



**BCEAO**  
BANQUE CENTRALE DES ETATS  
DE L'AFRIQUE DE L'OUEST



**COFEB**  
CENTRE OUEST AFRICAIN DE FORMATION  
ET D'ETUDES BANCAIRES

## **CENTRE OUEST AFRICAIN DE FORMATION ET D'ETUDES BANCAIRES (COFEB)**

# **REVUE ECONOMIQUE ET MONETAIRE (REM)**

**N°36 • DECEMBRE 2024**



**BCEAO**  
BANQUE CENTRALE DES ETATS  
DE L'AFRIQUE DE L'OUEST



**COFEB**  
CENTRE OUEST AFRICAIN DE FORMATION  
ET D'ETUDES BANCAIRES

**DIRECTION GENERALE DU COFEB**

DIRECTION DE LA RECHERCHE ET DES PARTENARIATS

---

# REVUE ECONOMIQUE ET MONETAIRE (REM)

---

**N°36 • DECEMBRE 2024**

Les opinions exprimées dans cette revue sont publiées sous la responsabilité exclusive de leurs auteurs et ne constituent, en aucun cas, la position officielle de la Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO).

La reproduction intégrale ou partielle des articles ne peut être faite qu'avec l'autorisation préalable des auteurs. Les demandes sont adressées à la BCEAO à qui une copie du document contenant les articles reproduits sera remise.

Toutefois, sont autorisées les reproductions destinées à un usage strictement personnel et privé ou les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées, à condition d'en mentionner la source.

**LISTE DES MEMBRES DES ORGANES DE LA REVUE ECONOMIQUE ET MONETAIRE**

La REM est dotée d'organes conformes aux standards internationaux, à savoir un Secrétariat d'Edition, un Comité Editorial, un Comité Scientifique et un Directeur de Publication.

Le Comité Editorial est un organe interne à la Banque Centrale composé comme suit :

- le Directeur Général du Centre Ouest Africain de Formation et d'Etudes Bancaires, Président ;
- le Directeur de la Recherche et des Partenariats ;
- le Directeur des Enseignements et des Programmes de Formation ;
- le Directeur de la Conjoncture Economique et des Analyses Monétaires ;
- le Directeur des Etudes Economiques et de l'Intégration Régionale ;
- le Directeur des Statistiques ;
- le Directeur de la Stabilité Financière ;
- le Directeur des Activités Bancaires et des Financements Alternatifs.

Le Comité Scientifique regroupe des membres externes à la Banque Centrale, en l'occurrence des universitaires et des chercheurs de renom, reconnus pour leur expertise dans le domaine des sciences économiques et de la monnaie. Il est composé comme suit :

- Professeur Adama DIAW, Université Gaston Berger de Saint-Louis (Sénégal), Président ;
- Professeur Mama OUATTARA, Université Félix Houphouët-Boigny (Côte d'Ivoire), membre ;
- Professeur Idrissa OUEDRAOGO, Université de Ouaga II (Burkina Faso), membre ;
- Professeur Nasser Ary TANIMOUNE, Université d'Ottawa (Canada), membre ;
- Professeur Charlemagne Babatoundé IGUE, Université d'Abomey-Calavi (Bénin), membre ;
- Professeur Yaya SISSOKO, Indiana University of Pennsylvania (Etats- Unis d'Amérique), membre ;
- Professeur Ahmadou Aly MBAYE, Université Cheikh Anta DIOP de Dakar (Sénégal), membre ;
- Professeur Issouf SOUMARE, Université Laval (Canada), membre ;
- Professeur Akoété Ega AGBODJI, Université de Lomé (Togo), membre ;
- Professeur Jean-Paul POLLIN, Université d'Orléans (France), membre ;
- Professeur Georges KOBOU, Université de Yaoundé II (Cameroun), membre ;
- Professeur Ali LAZRAK, British Columbia University (Canada), membre.

Le **Secrétariat d'Edition** est assuré par la Direction en charge de la Recherche de la BCEAO.

Le **Directeur de Publication** de la Revue Economique et Monétaire (REM) est le Directeur en charge de la Recherche.

## SOMMAIRE

---

<b>AVANT-PROPOS</b>	<b>6</b>
<b>MESURE ET DETERMINANTS DE LA QUALITE DE LA CROISSANCE ECONOMIQUE DES PAYS DE L'UNION ECONOMIQUE ET MONETAIRE OUEST AFRICAINE (UEMOA)</b>	<b>7</b>
<b>IMPACTS MACROECONOMIQUES DE LA PANDEMIE DE LA COVID-19 SUR L'ECONOMIE IVOIRIENNE</b>	<b>36</b>
<b>NOTE AUX LECTEURS</b>	<b>56</b>

## AVANT-PROPOS

*La Revue Economique et Monétaire (REM) est une revue scientifique éditée et publiée par la Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO), dans le cadre de ses actions destinées à promouvoir la recherche au sein de l'Institut d'émission et dans les Etats membres de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA). Cette revue a pour vocation de constituer un support de référence pour les publications des universitaires et chercheurs de l'UEMOA, mais également pour les travaux de recherche qui s'intéressent aux économies en développement en général et à celles de l'Union en particulier.*

*Ce trente-sixième numéro de la Revue comprend deux (2) articles dont le premier est intitulé « Mesure et déterminants de la qualité de la croissance économique des pays de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) » et le second « Impacts macroéconomiques de la pandémie de Covid-19 sur l'économie ivoirienne ».*

*Dans un contexte de débat récurrent sur les retombées de la croissance économique pour les populations vulnérables et ses impacts sur la pauvreté, le premier article évalue la qualité de la croissance économique des pays de l'UEMOA sur la période allant de 1995 à 2019. La croissance de bonne qualité est définie comme une croissance forte, stable et durable, qui augmente la productivité et conduit à des résultats socialement souhaitables, tels que l'amélioration du niveau de vie et la réduction de la pauvreté. A partir d'une méthodologie inspirée des travaux de Mlachila et Tabsoba (2014), l'auteur propose un indice de mesure de la qualité de la croissance qui intègre les dimensions macroéconomique (le PIB par habitant et sa volatilité, la diversification des exportations, la demande extérieure en pourcentage du PIB), sociale (l'espérance de vie et l'inverse du taux de mortalité infantile) et environnementale (la qualité de l'air et la consommation d'énergie renouvelable). Les résultats empiriques issus d'une régression quantile censurée montrent que les dépenses publiques sociales, la qualité de l'administration, la stabilité du gouvernement, l'indice de qualité institutionnelle et le taux d'investissement ont des effets positifs et significatifs sur la qualité de la croissance de l'Union sur toute la période considérée. En outre, le taux d'épargne et de l'aide étrangère ont un impact positif tandis que le taux d'inflation, la corruption et le taux de croissance démographique détériorent la qualité de la croissance dans l'UEMOA. En termes d'implications de politiques économiques, l'étude réitère le renforcement de la gouvernance économique et institutionnelle de l'Union et une augmentation des dotations budgétaires axées sur le capital humain, notamment la santé et l'éducation ainsi qu'un accès universel aux services sociaux de base pour réduire la pauvreté.*

*Le second article revisite et évalue les effets macroéconomiques de la pandémie de la Covid-19 sur l'économie de la Côte d'Ivoire, à l'aide d'un modèle interindustriel dynamique. Faisant recours à un modèle de type Input-Output dynamique dénommé Interindustry Dynamic Macro Economic model (Interdyme), les auteurs ont proposé des scénarii de simulations couvrant les principales branches d'activités de l'économie ivoirienne. A travers les interactions entre ces branches ainsi que des hypothèses relatives aux mesures de restrictions imposées, des scénarii sur trois niveaux de perception de l'environnement économique global (optimisme, réalisme et pessimisme) ont été considérés. Quel que soit le scénario, les résultats montrent que la pandémie a un effet négatif sur le PIB et l'emploi. Dans le cas du scénario optimiste, le rythme de création d'emplois est inférieur à celui de la reprise de l'activité économique, contrairement au scénario pessimiste qui conduit à l'effet inverse.*

*Par ailleurs, il convient de préciser que cette deuxième étude, initiée dans le cadre de l'appel à communications pour la réalisation d'un numéro spécial sur la pandémie en 2020, a connu un retard lié au décès de l'auteur principal.*

*En somme, ce trente-sixième numéro de la REM apporte un éclairage nouveau sur la problématique de la qualité de la croissance économique dans les pays de l'UEMOA et fournit des éléments d'évaluation des impacts macroéconomiques de la pandémie de la Covid-19 sur l'économie de la Côte d'Ivoire.*

## MESURE ET DETERMINANTS DE LA QUALITE DE LA CROISSANCE ECONOMIQUE DES PAYS DE L'UNION ECONOMIQUE ET MONETAIRE OUEST AFRICAINE (UEMOA)

Abdrahamane TALL<sup>1</sup>

### RESUME

*L'objectif de cette étude est d'évaluer la qualité de la croissance économique des pays de l'UEMOA sur la période allant de 1995 à 2019. Pour ce faire, un nouvel indice a été proposé, captant à la fois la nature intrinsèque de la croissance, la dimension sociale et la dimension environnementale. Ainsi, au cours de la période sous revue, une amélioration de la qualité de la croissance de l'Union a été observée. Pour l'identification des déterminants de la qualité de la croissance, la régression quantile censurée a été adoptée. Ainsi, il est ressorti des résultats que les dépenses publiques sociales, la qualité de l'administration, la stabilité du gouvernement, l'indice de qualité institutionnelle et le taux d'investissement ont des effets positifs et significatifs sur la qualité de la croissance de l'Union sur toute la période considérée. De plus, au niveau des quantiles inférieurs, un impact positif et statistiquement significatif du taux d'épargne et de l'aide étrangère a été observé. En revanche, le taux d'inflation, la corruption et le taux de croissance démographique impactent négativement et significativement la qualité de la croissance sur toute la distribution. Sur la base des résultats obtenus et en termes d'implications de politiques économiques, il apparaît pertinent de renforcer la gouvernance économique et institutionnelle de l'Union et d'augmenter les dotations budgétaires vers des secteurs tels que la santé et l'éducation. En sus, un accès universel aux services sociaux de base permettrait de réduire considérablement la pauvreté multidimensionnelle.*

### INFORMATIONS SUR L'ARTICLE

#### Historique de l'article :

Soumis le 25 avril 2022.

