24                                                   | 5,99                                                  |
| USA                     | 6,12                                                   | 5,25                                                  |
| DEU                     | 6,03                                                   | 5,151                                                 |
| IND                     | 5,67                                                   | 4,93                                                  |
| ZAF                     | 5,59                                                   | 4,54                                                  |
| ITA                     | 4,45                                                   | 4,05                                                  |
| ESP                     | 3,89                                                   | 3,53                                                  |

|     |      |      |
|-----|------|------|
| NLD | 3,51 | 3,16 |
| GBR | 2,82 | 2,52 |
| TUR | 2,14 | 2,47 |
| KOR | 1,95 | 2,40 |
| ARE | 1,91 | 2,10 |
| RUS | 1,71 | 1,95 |
| JPN | 1,58 | 1,86 |

*Source : Calculs de l'auteur à partir des données du CEPII.*

### 1. Principaux Partenaires des Pays Africains (Exportations et Importations Totales)

Les données présentées dans le tableau1 montrent que la Chine (CHN) est le principal partenaire commercial des pays africains, avec des exportations et importations d'environ respectivement, 11,8 % des exportations totales et 17,7 % des importations totales des pays africains. La France (FRA) suit, représentant environ 8,2 % des exportations et 6 % des importations africaines. Les États-Unis (USA) et l'Allemagne (DEU) se situent également parmi les principaux partenaires, bien que leurs parts commerciales soient moins élevées, représentant autour de 6 % des exportations et 5 % des importations. **L'Inde** est devenue un acteur de plus en plus important pour l'Afrique, en particulier pour les exportations énergétiques et agricoles. Sa part des échanges commerciaux est de l'ordre de 5,6 % pour les exportations et à 5 % pour les importations durant la période d'étude. En 2023, sa part des échanges commerciaux est passée de 5 % à environ 8 % pour les exportations et à 7 % pour les importations.

Ces chiffres illustrent la domination de la Chine comme partenaire majeur, surtout en termes d'importations, suivie par des partenaires traditionnels comme la France, les États-Unis, et l'Allemagne. Cela suggère une dépendance importante de l'Afrique vis-à-vis des importations en provenance de la Chine, ceci est expliqué par l'augmentation de la demande en biens manufacturés, équipements, et autres produits finis que la Chine fournit à des coûts compétitifs.

**Tableau 3 : Part des exportations des pays africains vers les principaux partenaires commerciaux (%)**

| Année | UE (%) | BRICS (%) | Chine (%) | France (%) | Russie (%) | Inde (%) | Ukraine (%) |
|-------|--------|-----------|-----------|------------|------------|----------|-------------|
| 2010  | 34,38  | 21,14     | 11,14     | 6,52       | 0,19       | 3,35     | 0,05        |
| 2011  | 31,83  | 22,6      | 10,89     | 6,48       | 0,21       | 3,39     | 0,06        |
| 2012  | 33,84  | 25,1      | 12,28     | 5,68       | 0,21       | 3,23     | 0,05        |
| 2013  | 35,86  | 25,11     | 12,64     | 6,22       | 0,26       | 3,57     | 0,09        |
| 2014  | 36,75  | 24,36     | 11,13     | 6,45       | 0,24       | 3,7      | 0,08        |

|      |       |       |       |      |      |      |      |
|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| 2015 | 35,26 | 22,05 | 9,94  | 6,45 | 0,31 | 4,16 | 0,08 |
| 2016 | 35,6  | 20,71 | 9,66  | 6,47 | 0,31 | 4,24 | 0,08 |
| 2017 | 34,3  | 23,43 | 11,74 | 6,44 | 0,34 | 4,46 | 0,08 |
| 2018 | 33,25 | 27,67 | 14,44 | 6    | 0,35 | 4,34 | 0,07 |
| 2019 | 31,58 | 26,52 | 14,33 | 5,64 | 0,4  | 5,03 | 0,09 |
| 2020 | 26,51 | 22,43 | 11,49 | 4,34 | 0,53 | 6,34 | 0,08 |

*Source : Calculs de l'auteur à partir des données du CEPII.*

Le tableau 3 met en évidence la prédominance de l'Union européenne comme principal partenaire commercial des pays africains durant la période étudiée, bien que sa part dans les exportations africaines ait diminué de 34,38 % en 2010 à 26,51 % en 2020. Cette évolution traduit un affaiblissement relatif de la position européenne dans le commerce africain. À l'inverse, les BRICS ont renforcé leur présence commerciale, leur part atteignant un pic de 27,67 % en 2018 contre 21,14 % en 2010. Cette progression est principalement portée par la Chine, dont la part dans les exportations africaines est passée de 11,14 % à plus de 14 % entre 2010 et 2019. L'Inde affiche également une progression continue, tandis que la Russie demeure un partenaire commercial relativement marginal malgré une légère hausse de sa part. Ces résultats illustrent une reconfiguration progressive des relations commerciales africaines, caractérisée par une diversification des partenaires extérieurs et une montée en puissance des économies émergentes au détriment des partenaires traditionnels européens.

