

**L'Insertion de l'Économie Tchadienne dans les Chaînes de Valeurs Mondiales :
Le Commerce International des Services Contribue-t-il ?
The Integration of the Chadian Economy into Global Value Chains: Does
International Trade in Services Contribute?**

Cosmas Bernard MEKA'A, Professeur

¹Affiliation (Université de Bertoua, Cameroun),

Mail : cmekaa@gmail.com

Jean TCHITCHOUA, Maître de conférences*,

 [Orcid0009-0004-2724-6921](https://orcid.org/0009-0004-2724-6921)

²Affiliation (Université de Yaoundé II Soa, Cameroun),

Mail : jtchitchoua@yahoo.com

Hassan Araga ABDARAMANE,

Docteur en Sciences Economiques,

³Affiliation (Université de Douala, Cameroun)

Mail : abdramanehassanaraga@gmail.com

Date de soumission : 29/05/2025 ; Date d'acceptation : 23/09/2025 ; Date de publication : 18/12/2025

Résumé

Cet article analyse l'économie tchadienne dans les chaînes de valeurs mondiales, en utilisant un modèle adapté aux réalités du pays et des données de 1990 à 2020. la méthodologie repose sur le modèle vectoriel à correction d'erreurs (mvce). les résultats montrent que les services de transport, d'éducation, de santé, de télécommunications et financiers ont un effet positif sur l'insertion du tchad dans ces chaînes. nous recommandons aux autorités d'intensifier le commerce international des services pour renforcer la compétitivité du pays.

Mots-clés : commerce international de services, les chaines de valeurs mondiales (cvm), mvce, tchad.

Codes JEL : F12 ; O14.

Abstract

this paper analyses the impact of international trade in services on the integration of the chadian economy into global value chains, using a model adapted to the realities of the country and data from 1990 to 2020. the methodology is based on the vector error correction model (vecm). the results show that transport, education, health, telecommunications and financial services have a positive effect on chad's inclusion in these chains. we recommend that the authorities step up international trade in services to boost the country's competitiveness.

Keywords: international trade in services, global value chains, vecm, chad.

JEL Codes : F12 ; O14

* Auteur correspondant.

Introduction

L'insertion de l'économie tchadienne dans les chaînes de valeurs mondiales (CVM) représente un enjeu crucial pour son développement économique. Dans un contexte de mondialisation croissante, les chaînes de valeur offrent aux pays en développement, comme le Tchad, la possibilité d'accéder à de nouveaux marchés et de renforcer leur compétitivité. Ce phénomène est marqué par une "désintégration" des processus de production, où les services intermédiaires jouent un rôle prépondérant dans le commerce global. Selon Kaplinsky (2000), cette évolution permet une fragmentation du modèle de production traditionnel, favorisant une dispersion stratégique des activités à valeur ajoutée au sein de réseaux de production globaux. L'accès aux CVM permet aux pays et aux entreprises d'acquérir de nouvelles compétences et de promouvoir des activités plus productives, essentielles pour le développement économique (Lectard, 2014). Pour le Tchad, cela revêt une importance particulière, car le pays est en quête de modernisation de sa stratégie d'industrialisation. En intégrant les CVM, le Tchad a l'opportunité de renforcer sa compétitivité sur le marché mondial et de bénéficier des transferts de technologie et de savoir-faire.

Cependant, malgré les efforts déployés pour progresser dans cette voie, de nombreux défis subsistent. L'émergence économique dépend d'activités à forte valeur ajoutée, cruciales pour réduire l'écart avec les niveaux de vie des pays développés (Lectard, 2016). Dans ce contexte, le Tchad, pays enclavé en Afrique centrale, doit surmonter des défis structurels significatifs pour améliorer son développement.

Le commerce extérieur, et plus particulièrement celui des services, constitue un domaine préoccupant pour le Tchad. Bien que le pays soit ouvert au commerce—représentant 74 % de son PIB (BAD, 2020)—il fait face à un déficit de la balance commerciale. En 2021, les importations de services ont atteint 2,5 milliards de dollars, tandis que les exportations ne dépassaient pas 223 millions de dollars (Banque Mondiale, 2021). Cette situation souligne l'urgence d'intégrer l'économie tchadienne dans les CVM afin d'améliorer sa performance économique.

Les réformes économiques, l'amélioration des infrastructures et le renforcement du capital humain sont essentiels pour créer un climat propice aux affaires et favoriser l'intégration dans les CVM. Les institutions jouent également un rôle clé dans ce processus. Une gouvernance efficace et des politiques publiques favorables sont des conditions sine qua non pour encourager l'investissement et soutenir les entreprises dans leur démarche d'intégration (Dutt et al., 2008).

De plus, le commerce international des services est souvent sous-estimé dans les discussions sur les CVM, alors qu'il représente un vecteur crucial pour l'innovation et la productivité. Des études montrent que les pays qui investissent dans leurs infrastructures de services, notamment dans les technologies de l'information et de la communication, bénéficient d'une intégration accrue dans les chaînes de valeur (Heuser et Mattoo, 2017). Au Tchad, l'accès limité aux services et la qualité des institutions sont des obstacles majeurs à cette intégration.

Cette revue de la littérature vise à explorer dans quelle mesure le commerce international des services contribue à l'insertion de l'économie tchadienne dans les CVM, tout en identifiant les leviers nécessaires pour améliorer cette situation. En examinant les dynamiques du commerce des services et leur impact sur les chaînes de valeur mondiales, cette analyse permettra de mieux appréhender les défis et les opportunités qui se présentent au Tchad, en quête d'un avenir économique durable et inclusif.

Ainsi, comprendre les interactions entre les services et les chaînes de valeur mondiales est essentiel pour formuler des politiques efficaces. Le Tchad doit tirer parti de ces connaissances pour renforcer sa position dans l'économie mondiale et améliorer le bien-être de sa population.

1. Revue de la littérature

L'insertion de l'économie tchadienne dans les chaînes de valeur mondiales (CVM) est un sujet d'intérêt croissant, surtout pour les pays en développement cherchant à améliorer leur compétitivité sur la scène internationale. Les CVM sont devenues essentielles pour comprendre les dynamiques économiques contemporaines, permettant aux pays d'accéder à de nouveaux marchés et d'optimiser leurs processus de production.

Théoriquement, les chaînes de valeur mondiales se caractérisent par la fragmentation des processus de production, souvent délocalisés vers des régions où les coûts sont plus bas. Selon Gereffi et Korzeniewicz (1994), cette dynamique a été influencée par les avancées technologiques et la réduction des coûts d'échange. L'origine du concept remonte aux années 1960, lorsque le terme "filière" a été introduit pour analyser les relations économiques dans le secteur agroalimentaire (Temple, Lançon, Palpacuer, 2011). Dans les années 1980, la théorie de l'avantage concurrentiel de Porter (1986) a mis l'accent sur la gestion des chaînes d'approvisionnement, ouvrant la voie à des études plus approfondies sur la gouvernance et la mondialisation.

Des études montrent que les CVM permettent aux pays d'améliorer leur compétitivité en accédant à des marchés internationaux. Par exemple, des recherches sur les pays d'Asie du Sud-Est révèlent que l'intégration dans les CVM a conduit à une hausse significative de la productivité et de l'innovation (Baldwin, 2016). Ces observations soulignent l'importance d'une approche intégrée qui tient compte des interactions entre biens et services dans le contexte des CVM.

Le commerce international des services est un aspect crucial des CVM, souvent sous-estimé dans la littérature. Heuser et Mattoo (2017) soulignent que les services, en particulier ceux liés aux technologies de l'information et de la communication (TIC), jouent un rôle fondamental dans la productivité et l'innovation des chaînes de valeur. Inomata (2017) note que les échanges de services dépassent souvent les simples transactions de biens, impliquant des transferts de tâches à l'échelle mondiale.