Reçu en première version révisée le 7 décembre 2022.

Reçu en deuxième version révisée le 9 août 2023.

**Accepté le 24 mai 2024**

**Classification JEL :** C31 ; H52 ; O40 ; H51

**Mots clés :** qualité de la croissance ; régression quantile ; dépenses sociales ; UEMOA

#### Abstract

*The aim of this study is to assess the quality of economic growth in WAEMU countries over the period from 1995 to 2019. To achieve this aim, a new index has been proposed, apprehending the intrinsic nature of growth, the social dimension and the environmental dimension. Over the period under review, an improvement in the quality of the Union's growth has been observed. To identify the determinants of growth quality, censored quantile regression was used. The results show that public social spending, bureaucratic quality, government stability, the institutional quality index and the investment rate have positive and significant effects on the Union's growth quality over the period of the study. Moreover, at the lower quantile level, a positive and statistically significant impact of the savings rate and foreign aid was found. On the other hand, the inflation rate, corruption and population growth rate have a negative and significant impact on growth quality across the entire distribution. Based on these results and in terms of economic policy implications, we advocate for the strengthening the economic and institutional governance of the Union, as well as an increase in budget allocations to sectors such as health and education. Universal access to basic social services would significantly reduce multidimensional poverty.*

### ARTICLE INFORMATIONS

#### Article history :

Submitted on April 25, 2022.

Received in first revised form on December 7, 2022.

Received in second revised form on August 9, 2023.

**Accepted on May 24, 2024**

**Classification JEL :** C31 ; H52 ; O40 ; H51

**Keywords :** growth quality ; quantile regression ; social spending ; WAEMU

<sup>1</sup> Docteur en économie, faculté des sciences économiques et de gestion de l'Université Cheikh Anta DIOP de Dakar (UCAD), abdarahmanetall@gmail.com

## INTRODUCTION

Face à l'évolution grandissante de la pauvreté et à l'accentuation des changements climatiques dans les pays en développement, la qualité est devenue un élément capital de toute stratégie de croissance réussie. Ainsi, les effets de la crise économique et financière de 2009 ont poussé les institutions internationales telles que la Banque Mondiale (BM) et le Fonds Monétaire International (FMI) à s'interroger sur la finalité de la croissance. Auparavant, dans les années 70, le débat sur la qualité de la croissance a été amorcé, quand le Club de Rome alertait sur les limites de la croissance. Le rapport Meadows (1972), découlant des concertations issues de ce Club, préconisait une croissance nulle (*théorie de la croissance zéro*). En effet, selon ce rapport, la persistance de la croissance entraînait un épuisement accéléré des ressources naturelles, un accroissement de la pollution de l'environnement et une accentuation des inégalités entre les riches et les pauvres. En outre, la publication de plusieurs indicateurs de développement, faisant état d'une baisse de la pauvreté dans toutes les régions du monde, à l'exception des pays d'Afrique subsaharienne (Asongu et Kodila-Tedika, 2015), avait suscité un débat sur la question de la qualité de la croissance.

A cet égard, des réflexions axées sur des stratégies de croissance ainsi que des analyses sur les contraintes d'une croissance forte et inclusive ont été menées afin d'identifier et de supprimer les obstacles liés à l'amélioration du niveau de vie économique et sociale des Etats. C'est ainsi que des politiques d'aide sont passées d'un ajustement structurel à une réduction de la pauvreté, avec des objectifs concrets et orientés vers le secteur social (Ohno, 2013).

Au cours de ces dernières années, la croissance économique mondiale a connu une évolution à la hausse, tirée par les pays d'Afrique subsaharienne. En effet, pour la région, dans son ensemble, la croissance du PIB réel par habitant s'est accrue de 1,8%<sup>2</sup> entre 1995 et 2019. Selon le FMI (2008), cet épisode de forte croissance était dû au fait que les pays maîtrisaient les bases essentielles et évitaient les échecs majeurs de leurs politiques. Les pays de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) ont évolué dans la même dynamique, en enregistrant des taux de croissance annuels supérieurs à 6%, en moyenne, entre 2012 et 2019, grâce à une demande intérieure vigoureuse, soutenue par l'impulsion de l'ensemble des secteurs d'activités, en particulier celui du tertiaire. Toutefois, malgré ces performances, le taux de croissance du PIB de l'Union s'est effondré en 2020 et s'est établi à 0,5%, sous l'effet de la crise sanitaire de la Covid-19. Cependant, les plans de relance budgétaire et les mesures d'assouplissement de la politique monétaire adoptés respectivement par les Autorités étatiques et la Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO) ont permis à l'Union d'échapper à une récession économique.

Bien que l'économie de la zone UEMOA ait connu une croissance rapide au cours de la dernière décennie, la question de la qualité de celle-ci reste toutefois remise en cause, du fait de la relative précarité des conditions de vie des ménages. En effet, selon la première Enquête Harmonisée sur les Conditions de Vie des Ménages (EHCVM), effectuée entre avril 2018 et septembre 2019, l'incidence de la pauvreté, évaluée à l'échelle de l'Union, est ressortie à 50,7%. Le niveau de pauvreté, qu'il soit mesuré par la proportion de pauvres, la profondeur de la pauvreté ou la sévérité, demeure très hétérogène dans la zone. En utilisant le seuil international de pauvreté monétaire modérée (3,2 dollars par personne et par jour en Parité du Pouvoir d'Achat de 2011), les résultats de l'enquête révèlent des incidences de la pauvreté variant de 32,6% pour le Sénégal à 75,5% pour le Niger.

La région, l'une des plus dynamiques du continent, en se référant au taux de croissance du PIB comme critère, au cours de ces dernières années, est classée dans le lot des pays à indice de développement humain (IDH) faible. Une situation qui favorise un pessimisme sur les capacités des populations de la zone à disposer des moyens suffisants pour sortir durablement de la pauvreté. Par ailleurs, selon les données du marché du travail, issues des enquêtes auprès des ménages, réalisées par la Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO), le taux de chômage est ressorti à 11,8% en 2019 pour s'établir à 13,7% en 2020, soit une détérioration de 1,9 point de pourcentage, en lien avec la fermeture de plusieurs entreprises due à la pandémie de la Covid-19. L'analyse par tranche d'âge révèle que les effets sont plus ressentis chez les jeunes (15-24 ans) avec un taux de chômage de 21,8% en 2020, soit une hausse de 2,1 points de pourcentage par rapport à 2019. Sur le plan de la qualité de l'environnement, d'après les statistiques de la Banque Mondiale, une hausse des pertes en bien-être dans tous les pays de l'UEMOA entre 2000 et 2018 est constatée. Cependant, les coûts les plus importants sont notés en Côte

<sup>2</sup> Calcul de l'auteur, base de données de la BM

d'Ivoire et au Sénégal, soient respectivement des pertes évaluées à 3,3% et 2,6% du PIB de 2018. En revanche, les plus faibles coûts sont recensés au Niger et au Burkina, soient respectivement 1% et 1,5% du PIB de la même année.<sup>3</sup> L'évolution de ces indicateurs présage des insuffisances dans le processus de développement socioéconomique de l'Union.

Du point de vue de la littérature, Zhuang et Ali (2010) ont proposé un indice de qualité de la croissance, en se basant sur les trois principaux piliers<sup>4</sup> de la politique socio-économique, renforcés par les composantes « pauvreté et inégalité » et « bonne gouvernance et institutions ». Selon Zhuang et Ali (2010), la qualité de la croissance est caractérisée par un double processus : la création de meilleures opportunités et la garantie de l'accès de ces opportunités à toutes les couches de la population. Les auteurs reconnaissent, cependant, que la qualité de la croissance se réfère à une croissance qui profite à un plus grand nombre de personnes et non exclusivement aux pauvres. Dans le même ordre d'idées, Klasen (2010) soutient qu'une croissance de qualité doit permettre une amélioration du bien-être de l'ensemble de la société, y compris les pauvres, les quasi-pauvres, les groupes à revenus moyens et même les riches. D'autres chercheurs, en revanche, interprètent la qualité de la croissance sous l'angle de réduction des inégalités au sein des différentes couches sociales. A cet effet, Prasetyo (2008) considère une croissance économique de qualité comme un niveau de croissance qui crée l'équité des revenus, réduit la pauvreté et ouvre de larges possibilités d'emplois. En s'appuyant sur les travaux d'Anand et al. (2013) ainsi que sur une combinaison de définitions formulées, concepts et mesures antérieurs de la croissance en faveur des pauvres, Mlachila et al. (2014) ont fourni une nouvelle approche de l'analyse de la qualité de la croissance. Selon eux, la qualité de la croissance doit permettre l'amélioration du bien-être de la communauté et être en mesure de s'attaquer aux diverses vulnérabilités économiques et sociales. Par ailleurs, d'autres approches ont été développées, telles que la méthode de l'arbre à problèmes de Hausmann, Rodrik et Velasco (2005) ainsi que la fonction d'opportunité sociale de Ali et Son (2007).