**Tableau 4. Part des importations des pays africains en provenance des principaux partenaires commerciaux (%)**

| Année | UE (%) | BRICS (%) | Chine (%) | Russie (%) | France (%) | Inde (%) | Ukraine (%) |
|-------|--------|-----------|-----------|------------|------------|----------|-------------|
| 2010  | 33,81  | 23,42     | 12,26     | 0,96       | 7,27       | 3,65     | 0,6         |
| 2011  | 32,15  | 24,2      | 12,42     | 1,14       | 6,73       | 4,09     | 0,55        |
| 2012  | 30,93  | 26,12     | 13,75     | 1,55       | 5,87       | 4,49     | 0,88        |
| 2013  | 31,38  | 26,28     | 14,39     | 1,11       | 5,72       | 4,79     | 0,79        |
| 2014  | 30,63  | 28,23     | 16,07     | 1,41       | 5,62       | 5,15     | 0,76        |
| 2015  | 30,65  | 31,54     | 19,53     | 1,58       | 5,95       | 4,61     | 0,68        |
| 2016  | 31,37  | 31,18     | 18,75     | 2,24       | 5,86       | 4,45     | 0,76        |
| 2017  | 31,46  | 31,46     | 17,98     | 2,77       | 5,64       | 4,59     | 0,72        |
| 2018  | 30,7   | 31,56     | 18,18     | 3          | 5,28       | 4,63     | 0,71        |
| 2019  | 29,57  | 32,14     | 19,49     | 2,31       | 5,15       | 5,08     | 0,85        |
| 2020  | 27     | 34,41     | 21,86     | 2,34       | 4,89       | 4,96     | 0,77        |

*Source : Calculs de l'auteur à partir des données du CEPII.*

Les données du tableau 4 révèlent une évolution significative de la structure des importations africaines au cours de la période 2010-2020. Bien que l'Union européenne demeure un fournisseur majeur du continent, sa part dans les importations africaines a progressivement diminué, passant de 33,81 % en 2010 à 27,00 % en 2020. Cette tendance reflète une réduction relative de l'influence commerciale européenne sur les marchés africains.

À l'inverse, les pays des BRICS ont considérablement renforcé leur position en tant que fournisseurs du continent africain. Leur part dans les importations africaines est passée de 23,42 % en 2010 à 34,41 % en 2020, dépassant celle de l'Union européenne à partir de 2015. Cette progression est principalement attribuable à la Chine, dont la part est passée de 12,26 % à 21,86 % sur la même période. Ces résultats confirment le rôle croissant de la Chine comme principal partenaire commercial de l'Afrique, notamment dans l'approvisionnement en biens manufacturés, équipements industriels et produits intermédiaires.

Par ailleurs, les importations en provenance de la Russie ont connu une progression notable, passant de 0,96 % à 2,34 %, tandis que celles en provenance de l'Inde ont augmenté de manière plus modérée, oscillant autour de 5 % à la fin de la période. En revanche, la France, partenaire historique de nombreux pays africains, a enregistré un recul continu de sa part de marché, passant de 7,27 % en 2010 à 4,89 % en 2020.

Dans l'ensemble, ces résultats témoignent d'une reconfiguration progressive des partenariats commerciaux africains caractérisée par une montée en puissance des économies émergentes, en particulier celles des BRICS, au détriment des partenaires européens traditionnels. Cette évolution s'inscrit dans un contexte plus large de transformation de l'économie mondiale et de redistribution des pôles d'influence économique internationaux.

### 3.2. Résultats des estimations

Dans cette étude empirique sur l'impact de la fragmentation géopolitique mondiale sur le commerce en Afrique, nous utilisons un modèle gravitationnel pour examiner comment les relations géopolitiques et les blocs économiques influencent les importations et les exportations des pays africains. L'approche gravitationnelle, qui s'appuie principalement sur la distance, la taille économique et les caractéristiques culturelles, permet de quantifier les effets des alliances géopolitiques et des accords commerciaux sur les flux commerciaux bilatéraux entre les pays africains et leurs partenaires. Dans Le tableau 4, on présente les résultats des estimations des déterminants des importations des pays africains, alors que le tableau 5 présente les résultats des estimations des déterminants des exportations.

#### Tableau 5. Résultats du modèle 1.

Variable dépendante : les importations des pays africains

| Modèle 1-1 | Modèle 1-2 | Modèle 1-3 | Modèle 1-4 |
|------------|------------|------------|------------|
|------------|------------|------------|------------|

|             | logMijt_   | logMijt_   | logMijt_   | logMijt_   |
|-------------|------------|------------|------------|------------|
| logDISij    | -0.170***  | -0.168***  | -0.167***  | -0.169***  |
|             | (-53.82)   | (-51.66)   | (-50.85)   | (-52.65)   |
| contig      | 0.164***   | 0.170***   | 0.168***   | 0.165***   |
|             | (18.60)    | (18.83)    | (18.40)    | (18.23)    |
| comlang_off | 0.0404***  | 0.0507***  | 0.0480***  | 0.0508***  |
|             | (10.14)    | (12.67)    | (11.92)    | (12.79)    |
| comcol      | 0.121***   | 0.118***   | 0.119***   | 0.118***   |
|             | (22.59)    | (22.12)    | (21.97)    | (21.73)    |
| gatt_o      | 0.0637***  | 0.0704***  | 0.0680***  | 0.0839***  |
|             | (15.25)    | (16.34)    | (14.40)    | (17.60)    |
| gatt_d      | -0.0377*** | -0.0390*** | -0.0392*** | -0.0391*** |
|             | (-3.43)    | (-3.59)    | (-3.60)    | (-3.59)    |
| wto_d       | 0.0895***  | 0.0907***  | 0.0910***  | 0.0905***  |
|             | (7.64)     | (7.83)     | (7.85)     | (7.80)     |
| fta_wto     | 0.0598***  | 0.0625***  | 0.0618***  | 0.0601***  |
|             | (8.58)     | (8.93)     | (8.82)     | (8.61)     |
| fta_wto_raw | 0.103***   | 0.0952***  | 0.0945***  | 0.101***   |
|             | (16.51)    | (14.88)    | (14.78)    | (16.10)    |
| logGDPit    | 0.111***   | 0.112***   | 0.112***   | 0.112***   |
|             | (65.17)    | (65.69)    | (65.66)    | (66.03)    |
| logGDPjt    | 0.203***   | 0.206***   | 0.206***   | 0.210***   |
|             | (160.83)   | (143.84)   | (141.90)   | (158.64)   |
| logPOPit    | 0.00755*** | 0.00769*** | 0.00772*** | 0.00806*** |
|             | (3.91)     | (4.01)     | (4.02)     | (4.21)     |
| logPOPjt    | -0.0266*** | -0.0292*** | -0.0299*** | -0.0341*** |
|             | (-19.82)   | (-18.79)   | (-18.54)   | (-22.88)   |
| BRICS       |            | 0.0836***  |            |            |
|             |            | (15.92)    |            |            |
| USA         |            | -0.279***  | -0.280***  | -0.287***  |
|             |            | (-40.71)   | (-40.61)   | (-42.38)   |
| UE          |            | 0.0132***  | 0.0122**   |            |
|             |            | (3.39)     | (3.10)     |            |
| Chine       |            |            | 0.0973***  | 0.115***   |
|             |            |            | (11.32)    | (13.18)    |
| Russie      |            |            | 0.0188*    | 0.0325***  |
|             |            |            | (1.68)     | (2.90)     |
| SudAfr      |            |            | 0.153***   | 0.147***   |
|             |            |            | (15.29)    | (14.76)    |
| Brazil      |            |            | 0.00782    | 0.00643    |
|             |            |            | (1.09)     | (0.90)     |
| Inde        |            |            | 0.121***   | 0.127***   |
|             |            |            | (15.25)    | (15.77)    |
| France      |            |            |            | -0.0852*** |
|             |            |            |            | (-9.67)    |
| UKR         |            |            |            | 0.388***   |