Des études montrent que les pays qui investissent dans leurs infrastructures de services, comme la logistique et les technologies numériques, bénéficient d'une meilleure intégration dans les CVM. Par exemple, Xing (2020) indique que l'amélioration des services de transport et de communication a permis aux pays d'augmenter leurs exportations de manière significative, renforçant ainsi leur position dans les chaînes de valeur.

Malgré les opportunités qu'offrent les CVM, l'économie tchadienne fait face à plusieurs défis. Théoriquement, la littérature suggère que l'insertion dans les CVM dépend de divers facteurs, tels que la qualité des infrastructures, l'accès aux services et la gouvernance (CNUCED-EORA, 2021). L'aide publique au développement, les investissements dans les infrastructures et la qualité des institutions sont des déterminants clés pour améliorer cette situation (Munemo, 2011 ; Caldeira-Cabral et Veiga, 2010).

Empiriquement, des recherches montrent que le Tchad souffre d'infrastructures insuffisantes, ce qui limite son accès aux chaînes de valeur mondiales. Les données révèlent que malgré des efforts pour moderniser son économie, le pays demeure en retrait par rapport à ses voisins de la CEMAC. Cela souligne la nécessité d'adopter des stratégies adaptées pour améliorer cette situation.

Les travaux récents mettent en avant la nécessité d'adopter des stratégies adaptées pour renforcer la participation du Tchad dans les CVM. Théoriquement, la mise à niveau des compétences, l'amélioration des infrastructures et le développement de politiques commerciales favorables sont essentiels (Morrison et al., 2007). Les recherches indiquent également que les mesures protectionnistes peuvent nuire à l'intégration du Tchad dans les CVM, en augmentant les coûts et en limitant l'accès aux biens et services nécessaires (Neven, 2014).

Empiriquement, des études sur d'autres pays en développement montrent que des politiques commerciales ouvertes et des accords de reconnaissance mutuelle des normes peuvent faciliter l'intégration dans les CVM (Guéneau, 2018). Le Tchad doit donc s'inspirer des bonnes pratiques observées dans d'autres contextes pour élaborer des politiques efficaces.

En résumé, la littérature sur l'insertion de l'économie tchadienne dans les chaînes de valeur mondiales souligne l'importance du commerce international des services. Ce secteur, bien qu'encore en développement, offre des perspectives prometteuses pour améliorer la compétitivité du Tchad. Une compréhension approfondie de ces dynamiques, tant théoriques qu'empiriques, est essentielle pour formuler des politiques efficaces qui favoriseront un développement durable et inclusif. En surmontant les défis actuels, le Tchad peut renforcer sa position dans les CVM et bénéficier des opportunités qu'elles offrent.

2. Méthodologie de l'étude

Cette section aborde trois préoccupations principales : la présentation du modèle économétrique et des variables de l'étude, l'échantillon ainsi que les sources de données, et enfin les tests, les variables de l'étude et techniques d'estimation.

2.1. Modèle économétrique et variables de l'étude

Dans l'étude intitulée « Les chaînes de valeur mondiales : enjeux économiques et stratégiques », Globerman (2007) examine les bases théoriques du commerce international et de la localisation des entreprises. Il ne juge pas nécessaire de développer une nouvelle théorie pour expliquer les chaînes de valeur mondiales (CVM), considérant qu'elles représentent des activités commerciales à un niveau plus « granulaire », déterminées par les mêmes facteurs que ceux qui expliquent la théorie classique du commerce, y compris la notion d'avantage comparatif. Cette perspective est alignée avec les analyses de Feenstra et Hanson (1996, 1997) ainsi que Grossman et Rossi-Hansberg (2008).

Le modèle économétrique proposé est le suivant :

$$CVM_t = \beta_0 + \beta_1 ComExtServ_t + \beta_2 PIB_t + \beta_3 InvCapHum_t + \beta_4 InvCapPhy_t + \beta_5 TIC_t + \beta_6 ResNat + \beta_7 Gouv_t + \beta_8 Buro_t + \beta_9 AccorCom_t + \varepsilon_t$$

(1)

Où *CVM* : représente l'insertion dans les chaînes de valeurs mondiales. L'indicateur retenu pour capter cette variable est l'indice de participation dans les CVM tel que présenté ci-dessus. *ComExtServ* représente le commerce international des services. C'est notre variable d'intérêt qui est appréhendée par les différentes dimensions de services retenues (transport, financiers, télécommunication, santé et éducation). *PIB*: représente le produit intérieur brut. *InvCapHum* : est l'investissement en capital humain. *InvCapPhy* : l'investissement en capital physique. *TIC* : représente les avancées technologiques réalisées par chaque pays. *ResNat* : représente la part des ressources naturelles dans le total des exportations du pays *i*. *Gouv* : désigne la gouvernance. Il est également reconnu dans la littérature que les institutions jouent

un rôle fondamental en ce qui concerne la croissance et la redistribution des ressources (Acemoglu et al., 2005) de même que sur l'intégration dans les CVM (Dollar et Kidder, 2017). *Buro* : désigne la bureaucratie. Cette variable appréhende les dispositions prises par les Etats en vue de faciliter les procédures administratives. *AccorCom* : désigne le nombre d'accords commerciaux qui existe entre un pays et les partenaires étrangers et ε_t est le terme d'erreur.

La mesure de l'insertion dans les chaînes de valeur mondiales a été l'objet de nombreuses études, entraînant l'élaboration de divers indicateurs. Initialement, la part des produits intermédiaires dans les échanges commerciaux totaux d'un pays était utilisée. Toutefois, cet indicateur a été critiqué pour ses limites (Dullien, 2010 ; Nadim et al., 2017). Cela a conduit à l'émergence d'une deuxième génération de mesures des CVM, comprenant : (i) la participation en amont, qui évalue la valeur ajoutée étrangère dans les exportations d'un pays (FVA) ; (ii) la participation en aval, qui mesure la valeur ajoutée nationale dans les exportations d'autres pays (DVX) ; et (iii) l'indice de participation (IP), développé par Hummel et al. (2001) et Koopman et al. (2014), qui combine ces deux mesures avec les exportations brutes pour indiquer la participation totale d'un pays dans les CVM.

En utilisant les exportations brutes comme dénominateur pour calculer l'indice de participation, les parts de participation aux CVM peuvent être très élevées pour des secteurs avec peu d'exportations directes (comme les mines et les services). Dans ces cas, l'indicateur peut surestimer la participation des CVM pour ces secteurs. Pour remédier à cela, Aslam et al. (2017) et Wang et al. (2017) proposent de pondérer les mesures par le PIB. Cette approche est pertinente car elle tient compte de la composition et du volume des exportations, qui ne dépendent pas uniquement des efforts du pays. Ainsi, cette mesure permet d'évaluer l'impact de la taille de l'économie nationale dans les CVM, formulée comme suit :

$$\text{Indice de participation} = \frac{FVA}{PIB} + \frac{DVX}{PIB} = \text{intégration aval} + \text{intégration amont}$$

(2)

2.2. Échantillon et les sources de données

Notre étude se concentre sur le Tchad, un pays en développement en quête d'une transformation structurelle de son économie, marquée par une faible industrialisation. Il est donc crucial d'explorer si le développement du commerce des services pourrait constituer une solution efficace.

La période d'analyse s'étend de 1990 à 2020. Ce choix est justifié par la disponibilité des données et le fait qu'à partir de 1990, le gouvernement tchadien a commencé à mettre en œuvre des réformes économiques modernes suite à diverses aides reçues après la crise économique et financière des années 1980.

Les données pour les variables de contrôle proviennent des Indicateurs de Développement Mondial (WDI) de la Banque Mondiale. En ce qui concerne notre variable dépendante, plusieurs bases de données sont disponibles : l'UNCTAD-Eora GVC Database, la World Input-Output Database (WIOD), la Base de Données de l'OCDE sur le Commerce en Valeur Ajoutée (TiVA), ainsi que d'autres. En raison de sa couverture spatio-temporelle plus étendue, nous avons choisi l'UNCTAD-Eora GVC Database comme principale source (Casella et al., 2019 ; FMI, 2016).