Ainsi, à travers ces différentes analyses, les questions suivantes sont formulées :

- quelle est la situation actuelle de la croissance économique de l'Union en termes de qualité ?
- quels sont les facteurs qui peuvent affecter la qualité de la croissance des pays de l'UEMOA ?

L'intérêt de cette étude est multiple. Premièrement, dans la lignée des conclusions de Mlachila et al. (2014) sur la mesure du progrès social, l'étude contribue à la littérature, à travers la prise en compte du facteur environnemental et du taux d'admission en première année du cycle primaire dans l'évaluation de la qualité de la croissance économique. Deuxièmement, certaines variables macroéconomiques (dépenses publiques sociales, taux d'investissement, taux d'épargne, taux de croissance démographique) et institutionnelles (qualité de la bureaucratie, stabilité du gouvernement, corruption et état de droit) sont considérées pour mesurer leurs sensibilités sur la qualité de la croissance. Troisièmement, les résultats qui découlent de cette étude pourraient servir d'orientations aux Autorités politiques de l'Union dans l'identification des secteurs clés sur lesquels un effort budgétaire supplémentaire est nécessaire pour une meilleure amélioration du bien-être de la population.

Pour identifier les déterminants de la qualité de la croissance des pays de l'UEMOA, l'étude fait recours à la méthode des régressions quantiles censurées. En effet, cette méthode repose sur un principe proche de celui de la régression linéaire classique. Ces régressions quantiles consistent à supposer que les quantiles conditionnels de la variable d'intérêt sont linéaires. Elles fournissent, cependant, une description plus riche que les régressions linéaires, puisqu'on peut ainsi étudier l'ensemble de la distribution conditionnelle de la variable d'intérêt et non seulement la moyenne de celle-ci. L'usage des régressions quantiles censurées, à des cas d'études similaires, a été largement confirmé dans la littérature économique. Ainsi, Powell (1984, 1986a) soutient que, sous certaines conditions, les estimateurs des régressions quantiles censurées sont cohérents et asymptotiquement normaux.

L'article est structuré de la façon suivante. Au terme de l'introduction, une revue de la littérature est présentée dans la section 1. La section 2 est consacrée à la démarche empirique relative au calcul de l'indice. La présentation de la méthode d'identification des déterminants de la qualité de la croissance est discutée dans la section 3. L'interprétation des résultats obtenus est effectuée dans la section 4. La dernière partie porte sur la conclusion et les implications de politiques économiques.

<sup>3</sup> Calcul de l'auteur, base de données de la Banque Mondiale

<sup>4</sup> Pilier 1 : Croissance forte et soutenue pour créer des emplois productifs et des opportunités économiques ; Pilier 2 : Inclusion sociale pour assurer un accès équitable aux opportunités économiques ; Pilier 3 : Filets de sécurité sociale pour protéger contre la pauvreté chronique et atténuer les risques liés aux chocs transitoires

## I. REVUE DE LA LITTERATURE SUR LES DETERMINANTS DE LA QUALITE DE LA CROISSANCE

Dans cette section, l'effet des facteurs macroéconomiques et institutionnels sur la qualité de la croissance est analysé sous forme de revue.

### I.1. Facteurs macroéconomiques

Il s'agit, ici, d'analyser l'impact de quelques facteurs macroéconomiques tels que le taux d'investissement, les dépenses publiques sociales, l'inflation, l'aide publique au développement et le taux de croissance démographique sur la qualité de la croissance.

Sur une période allant de 1981 à 2014, Oluseye et Gabriel (2017) ont trouvé que le taux d'investissement exerçait un effet positif, à court et long terme, sur la croissance inclusive au Nigeria. De même, en identifiant les déterminants de la croissance inclusive en Inde à partir de la régression ARDL (Auto-Regressive Distributed Lag), Dinda (2022) a montré que la qualité de la croissance et le niveau de l'investissement sont cointégrés à long terme. Toutefois, selon lui, une causalité bidirectionnelle entre les deux variables existe à court terme.

L'ampleur de l'impact des dépenses sociales sur les résultats socioéconomiques a suscité l'intérêt de plusieurs chercheurs. Ainsi, grâce à la technique du test de limite ARDL, Bashir (2016) a montré que, sur le long terme, les dépenses publiques de santé avaient une influence positive et significative sur la croissance inclusive au Nigeria. Simplice et al. (2016), par le biais de la régression quantile, ont révélé un effet de seuil positif des dépenses publiques de santé sur la qualité de la croissance, mais d'une ampleur décroissante sur l'ensemble de la distribution. Ce résultat est similaire aux conclusions de Mlachila et al. (2014). Dans le même sillage, Mathai et al. (2020), sur un échantillon de 191 pays, ont évalué l'effet des dépenses publiques sociales sur la croissance inclusive au Moyen-Orient et en Asie centrale. Les résultats obtenus par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO) montrent, d'une part, une relation positive et statistiquement significative entre les dépenses sociales et l'IDH, et d'autre part, l'IDH et la réduction de la pauvreté. En utilisant la méthode généralisée des moments appliquée à un système d'équations (MGMS), le même résultat a été prouvé par les auteurs. Récemment, Zirari et Jaouad (2021), en utilisant la matrice de la comptabilité sociale du Maroc, ont montré qu'une augmentation de 17% de l'effort public en matière d'éducation engendrerait des gains de croissance du PIB et de la valeur ajoutée de tous les secteurs. En termes de qualité de la croissance, les gains engendreraient une création de nouveaux postes d'emploi à la fois au niveau du milieu urbain et rural comme pour les hommes et pour les femmes.

Par ailleurs, la littérature empirique a révélé qu'une inflation lorsqu'elle est élevée, réduit la qualité de la croissance, en raison de la diminution du pouvoir d'achat qu'elle engendre. En revanche, une inflation faible et stable est importante pour une égalisation des revenus et une stimulation des investissements afin de renforcer la qualité de la croissance économique (Asongu, 2013a). Cela s'explique par le fait qu'une inflation élevée crée une incertitude, due à une ambiguïté croissante. En examinant un panel de 93 pays en développement, Mlachila et al. (2014) ont trouvé une relation négative et significative entre l'inflation et la qualité de la croissance.

Les premières théories du développement économique soulignent le rôle positif de l'aide étrangère au développement socioéconomique des pays bénéficiaires. Toutefois, l'efficacité de celle-ci demeure une question empiriquement ambiguë, en raison de l'existence de preuves pour et contre son apport aux pays en développement. Ainsi, sur la base de la publication de la Banque Mondiale sur les objectifs de développement, faisant état d'une diminution de la pauvreté dans toutes les régions du monde à l'exception des pays africains, Asongu et Nwachukwu (2016) ont évalué l'effet de l'aide étrangère sur le développement inclusif dans 53 pays africains sur une période allant de 2000 à 2012. Avec l'aide de la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO) contemporains et non contemporains, des effets fixes ainsi qu'une technique de méthode de moments généralisée (GMM) en système, les auteurs ont conclu que la dynamique de l'aide étrangère (les infrastructures sociales, les infrastructures économiques, le secteur productif), avec des degrés élevés de substitution, a des effets positifs sur la qualité de la croissance. En outre, Adamson et al. (2022), à partir de la méthode du moment et du quantile du moment, ont montré que l'aide publique au développement sectorielle exerce un impact positif et significatif sur la croissance inclusive en Afrique subsaharienne. Par ailleurs, l'étude a révélé que l'aide étrangère ne nuit pas au progrès socioéconomique et qu'une causalité bidirectionnelle existe entre les différentes aides sectorielles et la croissance inclusive en Afrique subsaharienne. Par

contre, Asougu et Nnama, (2019) ont soutenu l'existence d'une relation négative et statistiquement significative de l'aide étrangère sur le développement inclusif. De même, à partir d'un panel de 48 pays d'Afrique subsaharienne, Ortuno (2023) a trouvé un impact négatif significatif de l'aide étrangère sur le développement économique. Toutefois, il souligne qu'en présence d'institutions de qualité, l'effet de l'aide étrangère sur la croissance économique ressort positif, tandis qu'en leur absence, son impact sur la croissance reste négatif.