|              |           |           |           |           |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|              |           |           |           | (32.98)   |
| <b>_cons</b> | -2.225*** | -2.282*** | -2.288*** | -2.308*** |
|              | (-68.13)  | (-69.05)  | (-67.84)  | (-68.39)  |
| <b>N</b>     | 60846     | 60846     | 60846     | 60846     |
| <b>R-sq</b>  | 0.572     | 0.580     | 0.580     | 0.585     |

(.) *T-student. Estimation: Maximum de Vraisemblance de Poisson (PPML)*

\*\*\*Significatif au seuil de 1%

\*\*Significatif au seuil de 5%

\*Significatif au seuil de 10%

Les résultats du tableau 5 mettent en évidence la robustesse du modèle gravitationnel pour expliquer les importations des pays africains. Dans l'ensemble des spécifications estimées par la méthode PPML, les variables traditionnelles du modèle gravitationnel présentent les signes attendus et demeurent statistiquement significatives, confirmant ainsi la pertinence de ce cadre analytique pour l'étude des échanges commerciaux africains.

La distance géographique exerce un effet négatif et hautement significatif sur les importations africaines. Le coefficient associé à la variable *logDIS<sub>ij</sub>* est relativement stable dans l'ensemble des modèles, avoisinant -0,17. Ce résultat confirme que l'éloignement géographique constitue un obstacle important aux échanges commerciaux en augmentant les coûts de transport, les délais logistiques et les coûts d'information. Malgré les progrès réalisés dans les domaines du transport et des technologies de communication, la distance continue donc de représenter un facteur déterminant des flux commerciaux africains.

À l'inverse, le partage d'une frontière commune (*contig*) favorise significativement les importations. Les coefficients positifs et significatifs obtenus indiquent que la proximité géographique facilite les échanges grâce à une réduction des coûts de transaction, à une meilleure connectivité des infrastructures et à l'existence de réseaux commerciaux transfrontaliers. Ce résultat souligne l'importance des relations commerciales régionales et confirme le rôle stratégique de l'intégration économique dans le développement des échanges africains.

Les variables culturelles et historiques jouent également un rôle important. Le partage d'une langue officielle commune (*comlang\_off*) ainsi que l'existence d'un passé colonial partagé (*comcol*) influencent positivement les importations africaines. Ces résultats suggèrent que les liens linguistiques, institutionnels et historiques contribuent à réduire les asymétries d'information et les coûts liés aux transactions internationales. Ils témoignent également de la persistance de certains héritages historiques dans l'orientation des flux commerciaux africains.

Les variables relatives à l'intégration commerciale internationale montrent que l'adhésion aux accords et organisations multilatérales favorise globalement les importations. Les coefficients positifs associés au GATT, à l'OMC et aux accords de libre-échange confirment que la libéralisation commerciale contribue à intensifier les échanges en réduisant les barrières tarifaires et non tarifaires. Ces résultats sont

cohérents avec les prédictions théoriques selon lesquelles l'ouverture commerciale améliore l'accès aux marchés internationaux et facilite l'approvisionnement des économies africaines en biens intermédiaires, équipements et produits de consommation.

Concernant les variables économiques, le produit intérieur brut des pays africains ( $\log GDP_{it}$ ) et celui de leurs partenaires commerciaux ( $\log GDP_{jt}$ ) exercent un effet positif et significatif sur les importations. Cette relation traduit le fait qu'une croissance économique plus élevée accroît la capacité de consommation et la demande d'importations. L'effet est particulièrement marqué pour le PIB des partenaires commerciaux, ce qui indique que les grandes économies mondiales disposent d'une capacité d'offre plus importante et jouent un rôle central dans l'approvisionnement des marchés africains.

Les résultats relatifs aux principaux partenaires géopolitiques apportent des enseignements particulièrement intéressants dans le contexte de fragmentation géoéconomique mondiale. Les coefficients positifs associés aux BRICS montrent que les pays africains importent davantage lorsqu'ils entretiennent des relations commerciales avec ce groupe de pays émergents. Cette tendance confirme la montée en puissance des BRICS comme partenaires commerciaux stratégiques de l'Afrique au cours des dernières décennies.