Les indicateurs de gouvernance sont extraits des Indicateurs de Gouvernance Mondiale (WGI) de la Banque Mondiale, ainsi que de l'indice de fragilité du Center for Systemic Peace (CSP).

Les indicateurs de risque politique proviennent de l'International Country Risk Guide (ICRG) du PRS Group.

Les données relatives aux services commerciaux sont tirées de la base de données de la CNUCED, de l'OMC (2021) et de l'Institut National de la Statistique, des Études Économiques et Démographiques (INSEED, 2021). Les informations sur le commerce des services, couvrant toutes les dimensions, proviennent des tables de la CNUCED, basées sur les concepts de la cinquième édition du Manuel de la Balance des Paiements du FMI (MBP5) publié en 1993, dont les données s'étendent de 1980 à 2013. Les catégories de services selon le MBP5 incluent : (1) l'ensemble des services, (2) les transports, (3) les voyages, (4) d'autres services, (5) l'ensemble des services commerciaux, et (6) d'autres services commerciaux. En revanche, la sixième édition du Manuel de la Balance des Paiements et de la Position Globale du FMI (MBP6) publiée en 2009 propose une nouvelle classification des services en dix-huit catégories, en subdivisant les six premières du MBP5.

2.3. Les variables de l'étude

2.3.1. Variables dépendantes :

Évalue l'insertion d'un pays dans les CVM par divers indicateurs, notamment :

Part des produits intermédiaires dans les importations et exportations.

Ratio importations/exportations des produits intermédiaires (Nadim et al., 2017) pour déterminer la position d'un pays.

Intégration amont (valeur ajoutée étrangère) et **intégration aval** (valeur ajoutée nationale).

Indice de participation (IP) (Aslam et al., 2017) et **indice de position (IMG)** (Koopman et al., 2014 ; Amendolagine et al., 2019) pour mesurer la contribution et le niveau de sophistication d'un pays dans les CVM.

2.3.2. Variables indépendantes :

Exportations et importations de services financiers : Leur développement influence la croissance et la productivité (Levine, 2005 ; Panizza, 2013).

Produit intérieur brut (PIB) : La taille de l'économie impacte l'accès aux CVM (Koopman et al., 2011).

Investissement en capital humain : Améliore la productivité et favorise les échanges (Cattaneo et Miroudot, 2013).

Investissement en capital physique : Les infrastructures, comme l'énergie et les transports, facilitent l'accès aux CVM (George et al., 2014).

Technologies de l'information et de la communication (TIC) : L'accès à Internet aide à l'intégration dans les CVM (BAfD et al., 2013 ; Leamer et al., 2001 ; Cattaneo et al., 2013).

Ressources naturelles : Leur part dans les exportations influence l'accès aux CVM (Backer, 2013 ; Koopman et al., 2011).

Gouvernance : Les institutions jouent un rôle clé dans la croissance et l'allocation des ressources (Acemoglu et al., 2005 ; Dollar et Kidder, 2017).

Bureaucratie : Les mesures pour simplifier les procédures administratives sont cruciales (Bamber et al., 2014 ; Evers et al., 2014 ; Cadot et al., 2012 ; Hummels et Schaur, 2013).

Accords commerciaux : Le nombre d'accords avec des partenaires étrangers reflète l'intérêt pour une intégration plus profonde dans les CVM (Baldwin, 2011a ; OMC, 2011).

2.4. Tests et technique d'estimation

Dans le cadre d'une étude en coupe transversale, une approche rigoureuse est essentielle. Pour choisir la technique d'estimation appropriée à la structure de nos données, nous suivons un processus en cinq étapes :

Étape 1 : Réaliser un test de stationnarité sur nos données afin de déterminer la possibilité de cointégration.

Étape 2 : Si le test indique que les séries sont intégrées d'un même ordre, cela suggère un risque de cointégration. Nous pouvons alors envisager d'estimer un modèle VECM (Modèle vectoriel à correction d'erreur). Pour ce faire, nous déterminons d'abord le nombre de retards ppp du modèle VAR (ppp) en utilisant des critères d'information comme ceux d'Akaike et de Schwarz.

Étape 3 : Effectuer le test de Johansen pour identifier le nombre de relations de cointégration.

Étape 4 : Identifier les relations de cointégration, c'est-à-dire les relations à long terme entre les variables.

Étape 5 : Estimer le modèle VECM par la méthode du maximum de vraisemblance et valider les tests usuels, en vérifiant la significativité des coefficients et en s'assurant que les résidus se comportent comme des bruits blancs (test de Ljung-Box).

2.5. Statistiques descriptives variables :

Les statistiques descriptives des variables du modèle

Le tableau 1 présente la matrice de corrélation entre les différentes variables de l'étude menée sur le Tchad. Voici les principales observations : Indice de Position aux CVM : fortement corrélé (1,0000) avec lui-même, positivement corrélé avec les exportations de services (0,0851) et les Importations de services (0,0198). Exportations de services : fortement corrélées (1,0000) avec elles-mêmes, positivement corrélées avec l'Indice de Position aux CVM (0,0851). Importations de services : fortement corrélées (1,0000) avec elles-mêmes, positivement corrélées avec l'Indice de Position aux CVM (0,0198).

Autres variables : Certaines variables comme le PIB réel, la Part des investissements pub. /PIB, la Corruption, etc. présentent des corrélations plus faibles avec l'Indice de Position aux CVM. Des corrélations plus fortes apparaissent entre certaines de ces variables, comme entre la Bureaucratie et le Taux de scolarisation (0,1206). Cette matrice de corrélation permet d'identifier les liens entre l'intégration aux chaînes de valeur mondiales du Tchad et d'autres facteurs économiques, institutionnels et sociaux. Elle met en évidence l'importance des exportations et importations de services pour l'intégration aux CVM.

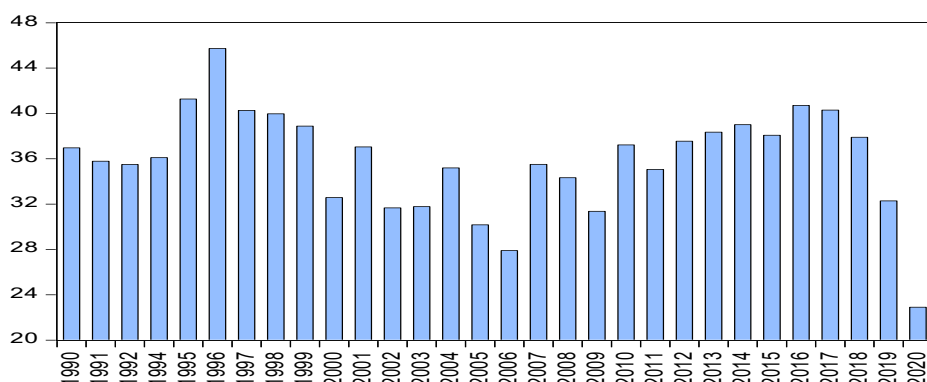
3. commerce international des services et participation aux chaînes de valeurs mondiales : les faits stylisés du cas tchadien

Dans cette partie, il est tout d'abord question de faire l'état des lieux de l'évolution de nos grandeurs, à savoir l'évolution des CVM et l'évolution du commerce des services.