La relation entre croissance démographique et développement inclusif a fait l'objet de vifs débats dans l'analyse économique depuis au moins 1798, lorsque Malthus soutenait que la croissance démographique entraînerait une détérioration du niveau de vie à long terme. Ainsi, plusieurs études empiriques ont été effectuées et des résultats mitigés ont été trouvés. Cependant, certaines d'entre elles n'ont pas réussi à détecter une relation robuste entre la croissance démographique et la croissance du revenu par habitant (Kuznets, 1975 ; Simon, 1981). D'autres travaux ont prouvé, en revanche, l'existence d'une relation décroissante entre la croissance démographique et le développement socioéconomique. A cet effet, Tella et Alimi (2016), dans une étude portant sur 14 pays africains sur la période de 1995 à 2012, en s'appuyant sur la méthode des effets fixes, ont constaté que la croissance démographique des pays africains constituait un frein pour la réalisation d'une croissance de qualité. Par la suite, le même résultat est soutenu par Ochinyabo, S. (2021). En outre, pour améliorer le bien-être de la population, l'auteur milite pour un contrôle de la croissance rapide de la population, à travers l'élaboration et la mise en œuvre des politiques démographiques et économiques efficaces. Ces résultats corroborent avec les conclusions antérieures de Coale et Hoover (1958) ainsi que Kuznets (1960). Ces derniers soutiennent que des taux de natalité élevés au niveau des ménages exercent un effet négatif significatif sur la croissance du revenu par habitant. En revanche, l'étude de Cruz et Ahmed (2018) suggère qu'une augmentation de 1 point de pourcentage de la part de la population en âge de travailler est associée à une augmentation de 1,6 point de pourcentage de la croissance du PIB par habitant, en moyenne. Ces résultats sont globalement cohérents avec les études empiriques faisant état de l'effet positif du changement démographique sur la croissance économique (Bloom et Canning, 2004 ; Bloom et Williamson ; 1998 ; Eastwood et Lipton, 2011 ; Higgins et Williamson, 1997, Kelley et Schmidt, 1995 ; Kelley et Schmidt, 2007).

## 1.2. Facteurs institutionnels

La qualité institutionnelle est l'un des facteurs les plus importants pour améliorer le développement économique d'un pays. Fosu (2019) soutient que l'amélioration des institutions est positivement liée à au développement économique et social. Au cours de ces dernières années, les pays ayant obtenu de meilleurs résultats en termes de qualité institutionnelle ont tendance à enregistrer plus de progrès dans la réduction de la pauvreté. Partout dans le monde, l'objectif le plus crucial de tout gouvernement, pour renforcer la croissance économique, est de garantir le meilleur niveau de vie de la population (Ngo et Nguyen, 2020). Ces dernières années, de nombreux chercheurs ont travaillé sur le lien entre la croissance économique et la qualité des institutions, mais leurs conclusions demeurent différentes.

La littérature existante souligne largement une relation favorable entre les indicateurs institutionnels et la croissance inclusive. Mlachila et al. (2014), en utilisant des régressions quantiles, ont cherché à identifier les déterminants de la qualité de la croissance dans les pays en développement. Ainsi, les résultats ont révélé que la qualité de la bureaucratie semble être la plus importante pour améliorer l'indice de qualité de la croissance. En revanche, l'effet de l'état de droit sur l'Indice de Qualité de la Croissance (IQC) est ressorti positif et non significatif, tandis que le coefficient du contrôle de la corruption n'a pas le signe positif attendu et ressort également non significatif. Dans la même optique, Michelle et al. (2015) ont examiné l'impact de la qualité des institutions sur la qualité de la croissance économique. Pour la modélisation économétrique, les auteurs ont recouru au modèle de régression transversale à effets fixes, sur la base des estimateurs de moindres carrés généralisés (GLS) et GMM. Les résultats découlant de leur étude révèlent que la qualité des institutions a un impact positif et significatif sur la qualité de la croissance économique. Ils ont également montré que des institutions sociales et politiques de meilleure qualité, des services publics de meilleure qualité, un système judiciaire équitable et une meilleure qualité de la réglementation contribuent de manière significative à des performances plus élevées en matière d'innovation, de protection de l'environnement et de revenus équitables.

Asongu et Tedika (2015) ont étudié l'effet des institutions sur la qualité de la croissance dans 93 pays en développement. Ces derniers utilisent le risque politique comme mesure de la qualité des institutions. Les preuves empiriques découlant de leur étude sont basées sur trois méthodes d'estimation différentes, notamment les moindres carrés ordinaires (MCO) et les

moindres carrés à deux niveaux (2SLS) ainsi que les méthodes pour les données transversales et de panel. Deux résultats sont ressortis de leur étude. Premièrement, la qualité des institutions est positivement liée à la qualité de la croissance. Deuxièmement, les institutions contribuent de manière significative à la qualité de la croissance.

Iheonu et al. (2017) ont évalué l'impact de la qualité institutionnelle sur la performance économique dans 12 pays d'Afrique de l'Ouest. Pour ce faire, quatre indicateurs institutionnels à savoir le contrôle de la corruption, la stabilité du gouvernement, la qualité de la réglementation et l'état de droit ont été utilisés par les auteurs. Les résultats ont montré, par le biais de la technique d'estimation à effets fixes et aléatoires, que tous les indicateurs de la qualité institutionnelle ont un effet positif et significatif sur la performance économique. Toutefois, avec l'aide de la technique du panel à deux degrés, seule la stabilité du gouvernement s'est avérée significative après avoir pris en compte l'endogénéité de celle-ci. En revanche, des études de Dias et Tebaldi (2012) ainsi que Boldeanu et Constantinescu (2015) ont montré qu'il n'existe aucun lien entre la qualité des institutions et le développement inclusif.

En somme, il est ressorti de la revue de la littérature que plusieurs méthodes permettant d'identifier les déterminants de la qualité de la croissance aussi bien sur le plan théorique qu'empirique ont été évoquées. Dans le cadre de la présente étude, l'approche de la régression quantile censurée est adoptée. Pour la construction de l'indice, la méthode de Mlachila et al. (2014) est choisie, tout en élargissant sa portée à travers la prise en compte du facteur environnemental (la qualité de l'air et la consommation d'énergie renouvelable) et du taux d'admission en première année du cycle primaire.

## II. MESURE DE LA QUALITE DE LA CROISSANCE ECONOMIQUE DE L'UNION

Pour l'élaboration de l'indice de qualité de la croissance, plusieurs méthodes ont été examinées dans la littérature économique. Cette étude fait recours à la méthode proposée par Mlachila et Tapsoba (2014). Cependant, contrairement à ces derniers, la dimension environnementale (qualité de l'air et consommation d'énergie renouvelable) et le taux d'admission en première année du cycle primaire sont pris en compte dans l'évaluation de la qualité de la croissance économique des pays de l'UEMOA.

Dans ce contexte, une croissance de bonne qualité est définie comme une croissance forte, stable, durable, qui augmente la productivité et conduit à des résultats socialement souhaitables, tels que l'amélioration du niveau de vie et la réduction de la pauvreté. Pour évaluer statistiquement tous ces aspects, chacune des dimensions prise en compte dans le calcul de l'Indice de Qualité de la Croissance (IQC) est décrite ci-après.

### II.1. Description des variables retenues dans le calcul de l'IQC

- **Fondamentaux de la croissance**

La description des paramètres de l'IQC se présente comme suit :

- i. la vigueur de la croissance : elle est captée par la variation annuelle du PIB réel par habitant. Le PIB par habitant est une mesure pertinente pour évaluer la productivité dans un pays. En effet, il renseigne sur la disponibilité d'emplois et du niveau de revenus, lesquels sont essentiels pour une meilleure condition de vie des habitants ainsi qu'à leur faculté de réaliser leurs projets (Sen, 1999). Toutefois, la croissance du PIB ne doit pas être assimilée à une amélioration du bien-être social.
- ii. la volatilité de la croissance : elle se mesure par l'inverse du coefficient de variation du niveau de croissance mesuré au point (i). Il s'agit de calculer le taux de croissance moyen et l'écart-type durant une période de 5 ans et de déterminer le rapport entre les deux. La volatilité de la production est largement débattue dans certains travaux empiriques comme une variable capitale dans l'évaluation de la qualité de croissance économique. Les découvertes les plus connues proviennent de Ramsey (1995). En effet, selon ce dernier, les pays affichant des niveaux de productions très volatiles ont une croissance plus lente.
- iii. la diversification : elle mesure le niveau à partir duquel la croissance peut être considérée comme produit de sources diversifiées. Elle est mesurée  $\gamma$  par l'indice de diversification Herfindahl-Hirschman index (HHI) en se servant des données des exportations. Plus l'indice HHI est élevé, plus les sources de la croissance ne sont pas

diversifiées. La diversification de la croissance, en atténuant la variabilité des résultats économiques, contribue au recul de la pauvreté. La justification de l'utilisation de la diversification des exportations réside dans les conclusions de Papageorgiou et Spatafora (2012), selon lesquelles, la diversification est associée à une croissance plus forte et à une faible volatilité de la production, toutes deux propices à une croissance de qualité plus élevée ;

- iv. le caractère extraverti de la croissance : il est capté par la part de la demande extérieure en pourcentage du PIB comparativement à la part de la demande domestique. Le choix de l'orientation vers l'extérieur se justifie par le fait qu'elle est plus susceptible d'accroître la croissance de la productivité par le biais de plusieurs mécanismes, notamment l'apprentissage par la pratique, l'importation de technologies plus avancées, le transfert de connaissances, la discipline du marché mondial, la concurrence et les investissements directs étrangers (Diao et al. 2006).

- **Dimension sociale**

Sur ce point, deux sous-dimensions sont prises en compte : une population saine et une longue durée de vie ainsi que l'accès à la formation et à une bonne éducation.

A la composante "santé" sont attachés deux indicateurs importants : l'espérance de vie à la naissance et l'inverse du taux de mortalité infantile. Pour la composante éducation, le taux d'admission en première année du cycle primaire et le taux brut de scolarisation sont utilisés.

