

Effets des termes de l'échange sur la croissance économique dans les pays de la CEDEAO

The impact of the terms of trade on economic growth in ECOWAS countries

Kossi AYENAGBO¹

Université de Kara, Togo

Laboratoire de Recherches en Économie et Gestion – Faculté des Sciences Économiques et de Gestion

ayenagbo@yahoo.fr

<https://orcid.org/0000-0002-7328-0117>

Abstract

Purpose: In an era of globalisation and trade liberalisation, the terms of trade have a great deal of attention in recent decades. The diversity of products traded, both in terms of their characteristics and their prices, leads to variations in the terms of trade, which could have an impact on growth. The aim of this paper is therefore to analyse empirically the trend and variability of the terms of trade on the economic performance of ECOWAS countries.

Design/methodology/approach: The methodology uses a growth model that has been estimated for ECOWAS countries over the period 2000 to 2018 using panel data.

Findings: The results of the estimations conducted using ARDL models show that the terms of trade trend have a positive impact on growth, while the variability of the terms of trade has a negative impact on growth in ECOWAS countries.

Originality/value: Through this study, public policies should respond to both the short-term and long-term challenges of terms of trade movements on their country's economic performance.

Keywords: terms of trade, economic performance, ARDL, ECOWAS.

Résumé

Objectif : A l'ère de la mondialisation et de la libéralisation des échanges, les termes de l'échange suscitent beaucoup d'intérêt ces dernières décennies. La diversité des produits échangés aussi bien dans leurs caractéristiques que dans leurs prix provoque une variation des termes de l'échange qui pourrait se répercuter sur la croissance. Ainsi, l'objectif de ce

¹ BP : 43, Kara, Togo.

papier est d'analyser empiriquement la tendance et la variabilité des termes de l'échange sur la performance économique des pays de la CEDEAO.

Conception/méthodologie/approche : La méthodologie utilise un modèle de croissance qui a fait l'objet d'estimation sur les pays de la CEDEAO sur la période de 2000 à 2018 en données de panel.

Résultats : Les résultats issus des estimations conduites à l'aide des modèles ARDL montrent que la tendance des termes de l'échange affecte positivement la croissance pendant que la variabilité des termes de l'échange affecte négativement la croissance des pays de la CEDEAO.

Originalité/valeur : À travers cette étude, il convient de mener des politiques publiques qui doivent répondre à la fois aux défis de court terme et de long terme des mouvements des termes de l'échange sur la performance économique de leur pays.

Mots-clés : termes de l'échange, performance économique, ARDL, CEDEAO.

JEL classification : F43, O11, E30.

Introduction

Les chocs sur les termes de l'échange sont une source importante de la volatilité macroéconomique (Andrews & Rees, 2009). Kose (2002) affirme que les chocs des termes de l'échange peuvent expliquer pratiquement la totalité de la variation de la production dans les pays en développement. Les variations des termes de l'échange affectent indirectement le revenu réel d'un pays car elles modifient les volumes des importations qui peuvent être achetés pour niveau de volume d'exportations donné (Grimes, 2006). Ainsi, la compréhension des conséquences macroéconomique de la volatilité des termes de l'échange est l'un des principaux défis auxquels sont confrontés des décideurs nationaux et internationaux.

Considérée comme un phénomène qui n'est pas propre aux pays en voie de développement, la volatilité des termes de l'échange pèse sur ces pays, au moins pour deux raisons (Alimi & Aflouk, 2017). Premièrement, il n'est pas difficile de s'attendre à ce que la fluctuation des prix mondiaux puisse avoir un impact significatif sur la fluctuation macroéconomique des pays en développement puisque ces pays sont des exportateurs de matières premières et restent fortement dépendants du prix de ces matières dû au fait qu'une fraction significative de leurs revenus d'exportations soit utilisée pour rembourser leur importante dette extérieure. Deuxièmement, les fluctuations des prix mondiaux placent ces pays confrontés au problème de volatilité des termes de l'échange.

Depuis quelques décennies, l'économie Africaine a été sujette à des fluctuations des termes de l'échange qui à leur tour ont un effet sur la production et sur

l'inflation. Cependant, dans les pays en développement comme ceux d'Afrique subsaharienne (ASS), il existe moins d'études antérieures sur la relation entre la volatilité des termes de l'échange et la croissance économiques. Néanmoins, les études ayant cherché à faire le lien ont abouti à des résultats mitigés. Ainsi, Abes-solo (1998) en prenant en compte les facteurs internes et externes parmi lesquels les termes de l'échange et en analysant les déterminants de la croissance économique de 23 pays d'ASS durant la période 1975–1992 arrive à la conclusion que la détérioration des termes de l'échange est à l'origine des faibles performances constatées en ASS. Dans cette optique, Berthelier et al. (2003 cité dans Berthelier & Lipchitz, 2005) trouvent que la volatilité des prix des produits exportés perturbe la gestion macroéconomique des pays africains, décourage leurs investissements et entretient la vulnérabilité de leurs économies. Cavalcanti et al. (2012) quant à eux trouvent que la volatilité des termes de l'échange exerce une influence négative sur la croissance économique des pays exportateurs de produits de base.

Contrairement à ces auteurs, d'autres trouvent que l'amélioration des termes de l'échange a un impact positif sur la croissance économique. Dans ce sens, Collier et Goderis (2012) en examinant les effets à court et à long terme des prix internationaux des produits de base particulièrement pour les matières premières non agricoles sur la production par habitant à base des modèles de panel à correction d'erreur trouvent la hausse des prix relatifs des matières premières impacte positivement la croissance économique à court terme et négativement à long terme. Somé et Maiga (2021) trouvent à leur tour qu'une amélioration tendancielle des termes de l'échange exerce un effet favorable sur la croissance économique en comparant de manière générale les pays d'ASS.