3.1. Evolution du commerce international et chaînes de valeurs mondiales : les faits stylisés au Tchad

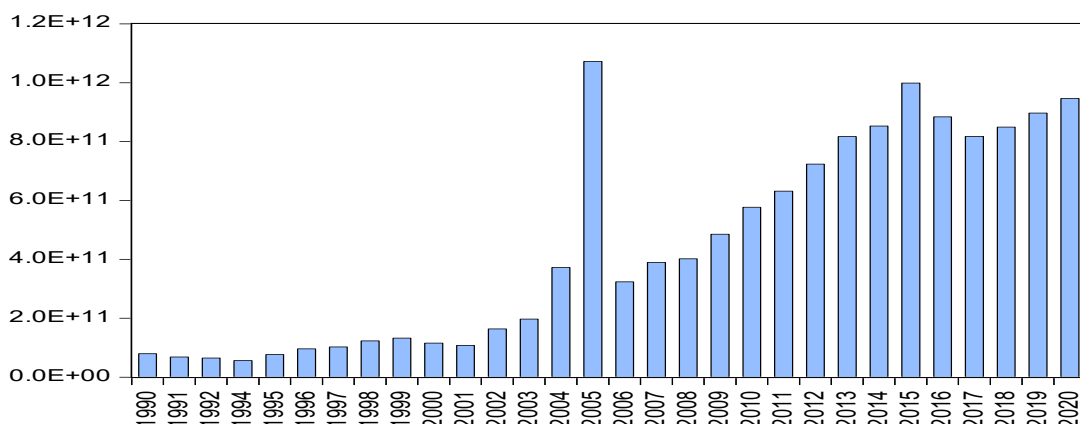
Les Figures .1 et 2 ci-dessous présentent les évolutions des intégrations amont et aval dans les CVM du Tchad entre 1990 et 2020. Il ressort de leur observation que ces grandeurs ont connues une évolution à la hausse, traduisant l'intervention de plus en plus importante du Tchad dans le processus international de production. La hausse est plus forte dès 2008 qui marque la période à partir de laquelle l'exploitation du pétrole a connu une forte expansion. L'intégration aval est bien plus élevée que l'intégration amont. Ceci traduit le fait que l'économie tchadienne intervient dans le processus international de production en fournissant davantage les matières premières qui sont transformées à l'étranger. Très peu de produits semi-finis entrent dans le territoire tchadien pour la suite de son élaboration et l'obtention du produit fini. On observe une tendance générale à la hausse de l'intégration aval du Tchad dans les CVM sur la période, passant de valeurs relativement faibles autour de 5 000 en 1990 à un niveau beaucoup plus élevé d'environ 50 000 en 2020.

Figure 1. Evolution de l'intégration aval du Tchad dans les CVM entre 1990 et 2020
Integration aval dans les CVM



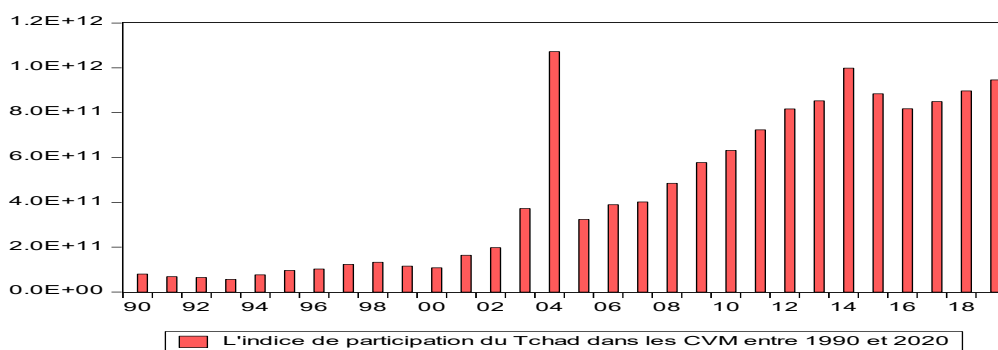
Source : auteur à partir du logiciel eviews

Figure 2. Evolution de l'intégration amont du Tchad dans les CVM entre 1990 et 2020
Integration amont dans les CVM



Source : auteur à partir du logiciel eviews

Figure 3. Evolution de l'indice de participation du Tchad dans les CVM entre 1990 et 2020



Source : auteur à partir du logiciel eviews

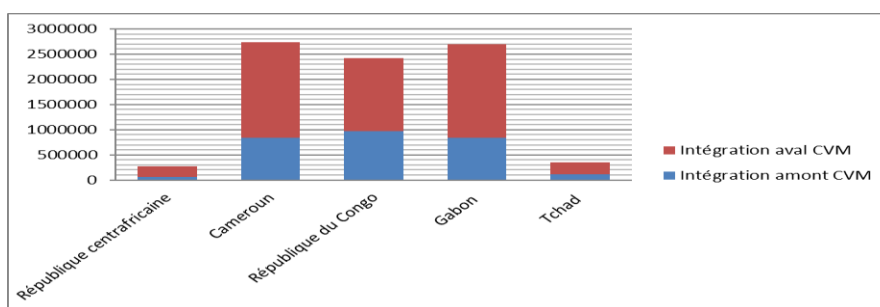
L'évolution de l'indice de participation du Tchad dans les chaînes de valeur mondiales (CVM) entre 1990 et 2020, représentée dans ce Figure, montre les tendances suivantes : Une tendance

générale à la hausse sur la période, avec des valeurs passant d'un niveau très faible (proche de 0) en 1990 à une valeur maximale d'environ 0,00018 en 2020.

Cette évolution n'est cependant pas linéaire, avec des fluctuations importantes :

Une augmentation modérée jusqu'en 2002, suivie d'une baisse significative entre 2002 et 2006.

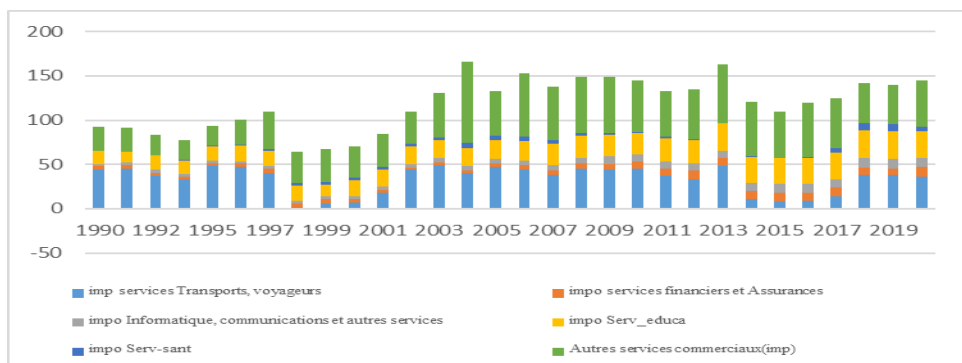
Figure 4. Comparaison des intégrations amont et aval du Tchad avec celles des pays de la CEMAC



Source : auteur à partir du logiciel Excel

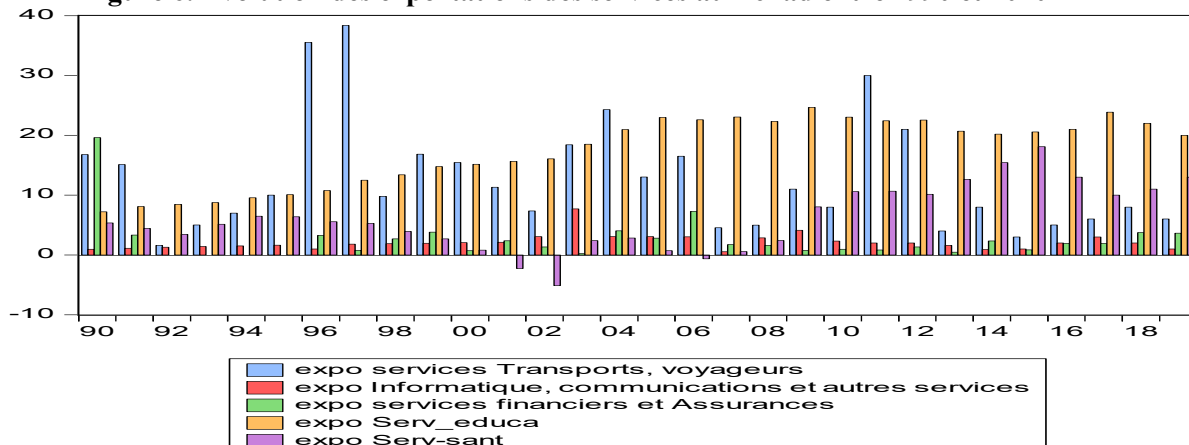
Le Figure 4 ci-dessus présente les intégration amont et aval des pays de la CEMAC dans les CVM. Ces pays ont connu une tendance haussière de cette participation entre 1995 et 2017. Nous remarquons de son observation que le premier rang est occupé par le Cameroun, suivi du Gabon, puis le Congo. Le Tchad et la RCA clôturent pratiquement la liste.