Le choix de ces variables est basé sur des preuves largement documentées dans la littérature économique. En effet, dans une étude portant sur 17 pays d'Afrique subsaharienne, Oyinlola et al. (2021) soutiennent que les différentes mesures du capital humain propulsent la croissance inclusive. La même conclusion est également confirmée par les travaux de Canlas (2016) ainsi que ceux de Oyinlola et Adedeji (2022). De plus, la possibilité de vivre longtemps et en bonne santé ainsi que l'accès à une éducation de qualité sont des indicateurs importants et reconnus pour réduire considérablement la pauvreté (Sen, 2003).

- **Dimension environnementale**

Concernant la dimension environnementale, deux variables sont utilisées dans l'évaluation de la qualité de la croissance, notamment la qualité de l'air et la consommation d'énergie renouvelable (en pourcentage de la consommation d'énergie non renouvelable).

La qualité de l'air est un aspect fondamental de la qualité de la vie et constitue une composante essentielle du développement économique et social des Etats. En effet, elle affecte plusieurs objectifs de développement durable (bonne santé et bien-être, énergie propre et abordable, qualité de l'éducation, travail décent et croissance économique, villes et communautés durables). Les politiques visant à la lutte contre la pollution atmosphérique ont des effets positifs sur la santé de la population, ce qui se traduit par une hausse de la productivité du travail et de la croissance économique. Empiriquement, la relation positive entre la qualité de l'air et le bien-être a été largement prouvée dans la littérature économique. MacKerron et Mourato (2009) ont soutenu les avantages immédiats en matière de bien-être social qui pourraient être obtenus grâce à des niveaux plus élevés de qualité de l'air. Récemment, Niza et al. (2023) ont montré que la qualité de l'air engendrait des effets positifs sur la qualité de la vie, réduisait le stress et favorisait la santé, le bien-être et la productivité.

Le choix porté sur la consommation d'énergie renouvelable résulte du fait que plusieurs pays en développement convergent actuellement vers une utilisation des énergies non fossiles. Récemment, dans la zone UEMOA, des stratégies ont été prises par les Autorités afin de promouvoir l'usage des énergies renouvelables. C'est dans ce contexte qu'entre 2013 et 2018 la Banque Ouest Africaine de Développement (BOAD) a obtenu l'accréditation de trois Institutions clés de la finance du climat, notamment le Fonds d'Adaptation, le Fonds Mondial pour l'Environnement et le Fonds Vert pour le Climat. La BOAD souhaite, pour les prochaines années, inscrire son action dans le domaine des énergies renouvelables. En effet, selon la Banque Mondiale (2023), la part de la consommation d'énergie renouvelable dans la consommation mondiale est passée de 26,3% en 2019 à 28,2% en 2020, soit la plus forte augmentation annuelle depuis le début du suivi des progrès accomplis dans la

réalisation des ODD. En ce qui concerne la littérature, Benjamin (2022), sur un panel de 20 pays africains, soutient que la consommation d'énergie renouvelable a un impact positif et significatif sur le développement socioéconomique. Selon lui, le passage aux énergies renouvelables engendre des gains importants ; ce qui permettrait d'obtenir un développement plus inclusif. Behname (2012) avait confirmé l'impact positif de la consommation d'énergie renouvelable sur le développement inclusif dans les pays de l'Europe de l'Ouest.

## II.2. Approche statistique et choix des pondérations de l'IQC

L'indice de qualité de la croissance (IQC) peut être calculé en utilisant l'approche arithmétique et l'approche géométrique. En se basant de l'approche arithmétique, l'indice est calculé selon la formule suivante :

$$\text{Qualité de la croissance} = \alpha(\text{fondamentaux de la croissance}) + \beta(\text{sociale}) + \delta(\text{Environnement}) \quad (2)$$

$$\text{Fondamentaux de la croissance} = \gamma_1 \text{Vigueur} + \gamma_2 \text{Volatilité} + \gamma_3 \text{Diversification} + \gamma_3 \text{Orientation} \quad (3)$$

$$\text{Dimension sociale} = \sigma_1 \text{Santé} + \sigma_2 \text{Education} \quad (4)$$

$$\text{Dimension environnementale} = \theta_1(\text{Consommation énergie renouvelable}) + \theta_2 \text{Qualité de l'air} \quad (5)$$

Par contre, l'approche géométrique du calcul de l'indice de la qualité de la croissance nous conduit à formuler l'équation précédente comme suit :

$$\text{Qualité de la croissance} = (\text{Fondamentaux de la croissance})^\alpha + (\text{Sociale})^\beta + (\text{Environnement})^\delta \quad (6)$$

$$\text{Fondamentaux de la croissance} = (\text{Vigueur})^{\gamma_1} + (\text{Volatilité})^{\gamma_2} + (\text{Diversification})^{\gamma_3} + (\text{Orientation})^{\gamma_4} \quad (7)$$

$$\text{Dimension sociale} = (\text{Santé})^{\sigma_1} + (\text{Education})^{\sigma_2} \quad (8)$$

$$\text{Dimension environnementale} = (\text{Consommation Energie Renouvelable})^{\theta_1} + (\text{Qualité de l'air})^{\theta_2} \quad (9)$$

Les variables utilisées ne sont pas exprimées dans la même unité. En vue de les standardiser, il existe deux approches dans la littérature économique telles que la normalisation centrée réduite (**Z-score**) et l'approche **Min-Max**.

La normalisation centrée réduite ou l'approche **Z-score** consiste à transformer une variable  $X$ , caractérisée par une moyenne  $\mu$  et un écart type  $\sigma$  par un score  $Z$  exprimé tel que :

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma} \quad (10)$$

Cependant, si  $X$  est normalement distribué, alors  $Z$  suit une distribution normale centrée réduite. Mais la sensibilité de la variable transformée  $Z$  à la présence des valeurs aberrantes est un sujet de préoccupation lié à cette approche.

L'approche **Min-Max**, quant à elle, consiste à transformer la variable  $X$  en un indice  $Z'$  tel que :

$$Z' = \frac{X - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}} \quad (11)$$

Où  $X_{\min}$  et  $X_{\max}$  représentent respectivement le minimum de  $X$  et le maximum de  $X$ . Contrairement à la variable **Z-score**,  $Z'$  est délimitée par des valeurs allant de 0 à 1 et est moins susceptible d'avoir une distribution hautement dispersée. Ainsi, dans le cadre de la présente étude, la méthode Min-Max est utilisée pour construire un indice de qualité de la croissance dans les pays de l'UEMOA.

Pour la pondération des variables, il est affecté 40% aux fondamentaux de la croissance et 30% pour chacune des deux autres dimensions (dimension sociale et dimension environnementale). En outre, chacun des sous-indices composant les fondamentaux de la croissance est pondéré à 25%, alors que pour la dimension sociale et environnementale, chacun des

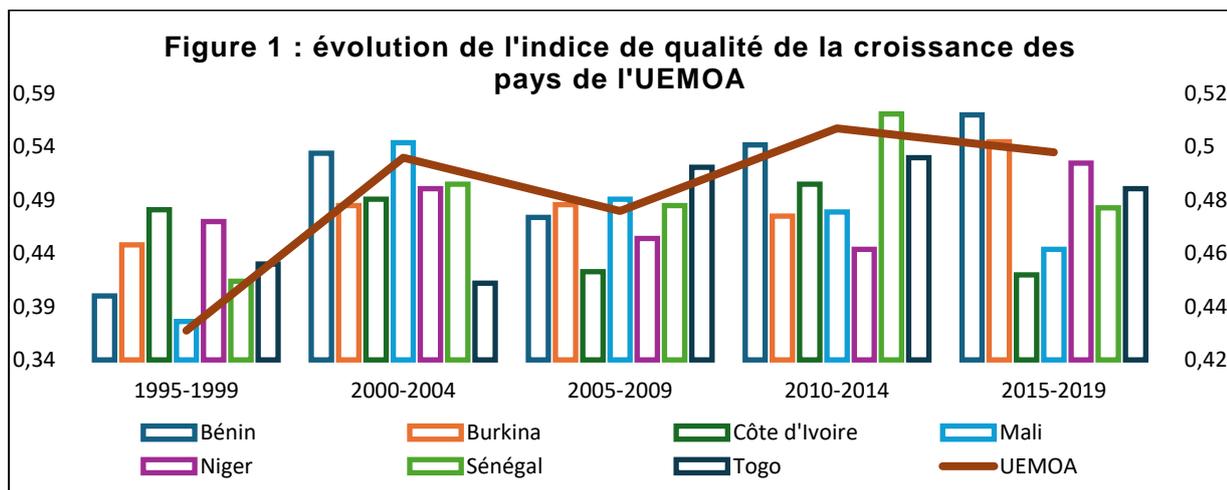
sous-indices est pondéré à 50%.

Le poids affecté à la dimension sociale est tiré de l'évolution des dépenses publiques de santé et d'éducation au cours de ces dernières années. En effet, la part des dépenses publiques d'éducation et de santé se situe autour de 30% du budget global dans l'ensemble des pays de l'Union. Les 40% affectés aux fondamentaux de la croissance sont inspirés des travaux empiriques de Asongu et Kodila-Tedika (2015). De plus, l'indice agrège, en son sein, quatre sous indicateurs.

Des méthodes de pondérations alternatives telles que l'Analyse en Composante Principale (ACP) et l'analyse de régression existent dans la littérature économique, mais présentent plusieurs insuffisances par rapport à cette démarche. L'ACP est difficile à appliquer dès lors qu'il s'agit d'agrèger des variables mesurant des dimensions multiples et pouvant donner lieu à une interprétation incohérente ; ce qui est le cas pour les fondamentaux de la croissance. De plus, l'utilisation de l'ACP requiert un ensemble de données homogènes.