Selon le rapport des perspectives économiques en Afrique des Nations Unies (PNUD, 2017), la dépendance à l'égard des produits de base des pays d'ASS est souvent associée aux risques de volatilité des termes de l'échange et de vulnérabilité face aux fluctuations de la demande extérieure et peut compromettre leur développement. En effet selon le même rapport, ces pays sont principalement exportateurs de produits primaires dont les prix subissent des chocs d'amplitudes diverses qui affectent les échanges internationaux et les performances de leurs économies. Dans ce contexte, les prix relatifs tels que les termes de l'échange pourraient contribuer à l'explication de certaines contreperformances économiques en ASS. D'ailleurs, pour certains, le repli de la croissance en ASS est dû au recul des cours des produits de base.

Comme tous les autres pays de l'Afrique subsaharienne, les pays de la Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) ne sont pas restés en marge de cette réalité. La structure de leurs exportations est essentiellement dominée par les matières premières minérales et agricoles, notamment les produits miniers et les produits agricoles (cacao, café, coton). La volatilité des prix de ces produits de base entraîne régulièrement une instabilité des termes

de l'échange, qui affecte à son tour celle des recettes d'exportation de ces pays. Par exemple, la chute des cours des matières années 2014 et 2016 a entraîné une instabilité des termes de l'échange dans la plupart des pays en développement (PED) et donc ceux de la CEDEAO (Banque mondiale, 2018). Les statistiques de la Banque mondiale montrent que l'indice des termes de l'échange s'est beaucoup dégradé dans tous les pays de cette zone pendant cette période et était largement en dessous de 100. Par contre les prix des produits manufacturés importés sont restés stables.

Cette instabilité des termes de l'échange réduit l'efficacité des recettes d'exportation à promouvoir la croissance économique dans les pays de la CEDEAO. Par conséquent, l'investissement public considéré comme le levier de la création des richesses dans la dite communauté est régulièrement fragilisé par la volatilité des termes de l'échange, entraînant ainsi l'aggravation du chômage et la réduction du bien-être des populations. Par ailleurs, le taux de croissance du produit intérieur brut de cette communauté au cours de la même période a connu également de fortes fluctuations. Il est passé de 4,9% en 2014 à 1,6% en 2015 (FMI, 2017).

Paradoxalement, l'observation des faits montre que d'autres économies fortement extraverties et dépendantes des exportations des matières premières ont réalisé des bonnes performances économiques, malgré ces chocs externes. Ceci semble s'expliquer par la mise en place d'une bonne politique de gouvernance et plus précisément de régulation, c'est-à-dire un ensemble de dispositions permettant aux gouvernements de mettre en application des lois et règlements sains en vue d'encourager la promotion et le développement d'un secteur privé diversifié, moteur de la croissance économique (Silberberger & Stender, 2018). Ceci vient ainsi contredire la théorie de la dépendance selon laquelle les pays exportateurs de matières premières subissent toujours les effets négatifs des fluctuations des termes de l'échange sur la croissance économique.

Au vu de tout ce qui précède et au regard des résultats controversés de l'effet des termes de l'échange sur la croissance économique, il est important de réexaminer cette relation. C'est donc dans ce contexte que s'inscrit cette étude qui se propose d'analyser l'effet des termes de l'échange sur la performance économique des pays de la CEDEAO. La particularité de cette étude est que sur le point méthodologique cette étude examine la relation directe entre les termes de l'échange et la performance économique dans les pays de la CEDEAO dans un contexte d'instabilité qui entrave les échanges sur une période récente allant de 2005 à 2021. Deuxièmement, cette étude enrichie la littérature empirique car peu d'étude ont examiné cette relation dans la zone CEDEAO. Cependant, contrairement aux autres études qui ont mis l'accent sur les chocs de la volatilité des termes de l'échange, sur la volatilité de la croissance économique ou de la production, cette étude a plutôt comme particularité d'analyser la relation linéaire ou directe de l'effet des termes de l'échange sur la performance économique.

La suite du papier est organisée comme suit : la première section présente une brève revue de la littérature. Ensuite la seconde section présente la méthodologie de l'étude suivie de la présentation des résultats et discussion dans la troisième section. Enfin la dernière section est consacrée à la conclusion et aux recommandations politiques.

1. Revue de la littérature

La variation des termes de l'échange est considérée comme une source importante d'incertitudes réelles dans les économies qui sont souvent d'importantes productrices et exportatrices de produits de base. La littérature définit la volatilité des termes de l'échange comme l'écart type des termes de l'échange annuels. Et que le taux de croissance est défini comme l'écart type, par rapport à la fluctuation de la production est défini comme l'écart type du PIB annuel (García-Herrero & Villarubio, 2005). L'idée communément admise est que la volatilité des termes de l'échange est associée à la croissance économique plus faible, en particulier dans les économies moins développées (Ekodo & Ngomsi, 2017 ; Kose, 2002). Cette idée part du constat que dans ces pays, la volatilité des termes de l'échange conduit à une croissance suivant des trajectoires beaucoup plus instables que dans les pays développés.

Selon la conjecture de l'effet Harberger-Laursen-Metzler (HLM) développée par Harberger (1950) et Laursen et Metzler (1950), le choc des termes de l'échange entraîne une plus grande instabilité du revenu national et de l'épargne globale. Elle stipule qu'un choc négatif sur la volatilité des termes entraîne une augmentation des dépenses, une baisse de l'épargne et un déficit du compte courant. Dans le prolongement de cette conjecture, les analyses traditionnelles portant sur la relation entre les termes de l'échange et les performances économiques constatent qu'un choc défavorable des termes de l'échange déprime le chiffre d'affaires réel, la demande et les revenus réels, ce qui entraîne une croissance économique plus faible (Bloomfield, 1994 ; Lutz & Singer, 1994). Ainsi, pour les tenants de cette conjoncture, si la volatilité est bénéfique pour la croissance économique, alors tout choc exogène affectant la volatilité peut également affecter la croissance. De ce fait, il s'avère nécessaire d'analyser l'effet de la volatilité des termes de l'échange sur la croissance économique afin de montrer l'orientation des diverses interventions politiques ayant pour but de maintenir la croissance (Lindjouom Tanka et al., 2023).

Tout comme les théories sur la relation entre la volatilité des termes de l'échange et la croissance économique sont ambiguës, c'est de la même manière les études ayant cherché à comprendre le lien ont abouti à des résultats contradictoires allant

d'une part à l'existence d'effet négatif de la volatilité des termes de l'échange et d'autre à des effets positifs.