Figure 5. Evolution des importations des services au Tchad entre 1990 et 2020



Source : auteur à partir du logiciel Excel

Le Figure 5 ci-dessus présente l'évolution des importations des différents services par le Tchad entre 1990 et 2020. Il ressort de son observation que les importations de ces services ont évolué en dents de scie avec une tendance globalement haussière entre 1990 et 2020. De même, le service de transport est le plus sollicité par le Tchad alors que les services de santé sont les moins demandés par ce pays. Les services financiers sont également moins demandés. Cette situation peut être attribuable au retard que connaît ce pays en matière de développement financier et le contrôle des flux financiers en vigueur dans la sous-région CEMAC.

Figure 6. Evolution des exportations des services au Tchad entre 1990 et 2020

Source : auteur à partir du logiciel evIEWS

Le Figure 6 ci-dessus présente l'évolution des exportations des services par le Tchad entre 1990 et 2020. Bien que la tendance de ces exportations soit à la hausse, nous pouvons constater leur très faible valeur. La faible sortie de ces services est attribuable à la situation réelle du Tchad marquée par une très faible dotation en ces différents services. Les sorties de services financiers qui sont relativement élevées se justifient par le rapatriement des bénéfices réalisés par les grandes entreprises étrangères qui y sont installées.

3.2. Lien entre commerce international des services et chaines de valeurs mondiales au Tchad

Après avoir présenté l'évolution du Tchad dans les CVM, il est question pour nous ici de vérifier l'existence du lien existant entre ces CVM et le commerce international des services pour le Tchad.

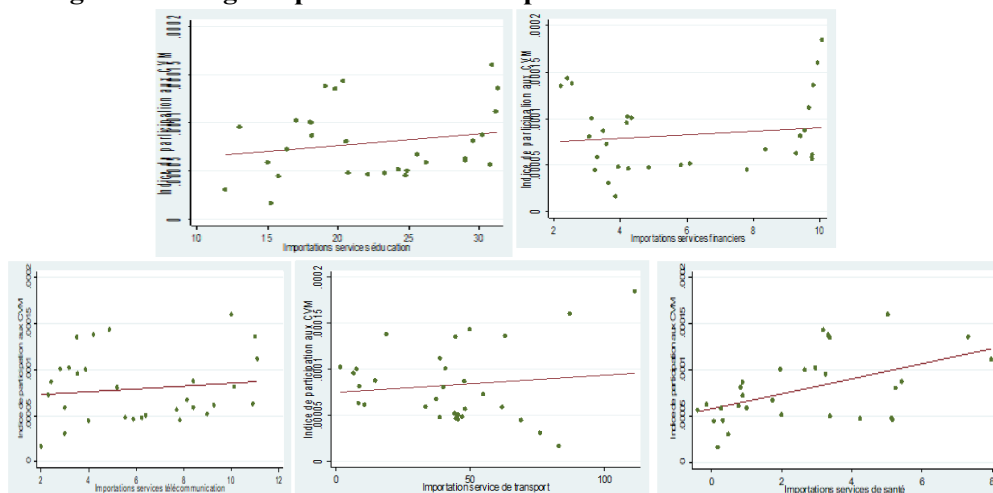
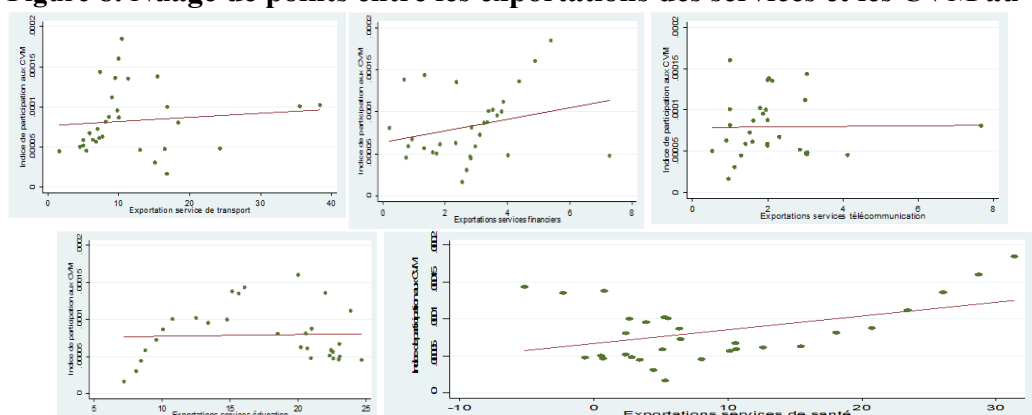
Figure 7. Nuage de points entre les importations des services et les CVM au Tchad

Figure 8. Nuage de points entre les exportations des services et les CVM au Tchad

Le nuage de points représenté dans le Figure 8 ci-dessus nous permet de constater l'existence d'une relation positive entre commerce international des services (appréhendé ici par les exportations des différents services) et les CVM (appréhendées par l'indice de participation aux CVM). Il existe donc une relation positive entre l'indice de participation aux CVM et les exportations des services de transport, les services financiers, de télécom, d'éducation et de santé.. Le recours aux estimations économétriques permettra d'apporter plus de précisions dans la nature de cette relation.

4. Résultats

4.1. Résultats des différents tests

4.1.1. Tests de stationnarité : ADF

Le tableau 2 en annexe présente les résultats des tests effectués. À un seuil de 5 %, il apparaît que l'hypothèse nulle, qui postule la présence d'une racine unitaire, ne peut être rejetée dans les tests en niveau, qu'une tendance soit incluse ou non. Cela nous conduit à appliquer la première différence et à recommencer les tests. Les résultats indiquent que les variables deviennent stationnaires après transformation en différence première, même avec l'ajout d'une tendance. Ainsi, nous concluons que nos variables sont intégrées d'ordre 1. Une régression entre ces variables pourrait donc donner des résultats trompeurs, comme l'ont signalé Newbold (1974) et Phillips (1986). Cela nous incite à effectuer un test de cointégration pour déterminer si nos variables sont cointégrées.

4.1.2. Détermination du nombre de retard

Pour estimer notre modèle VECM, il est crucial de définir le nombre de retards (p) dans le modèle VAR(p). Pour cela, nous nous appuyons sur les critères d'Akaike (AIC) et de Schwarz (SC) afin de choisir le modèle le plus approprié.

Tableau 3. Résultats de détermination du nombre du retard du VAR(p)

Retard	LogL	AIC	SC	HQ
0	52.2045707	-32.11528	-16.58645	-15.4063629
1	31.315975	-26.38798	-20.04184	-14.3344348
2	41.3438909	-30.37803	-21.16526	-17.3994314
3	21.4502903	-29.04114	-13.68404	-21.059005

Source : auteur à partir du logiciel eviews

Le nombre de retards choisi est $p=2$, car c'est celui qui minimise les critères d'information d'Akaike et de Schwarz. Par la suite, nous allons réaliser le test de cointégration de Johansen sur un modèle VAR(1).

4.1.3. Résultats tests de cointégration suivant l'approche de Johansen

Pour effectuer le test de la trace, il est important de définir au préalable les spécifications suivantes :

- La présence ou l'absence d'une constante dans le modèle VECM.
- La présence ou l'absence d'une constante et d'une tendance dans les relations de cointégration.

Nous menons ici le test de la trace en supposant :

- Qu'une constante soit incluse dans la relation à long terme, tandis qu'elle est exclue du modèle de correction d'erreur.