### II.3. Analyse des résultats obtenus

Sur la période sous revue, il est observé une amélioration de la qualité de la croissance économique des pays de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA). Toutefois, même si la conjoncture macroéconomique est stable depuis plusieurs années, la lenteur des réformes structurelles et de l'intégration régionale ont freiné l'investissement privé, contribuant au maintien de taux élevés de pauvreté et de chômage au sein de l'Union.



**Source** : calcul de l'auteur, base de données de la BM, de la BCEAO et de l'ICRG

Sur la période 1995-1999, la valeur de l'indice de qualité de la croissance de l'Union est ressortie à 0,431, portée par les performances enregistrées en Côte d'Ivoire et au Burkina, où le score de l'indice est évalué respectivement à 0,481 et 0,448.

Sur la période 2000-2004, le score de l'indice de qualité de la croissance de l'Union est ressorti à 0,496, soit une hausse de 15% par rapport à la sous-période précédente. Ce rebond est porté par l'amélioration de la qualité de la croissance dans tous les pays de l'UEMOA, à l'exception du Togo, où un recul de 4,2% du niveau de l'indice est noté. Les évolutions positives les plus prononcées sont notées au Mali (+44,9%), au Bénin (+33,6%) et au Sénégal (+21,9%).

Sur la période 2005-2009, une baisse de 4%, par rapport à la période 2000-2004, de l'indice de qualité de la croissance économique de l'Union est observée. La plus forte baisse de l'indice a été enregistrée en Côte d'Ivoire (-13,8%), en lien avec la difficile situation socio-politique traversée par le pays au cours de cette période. En outre, la hausse du prix du pétrole et la baisse des cours des matières premières exportées ont pesé sur les déficits extérieur et public de l'Union. La crise financière mondiale de 2009, à travers ses effets indirects, a intensifié la détérioration de l'activité économique de l'Union. De plus, au-delà des facteurs conjoncturels, la persistance pendant 5 ans d'un environnement socio-politique difficile en Côte d'Ivoire, dont le PIB représentait 35% de celui de l'UEMOA en 2005, contre 41% en 2000, a affaibli le potentiel économique de l'Union.

Entre 2010 et 2014, la valeur de l'IQC de l'Union est ressortie à 0,507, soit un accroissement de 6,4% par rapport à la période précédente, soit la plus grande hausse relevée. Sur cette période, le score de l'IQC le plus élevé de l'Union est observé en Côte d'Ivoire. Cet affermissement de la qualité de la croissance résulte, entre autres facteurs, de la normalisation de la situation socio-politique du pays en 2012 ainsi que l'intensification des investissements en infrastructures dans tous les pays de l'Union. Toutefois, la baisse de la compétitivité et la détérioration du climat des affaires ont atténué cette tendance.

Sous une période plus récente (2015-2019), le score de l'IQC de l'Union est estimé à 0,498, soit un recul de 1,6% par rapport à la sous-période 2010-2014. Cette baisse est liée aux contreperformances notées en Côte d'Ivoire (-16,9%), au Sénégal (-15,4%), au Mali (-7,3%) et au Togo (-5,5%). En revanche, la hausse observée au Niger (+18,3%), au Burkina (+14,7%) et au Bénin a atténué la tendance baissière de l'IQC. Cette contraction du développement économique et social de l'Union est imputable à un certain nombre de facteurs dont la chute des prix des principaux produits d'exportation (le pétrole, l'or, le minerai de fer et le coton) et la crise sécuritaire dans la zone du Sahel (Burkina, Mali et Niger). La Côte d'Ivoire, première puissance économique de l'UEMOA, en 2017, a subi des chocs internes et externes ayant provoqué un ralentissement de la croissance de son PIB. De même, en 2018, la baisse de l'activité des secteurs primaire, secondaire et tertiaire au Sénégal a pesé sur le potentiel économique et social de l'Union.

#### II.4. Contribution des différentes dimensions à la qualité de la croissance

Il est ressorti du tableau 1 que les fondamentaux de la croissance, comparativement à la dimension environnementale et sociale, contribuent plus à la qualité de la croissance de l'Union sur toute la période sous-revue. En effet, la baisse de l'IQC, enregistrée en 2005-2009, est caractérisée par un recul de 6,2% de la dimension environnementale et 2,1% des fondamentaux de la croissance. De plus, la baisse de l'IQC, notée en 2005-2009, est soutenue par le recul de 2% des fondamentaux de la croissance.

La dimension sociale (éducation et santé) joue également un rôle capital sur le bien-être de la population ; ce qui justifie sa prise en compte dans l'évaluation de la qualité de la croissance. En effet, sa plus forte contribution est observée au cours de la dernière décennie. Les dépenses publiques en faveur des secteurs sociaux prennent progressivement une part importante dans le budget global. En effet, d'après le rapport de la Banque Mondiale sur le développement dans le monde (2014), les dépenses publiques d'éducation et de santé sont estimées respectivement à 4,8% et 5,4% du PIB de l'Union.

Par ailleurs, la contribution du facteur environnemental dans l'indice de qualité de la croissance est relativement inférieure à celle des autres dimensions sur toute la période.

**Tableau 1** : Contribution des différentes dimensions à la qualité de la croissance

	Dimension sociale		Fondamentaux de la croissance	Dimension environnementale
	Education	Santé		
1995-1999	0,436	0,443	0,434	0,402
2000-2004	0,479	0,458	0,508	0,423
2005-2009	0,471	0,496	0,476	0,401
2010-2014	0,538	0,507	0,508	0,460
2015-2019	0,538	0,508	0,485	0,452

**Source** : calcul de l'auteur, base de données de la BM, de la BCEAO et de *International Country Risk Guide* (ICRG)

La part de chacune des dimensions susmentionnées est obtenue à travers la prise en compte de la contribution de chaque variable retenue dans l'IQC, dont l'apport de chacune d'entre elles est matérialisé dans le tableau 2.

**Tableau 2** : Contribution des différentes variables dans chacune des dimensions de la qualité de la croissance de l'Union

Variables/Années	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2014	2015-2019
Qualité de l'air	0,371	0,700	0,424	0,305	0,486
Consommation énergie renouvelable	0,406	0,380	0,352	0,425	0,201
Admission en première année du cycle primaire	0,493	0,474	0,464	0,588	0,521
Taux brut de scolarisation	0,381	0,493	0,466	0,494	0,517
Espérance de vie	0,464	0,443	0,502	0,515	0,522
Taux de mortalité infantile	0,451	0,478	0,495	0,499	0,489
PIB/habitant	0,419	0,511	0,490	0,538	0,570
Diversification	0,419	0,519	0,460	0,491	0,436
Orientation vers l'extérieur	0,433	0,462	0,432	0,428	0,477
Volatilité de la croissance	1,030	0,121	0,919	3,337	3,973

**Source** : calcul de l'auteur, base de données de la BM

En outre, la contribution de chacune des dimensions à l'indice global de la qualité de la croissance pour chaque pays de l'Union est établie dans l'annexe (1).

L'indice de qualité de la croissance calculé est différent de l'indicateur du développement humain (IDH) des Nations-Unies (PNUD, 1990) et d'autres indicateurs de bien-être. L'IQC ne reflète pas seulement des niveaux de revenu, mais la nature même de la croissance. Le calcul de l'IDH s'appuie essentiellement sur le revenu par habitant sur une année donnée. Il représente la somme d'épisodes de croissance cumulés sur des décennies. Avec l'indice de qualité de la croissance, en revanche, la qualité d'épisodes de croissance spécifiques à un ou plusieurs pays peut être évaluée. A ce titre, il permet aux décideurs de savoir si leur stratégie de croissance est efficace ou pas. En outre, l'IQC peut servir à identifier les retombées sociales et environnementales imputables aux politiques économiques mises en cours.

L'indice de qualité de la croissance se distingue aussi de l'indice de progrès social (IPS, Stern et al. 2014). En effet, plus que l'IDH, l'IPS se concentre sur des aspects proches de la dimension sociale de l'IQC, sans toutefois prendre en compte les fondamentaux de la croissance.

## II.5. Tests de validité de l'IQC

- **Test de corrélation de l'IQC avec les IQC alternatifs**

Comme indiqué dans la section précédente, l'indice de qualité de la croissance est issu de l'approche d'agrégation à pondérations inégales. Sur cette base, il est envisagé des scénarios de pondérations alternatives. Ainsi, six indices sont considérés : IQC1, IQC2, IQC3, IQC4, IQC5 et IQC6.

IQC1 est dérivé de la combinaison de pondération suivante :  $\alpha = \frac{1}{2}$ ,  $\beta = \frac{1}{4}$ ,  $\delta = \frac{1}{4}$ . A partir des pondérations affectées à l'IQC1 et de manière symétrique, il est déduit les pondérations de IQC2 et IQC3. Pour l'IQC2, les valeurs considérées sont :  $\alpha = \frac{1}{4}$ ,  $\beta = \frac{1}{2}$ ,  $\delta = \frac{1}{4}$  et pour l'IQC3 :  $\alpha = \frac{1}{4}$ ,  $\beta = \frac{1}{4}$ ,  $\delta = \frac{1}{2}$ . IQC4 correspond à la spécification qui attribue respectivement  $\alpha = \frac{3}{5}$ ,  $\beta = \frac{1}{5}$ ,  $\delta = \frac{1}{5}$  comme pondération pour la nature intrinsèque de la croissance, la dimension sociale et la dimension environnementale. De manière symétrique, les pondérations qui ont conduit à la réalisation IQC5 et IQC6 sont respectivement :  $\alpha = \frac{1}{5}$ ,  $\beta = \frac{3}{5}$ ,  $\delta = \frac{1}{5}$  et  $\alpha = \frac{1}{5}$ ,  $\beta = \frac{1}{5}$ ,  $\delta = \frac{3}{5}$ .