L'une des premières études à avoir analysé l'effet de la volatilité des termes de l'échange sur la croissance économique a abouti à un effet négatif. Sur un échantillon de neuf industriels dans les pays en développement, Mendoza (1997) trouve qu'une plus grande volatilité des termes de l'échange a un impact significatif négatif sur le taux de croissance économique. En effet ce dernier a constaté que la croissance est plus lente dans les pays où les conditions de vie sont plus élevées.

Jebran et al. (2018) dans leurs études utilisant un modèle de décalage distribué autorégressif, aboutissent à une conclusion selon laquelle les variations des termes de l'échange exercent une influence négative sur la croissance économique. Abdellatif et al. (2018) cité par Komanda et Raymond (2023), testent également à l'aide de la Méthode des Moments Généralisés (GMM) un modèle économétrique composé de 30 pays en développement sur la période allant de 1990 à 2016. Les résultats de leur étude montrent que la vulnérabilité économique mesurée par l'instabilité des termes de l'échange affecte négativement sur la croissance économique dans ces pays. Une étude réalisée par Chilosi et al. (2023) sur la nature des chocs des termes de l'échange et leur impact sur les économies émergents et en développement montre que lorsqu'on considère simultanément les chocs sur les prix des exportations et des importations, ils représentent environ 40% des fluctuations de la production. Cependant, les chocs sur les prix des exportations sont, en moyenne, deux fois plus importants que les chocs sur les prix des importations. Cela s'explique par le fait que les variations des prix des exportations et des importations ont des effets asymétriques sur l'économie. Et tout récemment, Somé et Zidouemba (2024) mènent une étude sur les pays de l'Afrique subsaharienne pour tester l'effet de la tendance des termes de l'échange et leur variabilité sur la croissance économique. Ils utilisent un panel dynamique constitué d'un échantillon de 34 pays d'Afrique subsaharienne couvrant la période de 1993 à 2018. Ils arrivent à la conclusion selon laquelle les fluctuations des termes de l'échange exercent un effet négatif sur la croissance économique dans la plupart des pays d'Afrique subsaharienne.

Samimi et al. (2011) en prenant 20 pays exportateurs sur la période de 1980 à 2005 trouvent des résultats similaires. En utilisant la base de données de Panel non cylindrés sur cinq ans pour 175 pays sur la période 1980–2010, Brueckner et Carneiro (2016) trouve dans leur étude que la volatilité des termes de l'échange a des effets négatifs significatifs sur la croissance économique dans les pays où les dépenses publiques sont procycliques.

Ben-Zeev et al. (2016) estiment les modèles VAR (autogréssions vectorielles) structurels ou les modèles SVAR nationaux de cinq pays d'Amérique latine (Argentine, Brésil, Chili, Colombie et Pérou) et constatent que les chocs inattendus des termes de l'échange expliquent en moyenne 18% des fluctuations de

la production. Ils constatent également que les nouveaux chocs des termes de l'échange expliquent 26% des fluctuations de la production. Plusieurs études ont trouvé des résultats similaires (Acemoglu et al., 2003 ; Aghion et al., 2009 ; Jacks et al., 2011). Allant dans ce sens, Cavalcanti et al. (2012) dans leur étude portant sur cent dix-huit pays constitués majoritairement de pays en développement trouvent que la volatilité des termes de l'échange des produits de base a une incidence négative sur la croissance de la production dans les pays qui sont principalement des exportateurs de produits de base. De plus, ils montrent que l'amélioration des termes de l'échange des produits de base a une incidence positive sur la croissance de la production.

Contrairement à ces auteurs, d'autres dans leur recherche ont trouvé que la volatilité des termes de l'échange a un impact positif sur la croissance économique. Andrews et Rees (2009) utilisent des données de panel pour un échantillon de soixante et onze pays en développement et arrivent à la conclusion que les chocs des termes de l'échange sont une source importante de volatilité de la production et de l'inflation. Plus spécifiquement, une hausse d'un écart type dans la volatilité des termes de l'échange accroît la volatilité de la production et la volatilité de l'inflation respectivement de 1,1 et 1,2 point de pourcentage. Leur principale conclusion est qu'un régime de taux de change flottant diminue l'effet des chocs des termes de l'échange sur la volatilité de la production. En utilisant des données de 2004 à 2008, Jawaid et Waheed (2011) montrent l'effet de la volatilité des termes de l'échange sur la croissance économique pour un échantillon de 94 pays développés et en développement. Leur estimation par les moindres carrés ordinaires à l'échelle nationale indique un effet positif significatif à la fois de la volatilité des termes de l'échange et sur la croissance économique. Des résultats similaires ont été trouvés par Awel et Desalegn (2018). D'un autre côté, Broda (2004) étudie la contribution des chocs des termes de l'échange aux fluctuations du PIB réel, le taux de change réel et les prix dans le cadre de différents régimes de taux de change. Il constate que les chocs des termes de l'échange jouent un rôle plus important dans l'explication des fluctuations du PIB dans les pays ayant un régime de taux de change fixe. Dans ces cas, environ un tiers de la volatilité de la production s'explique par des perturbations des termes de l'échange. En revanche, dans le cadre d'un régime de change flottant, les chocs des termes de l'échange expliquent moins de 10% de la volatilité de la production (Arreaza & Toledo, 2017).

Cette brève littérature a montré les résultats contradictoires auxquels ont abouti les différentes études sur la nature de la relation entre les termes de l'échange et la croissance économique. Ces résultats contradictoires permettent de relancer le débat sur l'effet des termes de l'échange sur la croissance économique surtout dans le contexte des pays d'Afrique subsaharienne en général et des pays de la zone de la CEDEAO en particulier qui sont fortement dépendant de l'extérieur.

2. Méthodologie de l'étude

Cette partie consiste à présenter les sources de données, les techniques d'estimation et le modèle d'analyse.

2.1. Source de données

Nous utilisons les données provenant d'un échantillon de pays de la CEDEAO² pour lesquels les données sont disponibles sur la période de 2000 à 2018. Ces pays exportent beaucoup les matières premières et en importent plus les produits finis. Donc l'échantillon choisi peut permettre d'étudier les effets des termes de l'échange sur la performance économique de ces pays. L'essentiel des données sont tirées de la base de données de la Banque mondiale (2022).