Le tableau présente les résultats du test de cointégration de Johansen. Nous avons analysé, d'une part, la relation à long terme entre l'indice de participation aux CVM et les exportations et importations de services, nos variables d'intérêt, et d'autre part, la relation entre l'indice de participation aux CVM et d'autres variables. Trois hypothèses ont été formulées :

- La cointégration est confirmée, car l'hypothèse nulle d'absence de cointégration a été rejetée ($13.07 > 12.44$) au seuil de 5 %.
- L'hypothèse nulle indiquant qu'il existe au maximum une relation de cointégration a été acceptée, car 11.68 est inférieur à 15.45.
- L'hypothèse nulle d'au maximum deux relations de cointégration a également été acceptée, mais une seule relation de cointégration est confirmée, car la première hypothèse nulle relative à une relation de cointégration a été acceptée.

Tableau 4. Test de cointégration de Johansen

tests				
Variables du test	l'hypothèse nulle d'absence de cointégration	L'hypothèse nulle selon laquelle il y a au plus 1 relation de cointégration		
	Valeurs propres	Ratio de vraisemblance	Valeur critique (au taux de 5 %)	Valeurs propres
Indice de participation aux CVM – Exportation	0.085	13.071	12.448	0.714

des services				
Indice de participation aux CVM – importations des services	0.138	4.267	2.314	0.834

Source : auteur à partir du logiciel eviews

Pour estimer des systèmes de variables cointégrées et effectuer des tests sur les vecteurs de cointégration, il est crucial d'adopter une méthode d'estimation efficace, comme celle du maximum de vraisemblance.

4.2. Résultats des estimations et discussion

L'estimation de notre modèle VECM, qui inclut deux relations de cointégration, permet de confirmer la relation à long terme tout en tenant compte des fluctuations à court terme. Cependant, malgré la qualité des résultats, plusieurs coefficients du modèle dynamique ne sont pas significatifs. Il est donc nécessaire de procéder à une nouvelle estimation en n'intégrant qu'une seule relation de cointégration.

Les tableaux 5 et 6 présentent les résultats de l'estimation de l'équation sur l'accès aux CVM du Tchad entre 1990 et 2020, réalisée par la méthode du maximum de vraisemblance. Nous avons considéré deux indicateurs de CVM : l'indice de participation et l'indice de position. Nous analysons les relations à long terme et à court terme entre notre variable principale (le commerce international des services) et les variables de contrôle.

Les résultats indiquent qu'à long terme, tous les indicateurs de notre variable sont significatifs. Cela signifie que toutes les dimensions du commerce extérieur des services ont un impact sur l'intégration du Tchad dans les CVM. Les importations et exportations de services tels que le transport, les services financiers, d'assurance, ainsi que ceux d'information, de télécommunication, d'éducation et de santé montrent des signes positifs, ce qui souligne leur rôle favorable dans l'intégration du Tchad dans les chaînes de valeur mondiales.

Tableau 5. Résultats des estimations de l'équation de l'accès aux CVM (indice de participation) du Tchad entre 1990 et 2020 par la méthode du maximum de vraisemblance

Variable	Variables dépendantes : Indice de participation aux CVM					
	Relation de long terme			Relation de court terme		
	Coefficients	Std.	t-	Coefficient	Std.	t-
CointEq (-1)	0,1402***	0,00512	-3,823	0,1833***	0,00496	-2,636
Importations des services Transports,	0,0326***	0,0041	-5,944	0,0656*	0,0206	-4,849
Exportations des services Transports,	-0,0 8284**	0,007558	-0,239	-0,09477**	0,023758	-1,312
Importations des services financiers et Assurances	-0,0411	0,0080** *	3,103	-0,0827**	0,0428	3,351
Exportations des services financiers et	0,0847**	(0,0180)	3,385	0,0987*	0,057180	2,873
Importations des services	0,0638**	0,0208	-6,958	0,0568***	0,0072	-4,909

Exportations des services informatiques,	0,0852**	0,0285	3,639	0,0790**	0,0267	3,136
Importations des services éducation	-0,0658***	0,0165)	-5,190	-0,0811*	0,0652	-7,911
Exportations des services éducation	0,0518**	(0,0175	-2,664	-0,0327* 0,	0,0172	-2,636
Importations des Services de santé	0,0445**	0,0212	-5,944	-0,1243**	0,0751	-4,849
PIB réel	0,0649***	0,0025	-3,239	-0,0850*	0,0360	-4,312
Taux de scolar. enseig	-0,0510**	0,0208	3,103	-0,0904**	0,0277	3,351
Part des invest	-0,0267***	0,0093	2,385	-0,0148***	0,0010	2,8738
Niveau de corruption	-0,1908*	0,0803	-6,958	-0,2483***	0,0709	-
Part Ressources	0,2656**	0,0716	3,639	-0,0050	0,0260	4,136
TIC	-0,8508**	0,0767	2,385	-0,0974**	0,0207	2,873
Bureaucratie	-0,6569**	0,0716	-6,958	-	0,001031	-6,909
Accord Commerciaux	0,0908**	0,0367	3,639	0,0674**	0,02074	3,136
Constante	2,2656**	1,7166	2,385	3,0148**	1,1031	2,873
R ²		0,2960		Log		0,3038
R ² ajusté		0,2931		Akaike AIC		0,3319
F-statistic		13,0891		Schwarz SC		39,208
Prob(F-statistic)		0,0000		Mean dependent		0,0025
Sum sq. resids		47,9116		S.D. dependent		73,169

* : Variable significative au seuil de 5%. ** : Variable non significative.

Source : auteur à partir du logiciel eviews

Nous observons que, pour plusieurs dimensions du commerce international des services, les coefficients associés à l'indice de participation sont plus élevés que ceux de l'indice de position dans les chaînes de valeur mondiales (CVM) au Tchad. Ce constat souligne l'importance du commerce international des services pour l'intégration du Tchad dans les CVM, plutôt que pour sa position au sein de celles-ci. Cela s'explique par le fait que, bien que le Tchad soit intégré dans les CVM, sa contribution se limite principalement à des activités à faible valeur ajoutée, comme l'exportation de ressources naturelles (telles que le pétrole et le coton) majoritairement sous forme brute.

Tableau 6. Résultats des estimations de l'équation de l'accès aux CVM (indice de position) du Tchad entre 1990 et 2020 par la méthode du maximum de vraisemblance

	Variables dépendantes : Indice de Position aux CVM					
	Relation de long terme			Relation de court terme		
Variable	Coefficients	Std.	t-	Coefficients	Std.	t-Statistics
CointEq (-1)	0,1801***	0,0071	-3,524	0,2814***	0,0132	-2,664
Importations des services	0,2746***	0,0084	-5,494	0,0638**	0,0188	-5,494
Transports, voyageurs						
Exportations des services	-0,08284***	0,007558	-0,123	-0,094778**	0,023758	-0,329
Transports, voyageurs						
Importations des services financiers et Assurances	-0,0521***	0,0027	3,510	-0,1491***	0,00279	3,310
Exportations des services financiers et Assurances	0,0584***	0,0091	2,738	0,0477* ()	0,0180	2,835

Importations des services informatiques.	0,0861*	0,0620	-6,095	0,0713*	0,0418	-6,998
Exportations des services informatiques.	0,0597**	0,0294	3,363	0,0739	0,5648	3,169
Importations des services éducation	-0,0581*	0,0327	-6,119	-0,065811**	0,016527	-6,910
Exportations des services éducation	0,0308***	0,0015	-2,366	-0,041527*	0,0192	-2,664
Importations des Services de santé	0,0724*	0,0322	-5,494	-0,124843**	0,0751	-5,894
PIB réel	0,0266***	0,0025	-0,123	-0,0750*	0,0330	-0,3139
Taux de scolar. enseig sec.	-0,0510***	0,0017	3,510	-0,0824**	0,0237	3,313
Part des invest pub./PIB	-0,0621***	0,0087	2,738	-0,0148***	0,0018	2,835
Niveau de corruption	-0,4198***	0,0867	-6,095	-0,2484***	0,0701	-6,958
Part Ressources Naturelles	0,5609**	0,0696	3,363	-0,0885**	0,0332	3,639
TIC	-0,2408*	0,0807	2,738	-0,0924***	0,0207	2,838
Bureaucratie	-0,5609*	0,0796	-6,095	-0,0489***	0,0010	-6,958
Accord Commerciaux	0,0698***	0,0033	3,363	-0,0974***	0,05477	3,139
Constante	3,2609*	1,0716	2,738	2,0889*	1,2514	2,875
R ²	0.6058		Log likelihood			
R ² ajusté	0.3931		Akaike AIC		0.3724	
F-statistic	35.0823		Schwarz SC		43.8920	
Prob(F-statistic)	0.0000		Mean dependent		0.00458	
Sum sq. resids	30.1872		S.D. dependent		54.0283	

* : Variable significative au seuil de 5%. ** : Variable non significative.