Ainsi, d'après les calculs, les tendances clés de tous les indices ne sont pas qualitativement et quantitativement différentes de celles de l'indice de référence (IQC). Ce résultat est confirmé par la matrice de corrélation des six (6) indices. Il ressort de cette matrice que les indices calculés sont fortement et significativement corrélés, avec un coefficient de corrélation allant de

0,90 à 0,99 (Cf. Annexe 2, Tableau 1).

- **Test de corrélation par ordre de rang de Spearman**

Pour saisir les interactions possibles entre les différentes composantes de l'IQC, une approche de moyenne géométrique est considérée, au lieu de l'approche arithmétique utilisée précédemment. Cette stratégie ne modifie pas substantiellement le classement des pays, en termes de qualité de la croissance. Celui-ci est également confirmé par le test de corrélation de Spearman par ordre de rang. Premièrement, la probabilité pour l'absence de corrélation entre le classement des pays basé sur la moyenne arithmétique et celui basé sur la moyenne géométrique est nulle. Deuxièmement, la statistique de test pour la corrélation entre les deux ensembles de classement est assez importante et s'élève à 0,957. Ce qui suggère, du point de vue du classement, que ces deux façons de calculer l'IQC conduisent à des résultats cohérents (Cf. Annexe 2, Tableau 2).

En définitive, les deux tests effectués confirment l'existence d'une relation forte et significative entre l'indice de référence et les indices alternatifs. Par ailleurs, une analyse descriptive de l'IQC de référence et ceux alternatifs sont exposés en annexe 3.

### III. APPROCHE METHODOLOGIQUE POUR L'IDENTIFICATION DES DETERMINANTS DE L'IQC

#### III.1. Cadre théorique et généraliste des régressions quantiles

Koenker (2004) propose d'estimer simultanément l'ensemble des effets fixes, en utilisant un terme de pénalisation pour éviter une trop grande dispersion des nombres. Ainsi, l'estimateur est obtenu en résolvant le problème d'optimisation suivant :

$$\min[\sum_{i \in \{i: y_i \geq x_i \beta\}} \theta |y_i - x_i \beta| + \sum_{i \in \{i: y_i < x_i \beta\}} (1 - \theta) |y_i - x_i \beta|] \quad (12)$$

Contrairement aux MCO qui reposent fondamentalement sur la minimisation de la somme des carrés des résidus, avec la régression quantile, la somme pondérée des écarts absolus est minimisée. Le quantile conditionnel de la qualité de la croissance de  $y_i$ , sachant  $x_i$  est :

$$Q_y \left( \frac{\theta}{x_i} \right) = x_i \beta_\theta \quad (13)$$

Ainsi, les paramètres de pente uniques sont modélisés pour chaque quantile spécifique. Cette formulation est analogue à  $E \left( \frac{y}{x} \right) = x_i \beta$  dans la pente des MCO où les paramètres sont évalués uniquement à la moyenne de la distribution conditionnelle de la variable dépendante.

#### III.2. Régression quantile censurée

Face à la censure de la variable dépendante, des modèles de variables dépendantes limitées sont souvent utilisés, en se basant sur l'hypothèse de normalité et d'homoscédasticité des termes d'erreur. Selon certains auteurs, en l'occurrence Hurd (1979), Nelson (1981) et Arabmazar et Schmidt (1981), le non-respect de ces hypothèses conduit à des estimations incohérentes des paramètres. Ces interprétations sont confirmées, par la suite, par Goldberger (1983) ainsi que Arabmazar et Schmidt (1982).

Cependant, des études ultérieures ont relégué ces conditions au second plan. Powell (1984, 1986a) a montré que, sous certaines conditions, les estimateurs de régressions quantiles censurées sont cohérents et asymptotiquement normaux. Selon lui, cette cohérence est indépendante de la distribution des termes d'erreur. La seule hypothèse est que le quantile conditionnel du terme d'erreur soit nul, c'est-à-dire  $Q_\theta \left( \frac{\varepsilon_i}{x_i \beta} \right) = 0$ . Le modèle de régression censuré s'écrit comme suit :

$$y_i = \max(0, x_i' \beta + \varepsilon_i) \quad (14)$$

En raison des propriétés de la fonction quantile, le quantile conditionnel de cette expression peut s'écrire :

$$Q_\theta(y_i/x_i) = \max\{0, Q_\theta(x_i' \beta + \varepsilon_i/x_i)\} = \max(0, x_i' \beta) \quad (15)$$

Lorsque le quantile conditionnel du terme d'erreur est nul. Powell (1986a) montre que  $\beta$  peut être estimé de manière cohérente, en résolvant le problème suivant :

$$\min_{\beta} \frac{1}{N} \sum_{i=1}^n \rho_{\theta} [y_i - \max(0, x'_i \beta)] \quad (16)$$

Où  $\rho_{\theta}(\lambda) = [\theta - I(\lambda < 0)\lambda]$ .  $I$  est une fonction indicatrice qui vaut 1 lorsque l'expression est remplie et zéro si non.

Le modèle estimé à partir de la régression quantile censuré a été comparé à la méthode de Tobit, dont la fonction de vraisemblance est la suivante :

$$L = \prod_{y_i=0} \left[ 1 - \Phi\left(\frac{x'_i \beta}{\sigma}\right) \right] \cdot \prod_{y_i>0} \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} \exp\left[-\frac{1}{2} \frac{(y_i - x'_i \beta)^2}{\sigma^2}\right] \quad (17)$$

Où  $Y_i$  désigne la variable dépendante et  $X_i$  le vecteur des variables explicatives.

### III.3. Justification du choix du modèle et des variables

Plusieurs études empiriques se concentrent sur l'observation ou la modélisation de la moyenne. Ainsi, cette focalisation est souvent critiquée. La moyenne apporte une information essentielle, mais néanmoins limitée. Une deuxième limite du recours à la moyenne est d'ordre plus technique. Elle s'avère parfois difficile à modéliser, en raison de l'éventuelle présence de valeurs extrêmes ou aberrantes (dues par exemple à des erreurs de mesures), auxquelles la moyenne est bien plus sensible que les quantiles.

Les graphiques, établis en annexe 5, montrent l'indice médian de la qualité de la croissance économique ajusté par sa moyenne pour les 25<sup>ème</sup>, 50<sup>ème</sup> et 75<sup>ème</sup> centiles, en fonction des variables explicatives. Bien qu'il soit possible de remarquer que l'augmentation de l'indice médian de la qualité de la croissance, dans tous les centiles, à mesure que la variable d'intérêt augmente, une différence entre l'ajustement à la moyenne (OLS) et celui de la médiane (50<sup>ème</sup> centile) est observée. Ceci est dû par l'existence de valeurs aberrantes et de l'influence que celles-ci ont sur l'estimation des paramètres par la méthode OLS.

Ainsi, vu ces observations, l'usage des régressions quantiles censurées est plus adapté pour évaluer la relation entre l'indice de qualité de la croissance et certaines variables mises en évidence. En effet, ces modèles permettent d'analyser, pour plusieurs centiles, les effets des variables d'intérêt sur le comportement de la variable dépendante. Ils permettent également d'estimer des paramètres qui ne sont pas sensibles à l'existence de valeurs aberrantes et à la distribution asymétrique de la variable dépendante.

Avec la régression quantile, les estimations des paramètres sont dérivées en plusieurs points de distributions conditionnelles de la variable d'intérêt (Koenker et Bassett, 1978). Cette méthode est de plus en plus utilisée dans la littérature économique, notamment dans les études sur la santé (Asongu, 2014), la corruption (Billger et Goel, 2009 ; Okada et Samreth, 2012) et la qualité de la croissance (Asongu et Rangan, 2015).

Pour l'équation (5), la variable dépendante  $y_i$  est l'indice de qualité de la croissance tandis que le vecteur  $x_i$  est matérialisé par les variables suivantes : les dépenses publiques sociales (dépenses d'éducation et de santé), l'inflation, le taux d'investissement, le taux de croissance démographique, le taux d'épargne, l'aide publique au développement, la lutte contre la corruption, la qualité de la bureaucratie, la stabilité politique et l'état de droit.

Le choix de ces variables est basé sur une grande partie de la littérature sur la croissance inclusive. Ainsi, à l'exception de l'inflation qui devrait naturellement atténuer la qualité de la croissance en raison de la baisse du pouvoir d'achat qu'elle engendre, d'autres facteurs (la stabilité du gouvernement, l'état de droit, l'investissement, l'aide étrangère et la qualité de la bureaucratie) devraient avoir des signes positifs. En effet, les justifications fournies pour ces hypothèses sont basées sur un large courant de la littérature (Anand et al, 2012 ; Mishra et al, 2011 ; Calderon et Servén, 2004 ; Dollar et Kraay, 2003 ; Seneviratne et Sun, 2013 ; Levine, 2005 ; Hausmann et al, 2007 ; Asongu, 2014a).