Parmi les membres des BRICS, la Chine apparaît comme l'acteur le plus influent. Son coefficient positif et fortement significatif dans les modèles 1-3 et 1-4 confirme son rôle central dans l'approvisionnement du continent africain. Ce résultat reflète l'expansion rapide des exportations chinoises vers l'Afrique, notamment dans les secteurs des biens manufacturés, des équipements industriels, des produits électroniques et des infrastructures. Il illustre également le renforcement progressif des relations économiques sino-africaines observé depuis le début des années 2000.

L'Inde présente également un effet positif significatif, traduisant l'intensification des échanges commerciaux entre l'Afrique et l'une des économies émergentes les plus dynamiques. De même, l'Afrique du Sud exerce un impact positif important, ce qui met en évidence son rôle de puissance économique régionale et de plateforme commerciale au sein du continent africain.

En revanche, l'effet associé aux États-Unis est négatif et hautement significatif dans l'ensemble des spécifications. Ce résultat suggère une diminution relative du poids des importations africaines en provenance des États-Unis au cours de la période étudiée. Cette évolution peut être interprétée comme le reflet du déplacement progressif des échanges africains vers les économies émergentes, notamment asiatiques, dont les produits apparaissent souvent plus compétitifs en termes de prix et mieux adaptés à la structure de la demande africaine.

Les résultats concernant l'Union européenne demeurent positifs mais d'une ampleur relativement limitée. Bien que l'UE conserve une position importante dans les échanges africains, ces coefficients suggèrent un affaiblissement progressif de son influence relative face à la montée des BRICS. Cette évolution est cohérente avec les

tendances observées dans les statistiques commerciales récentes montrant une diversification croissante des partenaires économiques du continent.

Enfin, les coefficients obtenus pour la Russie et l'Ukraine mettent en évidence l'existence de liens commerciaux spécifiques avec certains pays africains. L'effet positif de la Russie, bien que relativement modeste, reflète l'expansion progressive des relations économiques entre la Russie et plusieurs économies africaines. Quant à l'Ukraine, son coefficient particulièrement élevé suggère l'importance de ses exportations agricoles et alimentaires vers certains marchés africains avant les perturbations engendrées par le conflit russo-ukrainien.

Dans l'ensemble, ces résultats confirment l'existence d'une recomposition progressive des relations commerciales africaines caractérisée par une montée en puissance des économies émergentes, en particulier des BRICS et de la Chine, tandis que le poids relatif des partenaires occidentaux traditionnels tend à diminuer. Cette évolution illustre les effets de la fragmentation géoéconomique mondiale sur la structure des échanges africains et souligne la nécessité pour les pays du continent de poursuivre leurs efforts de diversification commerciale afin de réduire les risques associés à une concentration excessive des partenariats économiques.

**Tableau 6. Résultats du modèle 2.**

Variable dépendante : les exportations des pays Africains

|                    | Modèle 2-1 | Modèle 2-2 | Modèle 2-3 | Modèle 2-4 |
|--------------------|------------|------------|------------|------------|
|                    | logXijt    | logXijt    | logXijt    | logXijt    |
| <b>logDISij</b>    | -0.166***  | -0.165***  | -0.172***  | -0.172***  |
|                    | (-43.23)   | (-42.63)   | (-43.54)   | (-43.92)   |
| <b>contig</b>      | 0.204***   | 0.206***   | 0.193***   | 0.192***   |
|                    | (24.83)    | (24.80)    | (22.90)    | (23.01)    |
| <b>comlang_off</b> | 0.117***   | 0.118***   | 0.117***   | 0.113***   |
|                    | (25.52)    | (25.11)    | (24.85)    | (24.33)    |
| <b>comcol</b>      | 0.0497***  | 0.0506***  | 0.0549***  | 0.0558***  |
|                    | (7.97)     | (8.11)     | (8.77)     | (8.89)     |
| <b>gatt_o</b>      | 0.159***   | 0.159***   | 0.153***   | 0.153***   |
|                    | (23.35)    | (23.32)    | (22.54)    | (22.51)    |
| <b>gatt_d</b>      | 0.0187**   | 0.0223***  | 0.0329***  | 0.0368***  |
|                    | (3.21)     | (3.73)     | (5.05)     | (5.47)     |
| <b>wto_d</b>       | 0.0977***  | 0.0928***  | 0.0818***  | 0.0797***  |
|                    | (10.74)    | (10.07)    | (8.69)     | (8.34)     |
| <b>fta_wto</b>     | 0.0941***  | 0.0955***  | 0.0907***  | 0.0898***  |
|                    | (11.02)    | (11.19)    | (10.58)    | (10.48)    |
| <b>fta_wto_raw</b> | 0.0612***  | 0.0575***  | 0.0567***  | 0.0602***  |
|                    | (7.23)     | (6.68)     | (6.57)     | (7.10)     |
| <b>logGDPit</b>    | 0.171***   | 0.171***   | 0.163***   | 0.163***   |
|                    | (79.37)    | (79.34)    | (72.11)    | (72.14)    |
| <b>logGDPjt</b>    | 0.120***   | 0.118***   | 0.119***   | 0.120***   |