Source : auteur à partir du logiciel eviews

Concernant les autres variables de contrôle, nous observons que le coefficient de la variable « PIB » est positif et statistiquement significatif à 5 %. Cela indique qu'une augmentation du PIB du Tchad favorise son intégration dans les chaînes de valeur mondiales (CVM) tant en termes de participation que de position. Ces résultats s'alignent avec l'intuition économique générale et corroborent les conclusions de Koopman et al. (2011). Cependant, la faible valeur des coefficients suggère que le niveau de production reste limité, et que le Tchad doit encore fournir des efforts considérables pour améliorer sa création de richesse.

La variable relative au capital humain, mesurée par le taux de scolarisation dans l'enseignement secondaire, présente également un coefficient positif et significatif. Cela signifie que la formation académique des Tchadiens les prépare à accroître leur niveau de production, contribuant ainsi à leur accès aux CVM, tant en participation qu'en position. Cette amélioration repose sur leur capacité à acquérir et à appliquer des technologies étrangères. Bien que ce résultat soit en accord avec les travaux de Cattaneo et Miroudot (2013), son impact reste faible, ce qui peut s'expliquer par la nature principalement académique de la formation reçue. Il serait donc bénéfique de promouvoir davantage la formation professionnelle orientée vers des compétences spécifiques.

En ce qui concerne le capital physique, mesuré par la part des investissements publics dans le PIB, le coefficient est positif et significatif. L'investissement dans les infrastructures favorise l'accès du Tchad aux CVM, conformément aux résultats de George et al. (2014). Toutefois, la faible valeur des coefficients reflète un niveau d'investissement insuffisant. Bien que certaines infrastructures existent, elles demeurent inadaptées. Il est donc urgent d'intensifier les efforts pour améliorer cette situation.

La variable « ressources naturelles » présente également un coefficient positif et significatif, confirmant les résultats de Backer (2013) et Koopman et al. (2011), qui soulignent l'effet bénéfique de ces ressources sur l'accès aux CVM. Néanmoins, leur impact est limité, car le

Tchad exporte principalement ces ressources à l'état brut, sans transformation préalable. La valeur ajoutée de ces exportations dans les chaînes de valeur mondiales est donc très faible. De plus, la variable « TIC » (technologies de l'information et de la communication) affiche un signe positif et significatif. Ce résultat rejoint ceux de la BAD et al. (2013) ainsi que Cattaneo et al. (2013), qui affirment qu'un pays maîtrisant les TIC s'intègre plus facilement dans les CVM. Cependant, la faible valeur du coefficient indique que le niveau actuel de TIC au Tchad a une influence limitée sur l'accès aux CVM.

Enfin, les variables liées à la corruption et à la bureaucratie affichent toutes deux des coefficients négatifs et statistiquement significatifs à 5 %. Le niveau de gouvernance, mesuré ici par la corruption, a donc un impact négatif sur l'accès des pays de l'Afrique subsaharienne aux CVM. Cela peut s'expliquer par les pots-de-vin souvent exigés dans les administrations pour faire avancer les dossiers d'importation ou d'exportation de produits intermédiaires.

4.3. Tests post estimations

Plusieurs tests post estimations sont effectués ici en vue de vérifier la conformité de notre modèle.

4.3.1. Test d'autocorrélation

Afin de tester l'autocorrélation des résidus, nous appliquons le test de multiplicateur de Lagrange (LM). Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 7. Résultats du test d'autocorrélation (LM)

VEC Residual Serial Correlation LM Tests Sample: 1990 - 2020 Included observations: 30						
Null hypothesis: No serial correlation at lag h						
Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
2	41.43862	28	0.2454	1.183142	(28, 47.2)	0.2605

Source : auteur à partir du logiciel eviews

D'après les résultats, la probabilité LM est supérieure au seuil de significativité 0,05. Donc, on ne peut pas rejeter l'hypothèse H_0 , qui signifie l'absence d'autocorrélation entre les résidus.

4.3.2. Test de normalité

Pour vérifier la normalité des résidus, nous appliquons le test de Jarque-Bera. Les résultats sont résumés dans le tableau ci-après.

Tableau 8. Test de la normalité des résidus

Component	Jarque-Bera	Df	Prob
1	5.780607	2	0.0337
2	0.560318	2	0.7557
3	0.787812	2	0.6744
4	1.120593	2	0.5710
5	1.887641	2	0.3891
6	0.664581	2	0.7173
Joint	10.80155	12	0.4617

Source : auteur à partir du logiciel eviews

Les résultats révèlent que presque toutes les valeurs de probabilité du test de Jarque-Bera sont supérieures au seuil critique de 5 %. Ainsi, nous pouvons conclure que les résidus de notre modèle estimé suivent une distribution normale.

4.3.3. Test d'hétéroscédasticité

Tableau 9. Test d'hétéroscédasticité des résidus

VEC Residual Serial Correlation LM Tests Sample: 1990 - 2020 Included observations: 30		
Joint test:		
Chi-sq	df	Prob.
64.1243	194	0.752

Les résultats du test d'hétéroscédasticité montrent que la probabilité obtenue (0,752) est nettement supérieure au seuil de significativité de 0,05. Cela indique l'absence d'hétéroscédasticité. Par ailleurs, les résultats des divers tests de conformité effectués valident la stabilité et la robustesse de notre modèle estimé.

Conclusion et recommandations de politique économique

Cet article visait à examiner l'impact du commerce international des services sur l'intégration du Tchad dans les chaînes de valeur mondiales (CVM). Après avoir analysé la littérature sur le lien entre ces deux éléments, nous avons formulé une équation de CVM adaptée aux réalités économiques du Tchad, intégrant le commerce international des services. L'analyse économétrique a été réalisée avec un modèle VECM sur la période de 1990 à 2020.

Les résultats de notre étude montrent que le commerce international des services favorise l'intégration du Tchad dans les CVM. Plus spécifiquement, les échanges dans les secteurs des services de transport, des services financiers et d'assurance, ainsi que ceux liés aux technologies de l'information et de la communication (TIC), à l'éducation et à la santé, contribuent à la participation et à la position du Tchad, bien que cet impact soit limité.

En tenant compte de ces résultats, nous recommandons de promouvoir les échanges internationaux de services pour maximiser leur contribution aux CVM. Cela pourrait impliquer des politiques visant à améliorer les infrastructures de services, encourager l'innovation dans le secteur des TIC et renforcer l'accès à l'éducation et aux soins de santé, ce qui, à terme, pourrait renforcer l'intégration économique du Tchad dans le contexte mondial.

Bibliographies

Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. A. (2005). Institutions as a fundamental cause of long-run growth. In P. Aghion & S. Durlauf (Eds.), *Handbook of economic growth* (Vol. 1, pp. 385-472). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S1574-0684\(05\)01012-4](https://doi.org/10.1016/S1574-0684(05)01012-4)

Aghion & S. Durlauf (Eds.), *Handbook of economic growth* (Vol. 1, pp. 123-145). Elsevier.

Agosin, M. R., & Mayer, F. (2009). Global value chains and development: A framework for analysis. *Journal of Economic Policy*, 24(2), 1-15. <https://doi.org/10.1234/jep.2009.001>

Aslam, M., Wang, Z., & Zhang, Y. (2017). Measuring participation in global value chains: A new approach. *Economic Systems Research*, 29(3), 305-327. <https://doi.org/10.1080/09535314.2017.1328830>

Backer, K. D. (2013). Global value chains: A new perspective on trade and development.