2.2. Modèle

Pour faire un lien direct entre les TDE et la performance économique dans les pays de la CEDEAO, à l'instar de Dedewanou (2015) ou Ekodo et Ngomsi (2017), nous définissons le modèle suivant :

$$CrPIB = f(TDE, INV, INF, CrPop, TO, VTDE) \quad (1)$$

où *CrPIB* représente la croissance du produit intérieur brut par tête. Cet indicateur est utilisé comme mesure de la performance économique en termes de croissance réelle dans ces pays. *TDE* représente les termes de l'échange. Les termes de l'échange peuvent être définis comme les prix qu'un producteur doit payer et ceux qu'il obtient pour ses produits. Ainsi une amélioration des TDE signifie que le prix de vente du producteur a plus augmenté (ou moins diminué) que le prix des articles qu'il achète si bien que la situation lui est favorable. On peut estimer les TDE par le rapport de l'indice des prix à l'exportation et l'indice des prix à l'importation (Somé & Maiga, 2021) :

$$TDE = \frac{IPx}{IPm} \cdot 100 \quad (2)$$

avec *IPx* représentant l'indice des prix à l'exportation et *IPm* représentant l'indice des prix à l'importation. *INV* représente l'investissement en capital physique, *INF* représente l'inflation, *TO* indique le taux d'ouverture, *CrPop* représente la crois-

² Bénin, Burkina-Faso, Côte d'Ivoire, Gambie, Ghana, Guinée, Guinée-Bissau, Mali, Niger, Nigeria, Sénégal, Sierra-Leone, Togo.

sance de la population et *VTDE* représente l'indicateur de la variabilité des prix relatifs mesuré par l'écart-type des *TDE*.

Ainsi les équations (3) et (4) suivantes décrivent deux modèles issus de l'équation générale (1) selon que l'on considère l'aspect tendance pour analyser la relation entre *TDE* et performance économique d'une part et d'autre part la variabilité pour analyser la variabilité des *TDE* sur la performance économique (Ekodo & Ngomsi, 2017).

Modèle pour la tendance :

$$\begin{aligned} CrPIBit = \alpha CrPIBit - 1 + \beta_1 TDEit + \beta_2 INVit + \beta_3 TOit + \beta_4 INFit + \\ + \beta_5 CrPopit + \eta_i + \gamma_t + \mu_{i,t} \end{aligned} \quad (3)$$

Modèle pour étudier la variabilité :

$$\begin{aligned} CrPIBit = \alpha CrPIBit - 1 + \beta_1 VTDEit + \beta_2 INVit + \beta_3 TOit + \beta_4 INFit + \\ + \beta_5 CrPopit + \eta_i + \gamma_t + \mu_{i,t} \end{aligned} \quad (4)$$

$CrPIBi_{t-1}$ est la valeur retardée de la variable dépendante la croissance du PIB par habitant pour tenir compte de la dynamique de croissance du PIB par habitant. i et t représentent respectivement le pays et le temps, η_i représente l'effet spécifique pays qui permettent de capter l'effet des facteurs non observés propres à chaque pays et qui agissent aussi la croissance (notamment les dotations en ressources, le climat, les différences technologiques, est l'effet spécifique temporel, qui permet de capter les facteurs institutionnels) et γ_t chocs temporels qui affectent le niveau de la croissance du PIB et $\mu_{i,t}$ les termes de l'erreur.

2.3. Statistiques descriptives

Le tableau 1 présente les statistiques descriptives pour chacune des variables retenues. En ce qui concerne la croissance du PIB (CrPIB), les statistiques montrent qu'elle varie de 3,89% d'un pays à un autre avec un taux maximal de 19,56%. Pour ce qui concerne les termes de l'échange (TDE), les statistiques descriptives montrent que les valeurs de l'indice varient entre 18,69 et 223,12. La moyenne de l'indice des termes de l'échange se situe à 98,59 avec un écart-type de 27,37 ce qui traduit une volatilité relativement élevée. Les statistiques descriptives montrent également que l'inflation varie de 6,94% d'un pays à un autre et la croissance moyenne annuelle de la population est de 2,79%. En ce qui concerne l'indice de la variabilité des termes de l'échange elle est de 4,87 en moyenne et de 6,15 d'un pays à un autre.

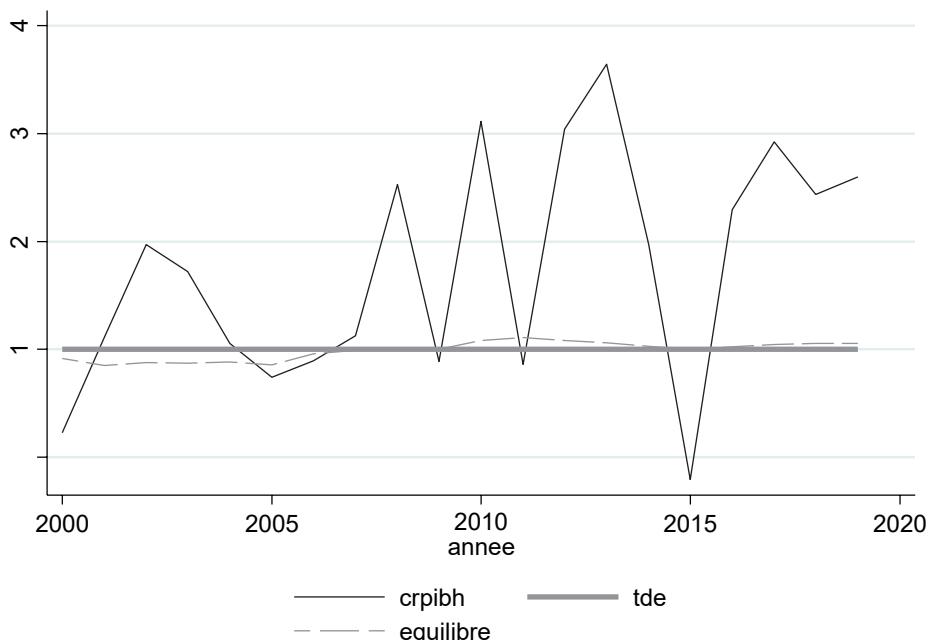
La figure 1 montre l'évolution de la tendance de la performance économique mesurée par la croissance économique ainsi que celle des termes de l'échange dans la zone CEDEAO. L'examen de la figure montre que les TDE sont défavorables