|                 |            |            |            |            |
|-----------------|------------|------------|------------|------------|
|                 | (81.71)    | (69.12)    | (69.51)    | (78.10)    |
| <b>logPOPit</b> | -0.0337*** | -0.0336*** | -0.0296*** | -0.0295*** |
|                 | (-13.89)   | (-13.87)   | (-12.06)   | (-12.03)   |
| <b>logPOPjt</b> | 0.0125***  | 0.0123***  | 0.0109***  | 0.00920*** |
|                 | (7.26)     | (6.34)     | (5.70)     | (5.16)     |
| <b>BRICS</b>    |            | 0.0344***  |            |            |
|                 |            | (4.00)     |            |            |
| <b>USA</b>      |            | -0.0103    | -0.00556   | -0.00444   |
|                 |            | (-0.88)    | (-0.48)    | (-0.39)    |
| <b>UE</b>       |            | 0.0129**   | 0.0136**   |            |
|                 |            | (2.22)     | (2.36)     |            |
| <b>Chine</b>    |            |            | 0.187***   | 0.193***   |
|                 |            |            | (13.03)    | (13.32)    |
| <b>Russie</b>   |            |            | -0.0716*** | -0.0686*** |
|                 |            |            | (-3.73)    | (-3.57)    |
| <b>SudAfr</b>   |            |            | 0.0245     | 0.0249     |
|                 |            |            | (1.03)     | (1.05)     |
| <b>Brazil</b>   |            |            | 0.140***   | 0.140***   |
|                 |            |            | (14.76)    | (14.79)    |
| <b>Inde</b>     |            |            | 0.168***   | 0.168***   |
|                 |            |            | (17.50)    | (17.52)    |
| <b>France</b>   |            |            |            | 0.0834***  |
|                 |            |            |            | (6.72)     |
| <b>UKR</b>      |            |            |            | 0.0548**   |
|                 |            |            |            | (2.48)     |
| <b>_cons</b>    | -1.939***  | -1.922***  | -1.772***  | -1.764***  |
|                 | (-50.92)   | (-49.10)   | (-43.59)   | (-43.50)   |
| <b>N</b>        | 45695      | 45695      | 45695      | 45695      |
| <b>R-sq</b>     | 0.452      | 0.453      | 0.457      | 0.457      |

(.) T-student. Estimation: Maximum de Vraisemblance de Poisson (PPML)

\*\*\*Significatif au seuil de 1%

\*\*Significatif au seuil de 5%

\*Significatif au seuil de 10%

## Interprétation des résultats du modèle relatif aux exportations africaines

Le tableau 6 présente les résultats des estimations du modèle gravitationnel appliqué aux exportations des pays africains. Dans l'ensemble, les coefficients obtenus sont conformes aux prédictions théoriques du modèle de gravité et mettent en évidence le rôle déterminant des facteurs géographiques, économiques, institutionnels et géopolitiques dans l'explication des performances exportatrices du continent.

Les résultats montrent tout d'abord que la distance géographique constitue un frein important aux exportations africaines. Le coefficient négatif et fortement significatif de la variable *logDISij* dans l'ensemble des spécifications indique que l'éloignement entre les partenaires commerciaux réduit l'intensité des échanges. Une augmentation

de la distance s'accompagne ainsi d'une diminution des exportations africaines, traduisant l'importance persistante des coûts de transport, des contraintes logistiques et des asymétries d'information dans les relations commerciales internationales. Ce résultat confirme les prédictions du modèle gravitationnel et rejoint les conclusions de nombreux travaux empiriques sur le commerce international.

À l'inverse, la proximité géographique favorise fortement les exportations africaines. Le coefficient positif associé à la variable *contig* montre que le partage d'une frontière commune stimule significativement les flux commerciaux. Cette relation traduit l'existence d'avantages liés à la réduction des coûts de transaction, à une meilleure intégration des réseaux de transport et à la proximité des marchés. Elle souligne également l'importance du commerce régional comme levier potentiel de développement économique pour les pays africains.

Les facteurs culturels et historiques apparaissent également comme des déterminants importants des exportations. Les variables relatives au partage d'une langue officielle commune (*comlang\_off*) et à l'existence d'un passé colonial commun (*comcol*) présentent des coefficients positifs et statistiquement significatifs. Ces résultats suggèrent que les affinités linguistiques, institutionnelles et historiques facilitent l'accès aux marchés étrangers en réduisant les coûts d'information et les incertitudes associées aux échanges internationaux. L'effet de la langue commune est particulièrement marqué, ce qui confirme son rôle dans le renforcement des relations commerciales entre partenaires partageant un environnement culturel similaire.

Les variables institutionnelles associées à l'intégration commerciale internationale affichent également des effets positifs significatifs. L'appartenance au GATT, à l'OMC et aux accords de libre-échange contribue à accroître les exportations africaines, ce qui confirme l'importance de la libéralisation commerciale dans l'amélioration de l'accès aux marchés internationaux. Ces résultats indiquent que les cadres institutionnels favorisant l'ouverture économique et la réduction des barrières commerciales jouent un rôle essentiel dans le développement des exportations du continent.

Concernant les variables économiques, le produit intérieur brut des pays africains (*logGDPit*) exerce un effet positif important sur les exportations. Ce résultat suggère que les économies les plus dynamiques disposent de capacités productives plus élevées et sont davantage intégrées aux marchés internationaux. Le PIB des partenaires commerciaux (*logGDPjt*) influence également positivement les exportations africaines, ce qui traduit l'existence d'une demande plus importante dans les économies de grande taille. À l'inverse, la population des pays africains présente un coefficient négatif, indiquant qu'une part plus importante de la production peut être absorbée par la demande intérieure, limitant ainsi les volumes destinés à l'exportation.

L'analyse des variables géopolitiques révèle des transformations significatives dans l'orientation des exportations africaines. Le coefficient positif associé aux BRICS dans le modèle 2-2 confirme le renforcement progressif des relations commerciales entre l'Afrique et ce groupe de pays émergents. Ce résultat traduit l'importance croissante des BRICS dans la demande mondiale de matières premières, de ressources

énergétiques et de produits agricoles, secteurs dans lesquels de nombreuses économies africaines disposent d'avantages comparatifs.