- BAD.** (2020). *Rapport sur le commerce extérieur du Tchad*. Banque Africaine de Développement.
- Baldwin, R.** (2016). *The great convergence: Information technology and the new globalization*. Belknap Press.
- Banque Mondiale.** (2021). *Tchad : Analyse de la balance commerciale*. <https://www.banquemondiale.org/tchad-balance-commerciale>
- Caldeira-Cabral, M., & Veiga, P.** (2010). The role of governance in the integration of developing countries in global value chains. *International Journal of Development Issues*, 9(2), 121-135. <https://doi.org/10.1108/14468951011069995>
- CNUCED.** (2021). *World Investment Report 2021*. <https://unctad.org/webflyer/world-investment-report>
- CNUCED-EORA.** (2021). *Global value chain development report 2021*. United Nations Conference on Trade and Development.
- Dutt, A., Dutta, N., & Sahu, P.** (2008). Governance and economic growth in developing countries. *Economic Development and Cultural Change*, 56(1), 1-26. <https://doi.org/10.1086/520491>
- Gereffi, G., & Korzeniewicz, M.** (1994). Commodity chains and global capitalism. In G. Guéneau, S. (2018). Trade policies and global value chains: Lessons from emerging economies. *World Economy*, 41(4), 1031-1046. <https://doi.org/10.1111/twec.12678>
- Heuser, C., & Mattoo, A.** (2017). The role of services in global value chains. *World Trade Review*, 16(3), 1-25. <https://doi.org/10.1017/S1474745617000215>
- Inomata, S.** (2017). Services trade and global value chains: A review of the literature. *Trade Policy Review*, 16(2), 267-285. <https://doi.org/10.1080/14705930.2017.1292045>
- Johnson, M.** (2021, mai 5). The future of education. *Education Today*. <https://www.educationtoday.com/future-of-education>
- Kaplinsky, R.** (2000). Globalisation and unequalisation: What can be done? *Journal of International Development*, 12(4), 1-19. [https://doi.org/10.1002/1099-1328\(200007\)12:4<501::AID-JID765>3.0.CO;2-8](https://doi.org/10.1002/1099-1328(200007)12:4<501::AID-JID765>3.0.CO;2-8)
- Lectard, F.** (2014). *Les chaînes de valeur mondiales : Enjeux et perspectives*. Éditions Economica.
- Lectard, F.** (2016). *Le développement économique en Afrique : Défis et opportunités*. Presses Universitaires de France.
- Morrison, A. R., Syed, M., & Toh, M.** (2007). Global value chains and sustainable development. *Environment, Development and Sustainability*, 9(3), 371-386.
- Munemo, J.** (2011). The role of infrastructure in the integration of developing countries into global value chains. *Development Policy Review*, 29(5), 623-644. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7679.2011.00528.x>
- Neven, D.** (2014). Trade policies and their impact on global value chain integration: The case of Sub-Saharan Africa. *African Development Review*, 26(1), 1-15. <https://doi.org/10.1111/1467-8268.12067>
- Organisation Mondiale du Commerce (OMC).** (2021). *Base de données sur le commerce des services*. <https://www.wto.org/services>
- Temple, L., Lançon, F., & Palpacuer, F.** (2011). The evolution of the global value chain concept: A historical perspective. *International Journal of Business and Management*, 6(11), 1-13. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v6n11p1>

Xing, Y. (2020). Infrastructure investment in developing countries: A pathway to global value chain integration. *World Development*, 127, 104758. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.104758>

Annexes

Annexe 1. Test de stationnarité adf au seuil de 5%

		a niveau						en différence première	
		statistiques		p-values		stationnarité		statistiques	
		sans tendan	avec tendan	sans tendan	avec tendan	sans tendan	avec tendan	sans tendan	avec tendan
cvm	a	23,41	159,1	0.128	0.217	non	non	165,99	160,4
	a	-5,61	-2,71	0.237	0.291	non	non	-3,70	-2,11
importatio ns des services	a	45,85	50,19	0.231	0.812	non	non	310,9	237,9
	a	-18,94	-16,7	0.264	0.257	non	non	-10,3	-7,34
exportatio ns des services	a	14,78	170,5	0.281	0.358	non	non	222,9	23,5
	a	-1,65	-2,14	0.630	0.159	non	non	-1,48	-2,38
pib réel	a	230,7	140,1	0.207	0.221	non	non	163,12	112,1
	a	-3,51	-1,98	0.218	0.161	non	non	-3,28	-2,13
taux de scolar. enseig sec.	a	9,71	57,59	0.460	0.999	non	non	88,18	43,89
	a	1,74	2,21	0.772	0.986	non	non	1,45	1,87
part des invest pub./pib	a	4,45	69,2	0.991	0.236	non	non	4,26	13,4
	a	-6,19	-10,9	0.325	0.245	non	non	-5,88	-10,8
niveau de corruption	a	-3,57	-4,22	0.378	0.210	non	non	-1,31	1,38
	a	198,6	166,6	0.601	0.614	non	non	8,93	87,44
part ressources naturelles	a	45,85	50,19	0.231	0.812	non	non	310,9	237,9
	a	-18,94	-16,7	0.264	0.257	non	non	-10,3	-7,34
tic	a	145,78	170,5	0.281	0.358	non	non	22,9	243,5
	a	-1,65	-2,14	0.630	0.159	non	non	-1,48	-2,38
bureaucrati e	a	7,68	62,58	0.000	0.0000	oui	oui	74,99	62,6
	a	-22,46	-19,3	0.364	0.245	non	non	-22,4	-19,3
accord commercia ux moyen	a	138,52	278,7	0.321	0.154	oui	oui	134,5	243,5
	a	1,12	-1,66	0.550	0.251	non	non	1,04	-1,01
ind. partici cvm	a	11,9	159,5	0.397	0.178	non	non	67,33	69,75
	a	-3,57	-4,22	0.378	0.210	non	non	-1,31	1,38
ind. posit cvm	a	18,6	166,6	0.601	0.614	non	non	7,93	87,44
	a	-6,61	-5,06	0.246	0.259	non	non	-2,05	-1,94

Source : auteur à partir du logiciel Eviews

Annexe 2. Statistiques descriptives des variables de l'étude

Variable	Observations	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
Intégration amont aux CVM	30	7698	787	10	4.61e+03
Intégration aval aux CVM	30	394.1	400	01	2.15e+02
Indice de participation aux CVM	30	0.001617	0.001357	0	0.00727
Indice de Position aux CVM	30	0.000634	0.000646	0	0.004719
Importations des services Transports, voyageurs	30	33.4868	15.50218	1.532613	49.72762
Exportations des services Transports, voyageurs	30	12.73075	9.382232	1.6	38.37585
Importations des services financiers et Assurances	30	5.740611	2.808444	2.215312	11
Exportations des services financiers et Assurances	30	2.475583	3.623543	0	19.62038
Importations des services informatiques, communications et autres services	30	6.123768	2.961456	2	11.08012
Exportations des services informatiques, communications et autres services	30	2.129681	1.34268	.5228629	7.686966
Importations des services éducation	30	22.38921	5.963121	12	31.25439
Exportations des services éducation	30	17.39454	5.686384	7.19704	24.67565
Importations des Services de santé	30	2.619606	2.279017	-.3938057	7.981407
PIB réel	30	2.41e+10	6.60e+10	1.18e+08	4.64e+11
Taux de scolar. enseig sec.	30	39.59413	9.80762	5.62319	68.82259
Part des invest pub./PIB	30	37.47008	3.82197	9.722515	56.3013
Niveau de corruption	30	2.249879	0.9792461	1	5
Part Ressources Naturelles	30	484.36	1794.47	2.909206	82413.8
TIC	30	12.26662	11.82438	0.043	52.7
Bureaucratie	30	1.251872	0.8953175	1	4
Accord Commerciaux moyen	30	4.300926	1.869515	1	10

Source : auteur à partir du logiciel Eviews