Tableau 1. Statistiques descriptives

Variable	Observation	Moyenne	Écart-type	Minimum	Maximum
<i>CrPIB</i>	247	1,703432	3,891376	-22,38331	19,55766
<i>TDE</i>	247	98,50092	27,37133	18,69824	223,1182
<i>INV</i>	247	18,33191	6,29581	1,09681	52,41832
<i>TO</i>	247	55,67984	15,86009	20,72252	116,0484
<i>Inflation</i>	235	5,676388	6,939009	-3,502586	41,5095
<i>CrPop</i>	247	2,785309	0,4974891	1,295997	5,785413
<i>VTDE</i>	247	4,87298	6,14566	0,02401	46,20162

Source : élaboration propre et données de la Banque mondiale.

de 2000 à 2007 pour les pays de la zone car les importations sont supérieures aux exportations au cours de cette période. Cependant, à partir de 2008 cette tendance devient positive car les exportations sont globalement supérieures aux importations sur la période. Malgré, la crise de 2008, cette situation peut s'expliquer par la relance de l'activité économique à travers l'augmentation des IDE. Cependant en ce qui concerne la performance économique, la figure montre que le niveau de croissance du PIB par habitant est fluctue sur toute la période avec de fortes tendances à la

**Figure 1. Évolution de la croissance du PIB par habitant et des TDE dans la zone CEDEAO**

Source : élaboration propre et à partir des données de la Banque mondiale.

baisse en 2005, 2010 et 2015. Cette situation peut s'expliquer par des instabilités socio-politiques qui ont survenus au cours de ces différentes années car ces périodes correspondent aux périodes électorales pour la plupart des pays de la zone.

2.4. Technique d'estimation

Pour analyser la relation entre les termes de l'échange et la croissance économique des pays de la CEDEAO, nous utilisons la technique d'estimation en panel dynamique, en particulier les modèles ARDL (AutoRegressive Distributed Lag) de Chudik et Pesaran (2015). Ces modèles permettent d'analyser aussi bien la relation de court terme que Somé de long terme entre les termes de l'échange et la croissance économique (Somé & Maiga, 2021). Dans les modèles autorégressifs à retards échelonnés ou distribués on y trouve, parmi les variables explicatives (X_t), la variable dépendante décalée (Y_{t-1}) et les valeurs passées de la variable indépendante (X_{t-1}). Plusieurs spécifications des modèles dynamiques sont à distinguer notamment les modèles autorégressifs (AR), les modèles à retards échelonnés ou Distributed Lag (DL) et les modèles autorégressifs à retards échelonnés (ARDL) qui intègrent les caractéristiques des modèles AR et DL. Ces différents modèles peuvent se présenter comme suit :

$$\text{AR} : Y_t = f(X_p, Y_{t-p}) \quad (5)$$

$$\text{DL} : Y_t = f(X_p, X_{t-q}) \quad (6)$$

$$\text{ARDL} : Y_t = f(X_p, Y_{t-p}, X_{t-q}) \quad (7)$$

La forme explicite du modèle ARDL est donnée alors comme suit :

$$Y_t = \gamma + \sum_{i=1}^p \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{j=0}^q \beta_j X_{t-j} + \varepsilon_t$$

La spécification en panel est donnée comme suit :

$$Y_t = \gamma + \sum_{i=1}^p \alpha_{ij} Y_{i,t-i} + \sum_{j=0}^q \beta_{ij} X_{i,t-j} + \mu_i + \varepsilon_t$$

Avec $X_{i,t}$ une matrice des variables explicatives, α_{μ} sont des coefficients affectés aux variables dépendantes retardées et β_{μ} est une matrice de scalaires, i et t représentent respectivement le pays et le temps, μ_i représente l'effet spécifique pays ε_{it} les termes d'erreur. Le choix de cette technique d'estimation permet d'obtenir des résultats probants.

3. Résultats et discussions

3.1. Résultats de long terme

Les résultats des estimations sont présentés dans le tableau 2. Dans l'estimation de la relation de long terme, il convient d'utiliser le test de Hausman pour confirmer le choix de l'estimateur MG ou PMG. Sous l'hypothèse nulle l'estimateur PMG est efficient. Sous l'autre alternative l'estimateur MG est efficient. Les résultats des tests montrent que Prob > chibar2 > 5% pour les deux équations, ce qui indique que l'hypothèse d'homogénéité des coefficients à long terme ne peut être rejetée. L'estimateur PMG est donc plus robuste pour expliquer la relation de long terme entre les termes de l'échange et la croissance économique.

Nous interprétons donc les résultats de l'estimateur PMG. Les résultats montrent que le paramètre d'ajustement associé à la variable retardée de la croissance économique se révèle négatif et significatif. Ainsi, le coefficient moyen estimé associé au terme de correction d'erreurs est négatif (-0,24) et significatif au seuil de 5%. Ce résultat confirme l'existence d'une relation d'équilibre de long terme entre les termes de l'échange et la croissance économique dans l'ensemble des pays. Cette valeur indique la vitesse à laquelle les déséquilibres entre les niveaux désirés et effectif de la croissance se résorbent (Somé & Maiga, 2021).

Les résultats de l'estimation montrent qu'il existe une relation positive et significative entre la tendance de l'échange et la croissance économique des pays de la CEDEAO. Les résultats montrent donc qu'une augmentation de l'indice des TDE de 1 point contribue à l'augmentation de la croissance de 0,24 point de pourcentage. Au regard de ce résultat, on peut en déduire qu'une amélioration des termes de l'échange est favorable à la croissance économique dans cette zone. Ce résultat est similaire à d'autres études qui ont trouvé que les termes de l'échange favorisent la croissance et la production dans les pays en développement (Awel & Desalegn, 2018 ; Jawaid & Waheed, 2011). Ainsi, en cohérence avec la littérature, lorsque les termes de l'échange augmentent significativement, toute chose égale par ailleurs, les exportations peuvent être échangées pour une plus grande quantité d'importations, ce qui aura pour effet d'augmenter le revenu réel et de stimuler la demande intérieure, ce qui favorise la croissance (Somé & Maiga, 2021).