Parmi les principaux partenaires émergents, la Chine se distingue comme le moteur principal de cette dynamique. Les coefficients positifs et fortement significatifs observés dans les modèles 2-3 et 2-4 indiquent que les exportations africaines sont particulièrement orientées vers le marché chinois. Cette situation reflète le rôle central de la Chine dans la demande mondiale de ressources naturelles ainsi que l'approfondissement des relations économiques sino-africaines au cours des deux dernières décennies.

Les résultats mettent également en évidence l'importance croissante de l'Inde et du Brésil comme débouchés commerciaux pour les produits africains. Les coefficients positifs associés à ces deux pays confirment leur contribution à la diversification géographique des exportations africaines. Cette évolution témoigne d'un déplacement progressif du centre de gravité du commerce africain vers les économies émergentes et illustre les opportunités offertes par la montée en puissance du Sud global dans l'économie mondiale.

En revanche, la variable associée à la Russie présente un coefficient négatif et significatif. Ce résultat suggère que les exportations africaines vers ce partenaire demeurent relativement limitées comparativement aux autres membres des BRICS. Cette situation peut s'expliquer par la structure sectorielle des échanges, la faible complémentarité commerciale entre certaines économies africaines et la Russie, ainsi que par les perturbations géopolitiques qui ont affecté les relations économiques internationales au cours des dernières années.

Les résultats concernant l'Union européenne demeurent positifs et significatifs, confirmant que celle-ci conserve une place centrale parmi les principaux débouchés des exportations africaines. Toutefois, l'ampleur relativement modeste des coefficients observés suggère que son influence évolue désormais dans un environnement commercial de plus en plus concurrentiel marqué par l'émergence de nouveaux partenaires. De même, l'effet positif de la France traduit la persistance de liens commerciaux privilégiés avec plusieurs pays africains, notamment en raison des relations historiques, linguistiques et institutionnelles.

Enfin, les coefficients associés à l'Ukraine indiquent l'existence de relations commerciales spécifiques avec certains pays africains, tandis que l'absence d'effet significatif des États-Unis dans la plupart des spécifications suggère une stabilité relative des exportations africaines vers ce marché au cours de la période étudiée.

Ces résultats empiriques issus de l'estimation du modèle gravitationnel confirment globalement les hypothèses formulées dans cette étude. En premier lieu, la fragmentation géopolitique mondiale exerce un effet significatif sur les flux commerciaux africains, validant ainsi l'hypothèse (H1). Les estimations montrent que les tensions géoéconomiques et la réorganisation des blocs commerciaux influencent de manière non négligeable l'intensité des échanges entre les pays africains et leurs partenaires.

En ce qui concerne la reconfiguration des partenariats commerciaux (H2), les résultats mettent en évidence une réorientation progressive des échanges africains, avec une diminution relative de la dépendance vis-à-vis des partenaires traditionnels et une intensification des relations commerciales avec des partenaires émergents (exemple la Chine). Cette dynamique confirme l'existence d'un processus de recomposition des alliances économiques dans un contexte de fragmentation accrue. Par ailleurs, les résultats suggèrent une tendance partielle à la diversification des partenaires commerciaux africains (H3).

En revanche, l'hypothèse H4 est également vérifiée dans une certaine mesure, dans la mesure où la fragmentation géopolitique ne conduit pas uniquement à la diversification, mais peut également renforcer des formes de dépendance stratégique envers certains partenaires clés.

Enfin, les résultats confirment l'existence d'hétérogénéités importantes entre pays africains (H5), les effets de la fragmentation géopolitique variant selon la taille économique, le niveau de développement et le degré d'intégration régionale. Ces différences structurelles influencent fortement la capacité des pays à s'adapter aux recompositions du commerce international.

Dans l'ensemble, ces résultats mettent en évidence une transformation progressive de la géographie commerciale africaine. Si les partenaires traditionnels, notamment européens, conservent une place importante dans les échanges du continent, les économies émergentes, en particulier la Chine, l'Inde et le Brésil, jouent un rôle de plus en plus déterminant dans la dynamique des exportations africaines. Cette évolution confirme l'existence d'une recomposition des partenariats commerciaux dans un contexte de fragmentation géoéconomique mondiale et souligne la nécessité pour les pays africains de poursuivre leurs stratégies de diversification afin de renforcer leur résilience face aux incertitudes de l'économie internationale.

#### **4. Conclusion**

Cette étude avait pour objectif d'analyser les effets de la fragmentation géoéconomique mondiale sur le commerce africain à travers l'estimation d'un modèle gravitationnel appliqué aux échanges commerciaux de 56 pays africains sur la période 2010-2021. Dans un contexte marqué par la montée des tensions géopolitiques, la reconfiguration des chaînes de valeur mondiales et l'émergence de nouveaux pôles

d'influence économique, les résultats obtenus mettent en évidence une transformation progressive de la structure des échanges extérieurs du continent africain.

Les estimations économétriques confirment tout d'abord la pertinence du modèle gravitationnel pour expliquer les flux commerciaux africains. Les variables traditionnelles telles que la distance géographique, la contiguïté, les liens linguistiques et historiques ainsi que la taille économique des partenaires influencent significativement les importations et les exportations africaines. Ces résultats soulignent que les déterminants classiques du commerce international demeurent essentiels, malgré les mutations récentes de l'environnement géoéconomique mondial.