Concernant la variabilité des TDE (VTDE) les résultats montrent que le coefficient associé à cette variable est négatif et significatif traduisant l'existence d'une relation inverse entre la variabilité des termes de l'échange et la croissance économique. Lorsque la variabilité des TDE augmente d'un point, le niveau de croissance économique baisse de 0,18 point de pourcentage. En conséquence la volatilité des TDE constitue un obstacle à la croissance économique des pays de la zone CEDEAO. Ce résultat peut s'expliquer par le fait que la fluctuation des cours des

produits de base entraîne de fortes variations des termes de l'échange pour les économies exportatrices de produits primaires. Ce résultat est similaire à ceux trouvés par Brueckner et Carreiro (2016) et Cavalcanti et al. (2012) dans leur étude.

Les résultats ont montré un effet significatif et positif de l'investissement sur la croissance économique. L'augmentation du niveau d'investissement de 1% entraîne une augmentation de la croissance économique de 0,46%. Ce résultat est conforme à la littérature qui a montré que l'investissement fait partie intégrante des facteurs indispensables à la production et à la croissance économique. L'investissement dans le capital humain, dans les infrastructures et dans la recherche et développement permettrait d'améliorer les capacités de production tant agricole qu'industrielle ce qui permet d'améliorer la croissance des différents secteurs d'activité économique (Nguyen, 2021). Les résultats ont montré également que le taux d'ouverture améliore le niveau de croissance. Une augmentation du TO de 1% entraîne une augmentation de la croissance d'environ 0,29%. La relation de causalité entre le taux d'ouverture et la croissance se fait à travers l'investissement. Ainsi, l'accès aux biens d'investissement à travers le degré d'ouverture au commerce international conduira à une croissance de long terme. En ce qui concerne le taux de croissance de la population, les résultats ont montré qu'il contribue d'environ 0,16%

Tableau 2. Résultats des estimations de long terme de l'effet des TDE sur la performance économique

Variables	Tendance	Variabilité
<i>L.CrPIB</i>	-0,247*** (0,0114)	-0,220*** (0,0159)
<i>TDE</i>	0,239** (0,935)	
<i>VTDE</i>		-0,182*** (0,0877)
<i>INV</i>	0,462** (0,295)	0,466** (0,286)
<i>TO</i>	-0,291*** (0,238)	-0,241*** (0,261)
<i>INF</i>	-0,311 (0,129)	-0,279 (0,123)
<i>CrPop</i>	0,162*** (0,354)	
Test de Hausman		
chi2(7) = 0,26 Prob > chibar2 = 0,63		chi2(6) = 2,54 Prob > chibar2 = 0,74

Notes : Robust standard errors in parentheses.

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

Source : élaboration propre à partir des données de la Banque mondiale.

à l'augmentation de la croissance dans la CEDEAO. Cette situation peut s'expliquer par l'importance de la main d'œuvre dans l'augmentation de la production. Donc les politiques visant l'augmentation de la population doivent s'accompagner des structures d'accompagnement pour une influence significative sur la production et donc sur la croissance.

3.2. Résultats de court terme

Le tableau 3 présente les résultats de court terme de l'effet des termes de l'échange sur la croissance économique. Ces résultats issus de l'effet de court terme sont assez différents de ceux obtenus à long terme. Ainsi, les résultats montrent que contrairement au long terme, à court terme l'effet des termes de l'échange (TDE) sur la croissance économique est négatif et significatif au seuil de 5%. Ce résultat est similaire à celui trouvé par Samimi et al. (2011) dans son étude. Ce résultat peut s'expliquer par le fait que La diversité des produits échangés aussi bien dans leurs caractéristiques que dans leurs prix provoque une variation des termes de l'échange qui pourrait se répercuter sur la croissance. Cependant, le coefficient associé à la variabilité des termes de l'échange (VTDE) n'est pas significatif. Les

Tableau 3. Résultats des estimations de court terme de l'effet des TDE sur la performance économique

Variables	Tendance	Variabilité
<i>L.CrPIB</i>	0,0327*** (0,0273)	0,0325*** (0,0395)
<i>TDE</i>	-0,0017** (0,0072)	
<i>VTDE</i>		-0,015** (0,0063)
<i>INV</i>	0,138** (0,571)	0,016** (0,791)
<i>TO</i>	-0,003*** (0,257)	-0,012*** (0,292)
<i>INF</i>	-0,023** (-2,024)	-0,004** (-1,905)
<i>CrPop</i>	0,003 (0,171)	
Test de Hausman		
chi2(7) = 1,42 Prob > chibar2 = 0,76		chi2(6) = 1,23 Prob > chibar2 = 0,82

Notes : Robust standard errors in parentheses.

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Source : élaboration propre à partir des données de la Banque mondiale.

Résultats apparaissent aussi plus mitigés à court terme pour les variables de contrôle. Il en est ainsi du TO qui est significative mais négativement corrélé à la croissance économique. A contrario, le coefficient affecté à l'inflation (INF) est significatif et négatif. Ce résultat montre également qu'une forte inflation est susceptible de nuire à la croissance économique où le niveau de pauvreté est élevé (Banque mondiale, 2019).

3.3. Spécificité par pays

Pour mieux appréhender l'effet des TDE sur la croissance économique le tableau 4 présente les résultats des estimations par pays. Au regard des résultats, il ressort que

Tableau 4. Résultats des estimations des spécificités par pays de l'effet des TDE sur la performance économique

Pays	Tendance des TDE	Variabilité des TDE
Bénin	0,12* (2,25)	-0,003*** (-1,56)
Burkina-Faso	0,16** (3,92)	-0,007*** (-2,07)
Côte d'Ivoire	0,19*** (4,90)	-0,008** (-0,92)
Gambie	0,04 (1,09)	0,0002 (-0,16)
Ghana	0,46*** (6,75)	-0,17** (-3,12)
Guinée	0,17** (5,35)	0,0001 (0,59)
Guinée-Bissau	0,06 (0,32)	-0,0005 (-0,57)
Mali	0,04** (2,08)	-0,0012 (1,35)
Niger	0,20* (3,12)	-0,0003 (-0,60)
Nigeria	0,52** (6,32)	-0,28** (-1,16)
Sénégal	0,15*** (3,37)	-0,12** (-1,57)
Sierra-Leone	0,11 (2,53)	0,0019 (1,03)
Togo	0,13 (1,60)	0,002 (-0,52)

Notes : Robust standard errors in parentheses.

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Source : élaboration propre à partir des données de la Banque mondiale.

les TDE ont un effet positif et significatif sur la majorité des pays de la CEDEAO sauf pour quelques pays notamment la Gambie, la Guinée-Bissau, le Sierra-Leone et le Togo. Cependant, en ce qui concerne la variabilité, les résultats montrent que la variabilité des termes de l'échange affecte significativement le niveau de croissance des pays et cet effet est très important pour le Nigéria, le Ghana et le Sénégal.

Conclusion et recommandations

Cet article a permis de faire une analyse empirique de l'effet des termes de l'échange sur la performance économique mesurée par la croissance économique dans les pays de la CEDEAO sur la période de 2000 à 2018. Les estimations ont été conduites à l'aide des modèles ARDL et a consisté à évaluer l'effet de la tendance et l'effet de la variabilité des TDE sur la croissance économique. Les résultats montrent de manière générale que l'amélioration des termes de l'échange affecte positivement la croissance économique et qu'une forte variabilité des TDE a un effet significatif sur la croissance économique des pays de la CEDEAO, mais avec des spécificités différentes selon les caractéristiques de chaque pays. Par conséquent, la demande extérieure peut favoriser la croissance dans le cas où les pays se spécialisent dans les secteurs où les prix relatifs s'améliorent avec de faibles fluctuations, à l'inverse l'effet positif de l'ouverture sur la croissance peut être réduit par les variations des prix relatifs. La croissance différentielle observée entre les économies peut donc être expliquée par les prix relatifs des échanges.

En termes de recommandations, les gouvernements de la CEDEAO doivent revoir les stratégies des politiques d'ouverture économique. Les politiques publiques doivent répondre à la fois aux défis de court terme et de long terme des mouvements des termes de l'échange et doivent être conçues et entérinées par les pays eux-mêmes. Ils doivent associer à la qualité de la réglementation d'autres politiques telles que le renforcement de l'intégration économique sous régionale, la modernisation de l'appareil administratif, la décentralisation, la lutte contre la corruption, l'assouplissement de la réglementation en matière fiscale et l'amélioration de climat des affaires afin de garantir le respect des droits de la propriété intellectuelle. Les politiques publiques des pays de cette zone doivent diversifier les produits exportés en mettant l'accent sur l'exportation des produits manufacturés, à haute valeur ajoutée afin d'améliorer davantage la compétitivité des entreprises exportatrices de ladite Communauté. Ils doivent mettre en place des lois favorisant la transformation de certains produits en produits finis ou semi-finis avant d'exporter. Aussi, doivent-ils mettre en place une politique de limitation des importations des produits susceptibles d'être produits localement.

Cependant compte tenu de la diversité des pays de la zone CEDEAO, cette étude mériterait d'être prolongée en prenant en compte les caractéristiques des pays sur les plans productif et institutionnel et l'évolution de leur ouverture et de leurs spécialisations économiques. Les canaux par le biais desquels les termes de l'échange affectent la croissance à court terme et celle de long terme pourraient aussi faire l'objet d'une évaluation dans la zone.

References

- Abessolo, Y. (1998). *Les déterminants de la croissance économique en Afrique subsaharienne: Une analyse empirique*. Documents de Travail, 29. <https://ideas.repec.org/p/mon/ceddtr/29.html>
- Acemoglu, D., Johnson, S., Robinson, J., & Thaicharoen, Y. (2003). Institutional causes, macroeconomic symptoms: Volatility, crises and growth. *Journal of Monetary Economics*, 50(1), 49–123.
- Aghion, P., Bacchetta, P., Rancière, R., & Rogoff, K. (2009). Exchange rate volatility and productivity growth: The role of financial development. *Journal of Monetary Economics*, 6(4), 494–513.
- Alimi, N., & Aflouk, N. (2017). Terms-of-trade shocks and macroeconomic volatility in developing countries: Panel smooth transition regression models. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 26(5), 534–551. <https://doi.org/10.1080/09638199.2016.1278029>
- Andrews, D., & Rees, D. (2009). *Macroeconomic volatility and terms of trade shocks*. RBA Research Discussion Paper, 5. <https://EconPapers.repec.org/RePEc:rba:rbardp:rdp2009-05>
- Arreaza, A., & Toledo, M. E. (2017). Termes de l'échange et dynamique macroéconomique en Amérique latine. *Revue d'Économie Financière*, 4(124), 45–59.
- Awel, A. M., & Desalegn, G. (2018). Effects of terms of trade and its volatility on economic growth in sub-Saharan Africa. *Ethiopian Journal of Economics*, 27(1), 1–28. <https://scispace.com/pdf/effects-of-terms-of-trade-and-its-volatility-on-economic-164qcv1y0a.pdf>
- Banque mondiale. (2018). *Investir dans les opportunités. Rapport annuel*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/375261538160229155/pdf/The-World-Bank-Annual-Report-2018.pdf>
- Banque mondiale. (2019). *Mettre fin à la pauvreté, investir dans les opportunités. Rapport annuel*. Groupe de la Banque mondiale. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/577041570463669942/pdf/The-World-Bank-Annual-Report-2019-Ending-Poverty-Investing-in-Opportunity.pdf>
- Banque mondiale. (2022). *Rapport annuel de la Banque mondiale: Aider les pays à s'adapter dans un Monde en Mutation*. Groupe de la Banque mondiale
- Ben-Zeev, N., Pappa, E., & Vicondoa, A. (2016). *Emerging economies business cycles: The role of the terms of trade revisited*. Discussion Paper, 16-10. <http://in.bgu.ac.il/en/hum-sos/Econ/Working/1610.pdf>