L'un des principaux enseignements de cette recherche réside dans la mise en évidence d'une recomposition des partenariats commerciaux de l'Afrique. Si l'Union européenne conserve une place importante dans les échanges du continent, son influence relative tend à diminuer au profit des économies émergentes. Les résultats montrent notamment que les BRICS, et plus particulièrement la Chine, occupent désormais une position centrale dans les relations commerciales africaines. La Chine apparaît comme un partenaire déterminant tant du côté des importations que des exportations, tandis que l'Inde et le Brésil renforcent progressivement leur présence dans les échanges du continent. Cette évolution traduit un déplacement du centre de gravité du commerce africain vers les économies émergentes et illustre les effets de la fragmentation géoéconomique sur l'organisation des flux commerciaux mondiaux.

Toutefois, cette diversification des partenaires commerciaux ne signifie pas nécessairement une réduction des vulnérabilités économiques. Si l'élargissement des débouchés extérieurs offre de nouvelles opportunités de croissance, d'investissement et d'intégration aux chaînes de valeur mondiales, il peut également engendrer de nouvelles formes de dépendance vis-à-vis d'un nombre limité de partenaires stratégiques. La concentration croissante des échanges avec certaines économies émergentes expose ainsi les pays africains aux risques associés aux fluctuations de la conjoncture internationale, aux tensions géopolitiques et aux changements de politique commerciale de ces partenaires.

Les résultats soulignent également l'importance de l'intégration régionale comme levier de résilience face aux incertitudes de l'économie mondiale. Dans un contexte de fragmentation croissante, le renforcement du commerce intra-africain apparaît comme un instrument essentiel pour réduire la dépendance extérieure et consolider les capacités productives du continent. À cet égard, la Zone de libre-échange continentale africaine (ZLECAf) constitue une opportunité stratégique susceptible de favoriser la diversification des échanges, l'industrialisation et l'intégration des marchés africains.

D'un point de vue politique, cette étude suggère que les pays africains gagneraient à adopter une stratégie commerciale fondée sur la diversification des partenaires, le développement des infrastructures logistiques, l'amélioration du climat des affaires et le renforcement des capacités productives nationales. Une telle approche permettrait non seulement de mieux tirer parti des opportunités offertes par la reconfiguration

actuelle de l'économie mondiale, mais également de limiter les risques associés à une dépendance excessive envers un groupe restreint de partenaires commerciaux.

En définitive, l'Afrique se trouve aujourd'hui à la croisée de deux dynamiques complémentaires. D'une part, une fragmentation persistante caractérisée par la faiblesse relative du commerce intra-africain et l'existence de contraintes structurelles qui limitent l'intégration économique du continent. D'autre part, une reconfiguration de son insertion dans l'économie mondiale, marquée par le renforcement des relations avec les économies émergentes et la diversification progressive de ses partenariats extérieurs. La capacité des pays africains à transformer cette évolution en un véritable moteur de développement dépendra largement de leur aptitude à renforcer leur intégration régionale, à diversifier leurs structures productives et à construire une insertion internationale plus équilibrée et plus résiliente.

Enfin, cette recherche présente certaines limites liées à la mesure de la fragmentation géoéconomique, laquelle demeure un phénomène complexe et multidimensionnel. Des travaux futurs pourraient approfondir l'analyse en intégrant des indicateurs plus spécifiques des tensions géopolitiques, des sanctions économiques ou de la fragmentation des chaînes de valeur mondiales, afin de mieux comprendre leurs effets différenciés sur les économies africaines et sur les différentes communautés économiques régionales du continent.

## Bibliographie

Airaud, F., de Soyres, F., Richards, K., & Santacreu, A. M. (2025). Measuring geopolitical fragmentation: Implications for trade, financial flows, and economic policy. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*.

Ajakaiye, O., & Ncube, M. (2010). Infrastructure and economic development in Africa: A review. *Journal of African Economies*.

Ajayi, S. I., & Ndikumana, L. (Eds.). (2015). *Capital flight from Africa: Causes, effects, and policy issues*. Oxford University Press.

Anderson, J. E. (2011). The gravity model. *Annual Review of Economics*, 3, 133–160.

Anderson, J. E., & Van Wincoop, E. (2003). Gravity with gravitas: A solution to the border puzzle. *American Economic Review*, 93(1), 170–192.

Baliamoune-Lutz, M. (2011). Growth by destination (where you export matters): Trade with China and growth in African countries. *African Development Review*, 23(2), 202–218.

Boulat, R. (2024). *Conflicts and the new scramble for African resources: A shift-share approach* (Working Paper).

- Busse, M., Erdogan, C., & Mühlen, H. (2016). China's impact on Africa: The role of trade, FDI and aid. *Journal of African Economies*, 25(4), 479–517.
- Catalán, M., Fendoglu, S., & Tsuruga, T. (2024). *A gravity model of geopolitics and financial fragmentation* (IMF Working Paper No. 2024/196).
- Choramo, T. T., Abafita, J., Gandica, Y., & Rocha, L. E. C. (2024). *Economic integration of Africa in the 21st century: Complex network and panel regression analysis* (Working Paper).
- Hakobyan, S., Meleshchuk, S., & Zymek, R. (2023). *Divided we fall: Differential exposure to geopolitical fragmentation in trade* (IMF Working Paper No. 2023/270).
- Head, K., & Mayer, T. (2014). Gravity equations: Workhorse, toolkit, and cookbook. In G. Gopinath, E. Helpman, & K. Rogoff (Eds.), *Handbook of International Economics* (Vol. 4, pp. 131–195). Elsevier.
- International Monetary Fund. (2024). *How vulnerable is Sub-Saharan Africa to geoeconomic fragmentation?* (IMF Working Paper No. 2024/083).
- Kabundi, A., & Loots, E. (2007). The relationship between commodity prices and exports in South Africa: Evidence from correlation and Granger causality tests. *Journal of Studies in Economics and Econometrics*, 31(1), 41–56.
- Kassa, W., Coulibaly, S., & Zeufack, A. G. (2018). Monetary policy and regional integration in Sub-Saharan Africa: A structural vector autoregression analysis. *Journal of African Economies*.
- Lesser, C., & Moisé-Leeman, E. (2009). *Informal cross-border trade and trade facilitation reform in Sub-Saharan Africa* (OECD Trade Policy Papers No. 86). Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Linnemann, H. (1966). *An econometric study of international trade flows*. North-Holland Publishing.
- Ndao, M. S. (2024). Analyse de l'évolution des échanges commerciaux intra-zone en Afrique de l'Ouest. *Revue Française d'Économie et de Gestion*, 5(2), 501–518.
- Ngepah, N. (2017). A review of theories and empirics of regional integration in Africa. *Development Southern Africa*.
- Nkurunziza, J. D., Ndikumana, L., & Nyamoya, P. (2017). The impact of Chinese trade and investment on income inequality in Sub-Saharan Africa. *African Development Review*, 29(2).
- North, D. C. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge University Press.
- Olayungbo, D. O., & Iqbal, B. A. (2021). An empirical analysis of African trade blocs effects on the global economy: New evidence from the gravity model. *Future Business Journal*, 7(45).

Olayungbo, D. O., & Quadri, A. (2019). Remittances, financial development and economic growth in Sub-Saharan African countries: Evidence from a PMG-ARDL panel approach. *Financial Innovation*.

Prebisch, R. (1950). *The economic development of Latin America and its principal problems*. United Nations.

Saygili, M., Peters, R., & Knebel, C. (2018). African Continental Free Trade Area: Challenges and opportunities of tariff reductions. *Journal of Economic Integration*, 33(4), 424–448.

Signe, L., & van der Ven, C. (2020). *Keys to success for the AfCFTA negotiations*. Brookings Institution.

Söderbom, M., Teal, F., & Wambugu, A. (2020). Productivity, capital and labor in African manufacturing. *African Journal of Economic and Management Studies*.

Tinbergen, J. (1962). *Shaping the world economy: Suggestions for an international economic policy*. The Twentieth Century Fund.

Venables, A. J. (2016). Using natural resources for development: Why has it proven so difficult? *Journal of Economic Perspectives*, 30(1), 161–184.

Yotov, Y. V., Piermartini, R., Monteiro, J. A., & Larch, M. (2016). *An advanced guide to trade policy analysis: The structural gravity model*. World Trade Organization.

### **Rapports institutionnels et documents de travail**

African Union & African Development Bank. (2019). *Africa's Development Dynamics 2019: Achieving Productive Transformation*. African Union Commission.

Banque mondiale. (2020). *The African Continental Free Trade Area: Economic and Distributional Effects*. World Bank Report.

Songwe, V. (2019). *The African Continental Free Trade Area: A Historical Institution for Africa*. Brookings Institution Policy Brief.

UNECA (Commission Économique pour l'Afrique). (2020). *Facilitating Cross-border Trade through a Coordinated African Response to COVID-19*.

World Bank Group. (2020). *The African Continental Free Trade Area: Economic and Distributional Effects*. *World Bank Report*.

### **Bases de données et sources en ligne**

Conte, M., P. Cotterlaz and T. Mayer (2022), "The CEPII Gravity database". CEPII Working Paper N°2022-05, July 2022.

CEPII data base. Source : CEPII (Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales). Site [https://www.cepii.fr/CEPII/en/bdd\\_modele/bdd\\_modele\\_item.asp](https://www.cepii.fr/CEPII/en/bdd_modele/bdd_modele_item.asp)

## Annexes

### Liste des pays

| CODE<br>(iso3) | country                       | CODE<br>(iso3) | country             |
|----------------|-------------------------------|----------------|---------------------|
| AGO            | Angola                        | LSO            | Lesotho             |
| BDI            | Burundi                       | MAR            | Morocco             |
| BEN            | Benin                         | MDG            | Madagascar          |
| BFA            | Burkina Faso                  | MLI            | Mali                |
| BWA            | Botswana                      | MOZ            | Mozambique          |
| CIV            | Cote d'Ivoire                 | MRT            | Mauritania          |
| CMR            | Cameroon                      | MUS            | Mauritius           |
| COD            | Congo, Democratic Rep. of the | MWI            | Malawi              |
| COG            | Congo, Rep. of the            | NAM            | Namibia             |
| CPV            | Cape Verde                    | NER            | Niger               |
| DJI            | Djibouti                      | NGA            | Nigeria             |
| DZA            | Algeria                       | PNG            | Papua New Guinea    |
| EGY            | Egypt                         | RWA            | Rwanda              |
| ERI            | Eritrea                       | SDN            | Sudan + South Sudan |
| ESH            | Western Sahara                | SDN            | Sudan               |
| ETH            | Ethiopia + Eritrea            | SEN            | Senegal             |
| ETH            | Ethiopia                      | SLE            | Sierra Leone        |
| GAB            | Gabon                         | SOM            | Somalia             |
| GHA            | Ghana                         | SSD            | South Sudan         |
| GIN            | Guinea                        | SYC            | Seychelles          |
| GMB            | Gambia                        | TCD            | Chad                |
| GNB            | Guinea-Bissau                 | TGO            | Togo                |
| GNQ            | Equatorial Guinea             | TUN            | Tunisia             |
| GUF            | French Guiana                 | TZA            | Tanzania            |
| KEN            | Kenya                         | UGA            | Uganda              |
| LBR            | Liberia                       | ZAF            | South Africa        |
| LBY            | Libya                         | ZMB            | Zambia              |
| LKA            | Sri Lanka                     | ZWE            | Zimbabwe            |

*Source : CEPIL.*