- Berthelier, P. & Lipchitz, A. (2005). Quel rôle joue l'agriculture dans la croissance et le développement ? *Revue Tiers Monde*, 3(183), 603–624.
- Bloomfield, A. (1994). *Essays in the history of international trade theory*. Edward Elgar.
- Broda, C. (2004). Terms of trade and exchange rate regimes in developing countries. *Journal of International Economics*, 63(1), 31–58. [https://doi.org/10.1016/S0022-1996\(03\)00043-6](https://doi.org/10.1016/S0022-1996(03)00043-6)
- Brueckner, M., & Carneiro, F. (2016). *Terms of trade volatility, government spending cyclicality, and economic growth*. CAMA Working Papers, 2016-36. The Australian National University.
- Cavalcanti, T., Mohaddes, K., & Raissi, M. (2012). *Commodity price volatility and the sources of growth*. |IMF Working Paper, 12/12. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2012/wp1212.pdf>
- Chilosi, D., Federico, G., & Tena-Junguito, A. (2023). Terms of trade during the first globalization: New evidence, new results. *European Review of Economic History*, 27(1), 91–122.
- Chudik, A., & Pesaran, M. H. (2015). Common correlated effects estimation of heterogeneous dynamic panel data models with weakly exogenous regressors. *Journal of Econometrics*, 188(2), 393–420. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2015.03.007>
- Collier, P., & Goderis, B. (2012). Commodity prices and growth: An empirical investigation. *European Economic Review*, 56(6), 1241–1260. <https://doi.org/10.1016/j.eurocorev.2012.04.002>
- Dedewanou, F. A. (2015). Analyse comparative des déterminants de la croissance des pays de l'UEMOA et des pays à forte croissance. *Revue d'Analyse des Politiques Économiques et Financières*, 1(1), 41–68.
- Ekodo, R., & Ngomsi, A. (2017). Ouverture commerciale et croissance économique en zone CEMAC. *Journal of Economics and Development Studies*, 5(3), 58–67. <https://doi.org/10.15640/jeds.v5n3a7>
- FMI (Fonds Monétaire International). (2017). *Pour une croissance inclusive. Rapport annuel 2017 du FMI*. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/ar/2017/eng/pdfs/AR17-FRE.pdf>
- García-Herrero, A., & Villarubio, J. (2005). The Laffer curve of macroeconomic volatility and growth: Can it be explained by the different nature of crises? *Money Affairs*, 20(1), 43–60.
- Grimes, A. (2006). A smooth ride: Terms of trade, volatility and GDP growth. *Journal of Asian Economics*, 17(4), pp 583–600. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2006.06.005>
- Harberger, A. C. (1950). Currency depreciation, income, and the balance of trade. *Journal of Political Economy*, 58(1), 47–60. <https://doi.org/10.1086/256897>
- Jacks, O., & O'Rourke, K., & Williamson, J. G. (2011). Commodity price volatility and world market integration since 1700. *Review of Economics and Statistics*, 93(3), 800–813.
- Jawaid, S. T., & Waheed, A. (2011). Effects of terms of trade and its volatility on economic growth: A cross country empirical investigation. *Transition Studies Review*, 18(2), 217–229. <https://doi.org/10.1007/s11300-011-0201-7>
- Jebran, K., Iqbal, A., Rao, Z. R., & Ali, A. (2018). Effects of terms of trade on economic growth of Pakistan. *Foreign Trade Review*, 53(1), 1–11. <https://doi.org/10.1177/0015732516663315>
- Komanda, O., & Raymond, E. (2023). L'effet de l'instabilité des termes de l'échange sur la croissance économique dans les pays de la CEMAC: Le rôle de la qualité de la régulation. *Revue Marocaine de Commerce et de Gestion*, 12, 139–159.

- Kose, M. (2002). Explaining business cycles in small open economies: How much do world prices matter? *Journal of International Economics*, 56(2), 299–327.
- Laursen, S., & Metzler, L. A. (1950). Flexible exchange rates and the theory of employment. *The Review of Economics and Statistics*, 32(4), 281–299. <https://doi.org/10.2307/1925577>
- Lindjouom Tanka, K. L., Eze Eze, D., & Mveimbi Gneba, P. (2023). Chocs exogènes et croissance économique dans la CEMAC: Application du modèle VAR. *Revue AME*, 5(4), 402–419. <https://doi.org/10.48374/IMIST.PRSIM/ame-v5i4.44250>
- Lutz, M., & Singer, H. (1994). Trend and volatility in the terms of trade: Consequences for growth. In W. Morgan & D. Sapsford (Eds.), *The economics of primary commodities: Models, analysis and policy* (pp. 91–121). Edward Elgar.
- Mendoza, E. (1997). Terms-of-trade uncertainty and economic growth. *Journal of Development Economics*, 54(2), 323–356.
- Nguyen, H. T. (2021). The impact of investments on economic growth: Evidence from Vietnam. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(8), 345–353. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no8.0345>
- PNUD (Programme des Nations Unies pour le Développement). (2017). *Perspectives économiques en Afrique*. https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Publications/Perspectives_economiques_en_Afrique_2017.pdf
- Samimi, A., Sadeghi, S., & Sadeghi, S. (2011). The impact of the terms of trade volatility on economic growth: Evidence from oil exporting countries. *International Journal of Economics and Management Engineering*, 1(1), 50–53.
- Silberberger, M., & Stender, F. (2018). False friends? Empirical evidence on trade policy substitution in regional trade agreements. *The World Economy*, 41(8), 2175–2199. <https://doi.org/10.1111/twec.12605>
- Somé, I., & Maiga, E. (2021). Effets des prix relatifs des échanges sur la croissance économique en Afrique subsaharienne. *Region et Développement*, 54, 161–175.
- Somé, G., & Zidouemba, P. R. (2024). The role of the African continental free trade area in transforming the economic landscape of the C-4 countries. *Revue d'Économie du Développement*, 32(3–4), 107–113. <https://shs.cairn.info/journal-revue-d-economie-du-developpement-2024-3-page-107?lang=en>