### III.4. Hypothèses de recherche

A la réponse du choix des variables et du modèle, trois hypothèses sont formulées, notamment (i) les variables macroéconomiques telles que les dépenses publiques sociales (dépenses allouées au secteur de la santé et de l'éducation), le taux d'investissement, le taux de croissance démographique et l'aide étrangère ont des effets positifs sur la qualité de la croissance des pays de l'UEMOA, (ii) les variables institutionnelles telles que la lutte contre la corruption, la stabilité politique, la qualité de la bureaucratie et l'état de droit impactent significativement la qualité de la croissance économique et (iii) l'inflation est une fonction décroissante de la qualité de la croissance.

### III.5. Source et analyse des données

Pour répondre à l'objectif principal, plusieurs données ont été utilisées. L'échantillon est composé de sept (7) pays de l'UEMOA, à l'exception de la Guinée-Bissau, et couvre une période allant de 1995 à 2019. Les variables proviennent essentiellement de la base de données Economiques et Financières de la Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO), de la Banque Mondiale (BM) et de l'International Country Risk Guide (ICRG).

L'analyse descriptive, présentée dans le tableau 3, montre que la valeur moyenne de l'indice de la qualité de la croissance est ressortie à 0,482. Sa valeur maximale est estimée à 0,571 contre une valeur minimale de 0,376. Les valeurs minimales et maximales permettent de détecter l'existence d'éventuels points aberrants. Les dépenses publiques sociales représentent, en moyenne, 3,8% du PIB, soit en dessous de l'aide publique au développement dont la part est estimée à 8% du PIB en moyenne. Ainsi, à travers ces informations, il est possible de calculer les coefficients de variation pour chaque variable (écart-type/moyenne) pour vérifier l'homogénéité ou l'hétérogénéité de l'échantillon selon la variable étudiée.

**Tableau 3** : Statistiques descriptives

Variables	Moyenne	Ecart-type	Min	Max
Indice de qualité de la croissance	0,482	0,048	0,372	0,572
Inflation	2,511	1,684	0,010	6,059
Aide publique au développement	7,995	3,257	1,604	15,603
Taux d'investissement	20,166	4,584	13,231	30,878
Taux de croissance démographique	2,907	0,421	2,199	3,885
Taux d'épargne	11,394	5,093	0,463	22,391
Dépenses sociales (éducation et santé)	3,880	1,138	1,732	5,750
Stabilité du gouvernement	7,967	1,069	6,175	10,167
Etat de droit	2,733	0,612	1,000	4,000
Corruption	1,971	0,479	1,000	3,000
Indice agrégé de la qualité institutionnelle	3,355	0,388	2,558	4,142

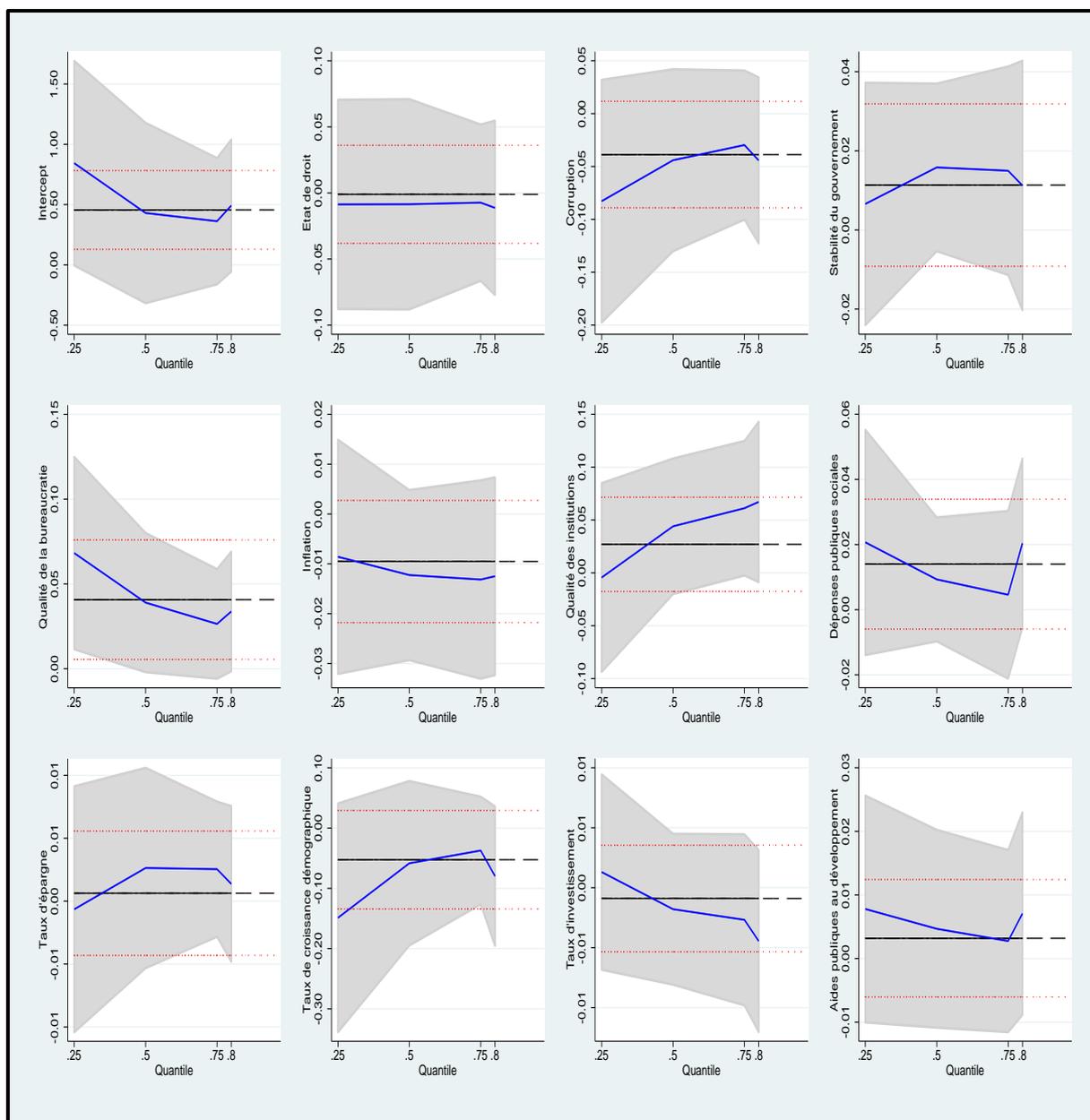
**Source** : calcul de l'auteur, base de données de la BM, de la BCEAO et de l'ICRG

Pour une analyse plus poussée, il est représenté le niveau de subdivision de l'indice de qualité de la croissance respectivement, en quantile, quintile et décile (**Annexe 4, Tableau 2**). Cependant, il est ressorti de cette analyse que les différences relatives à la qualité de la croissance économique de l'Union sont plus appréciées au niveau des quantiles que par rapport aux quintiles et aux déciles.

Par ailleurs, une analyse de l'évolution des coefficients pour chaque quantile a été effectuée. Cependant, les lignes horizontales désignent les estimations par les moindres carrés ordinaires qui sont constantes et, par conséquent, ne varient pas avec l'emplacement sur l'axe des abscisses. Les intervalles de confiance apparaissent également sous forme de lignes pointillées dans chaque graphique. Ainsi, il est ressorti de ces analyses que les coefficients associés au taux d'investissement, au taux d'épargne, aux dépenses publiques sociales, à la qualité de la bureaucratie, à la stabilité du gouvernement et à la qualité des institutions sont positifs sur toute la plage. En revanche, les coefficients associés au taux d'inflation et au taux de croissance démographique sont ressortis négatifs sur toute la distribution.

En outre, il est noté que tous les coefficients des variables mises en évidence se situent dans les intervalles de confiance et, par ricochet, ne sont pas significativement différents à ceux obtenus par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO).

**Figure 2 :** Coefficients et intervalles de confiance lorsque le quantile varie de 0 à 1



Source : calcul de l'auteur, base de données de la BM, de la BCEAO et de l'ICRG

## IV. INTERPRETATIONS DES RESULTATS OBTENUS

La méthode des régressions quantiles censurées consiste à évaluer l'effet des variables explicatives sur les différentes échelles de la variable dépendante (indice de qualité de la croissance). Ainsi, les coefficients sont estimés à partir des quantiles  $q=10$ ,  $q=20$ ,  $q=30$ ,  $q=40$ ,  $q=50$ ,  $q=60$ ,  $q=70$ ,  $q=80$  et  $q=90$ . Les résultats obtenus sont établis dans le tableau (4).

Tableau 4 : Résultats des estimations

Variables	Régression Quantile Censurée								
	Q=10	Q=20	Q=30	Q=40	Q=50	Q=60	Q=70	Q=80	Q=90
Etat de droit	0,003 (0,041)	0,010 (0,043)	0,004 (0,037)	0,009 (0,035)	0,009 (0,027)	0,005 (0,027)	0,007 (0,029)	0,002 (0,038)	0,001 (0,037)
Corruption	-0,057*** (0,081)	-0,095** (0,063)	-0,062** (0,056)	-0,050** (0,043)	-0,044** (0,040)	-0,042** (0,059)	-0,030** (0,041)	-0,044** (0,035)	-0,051** (0,056)
Stabilité du gouvernement	0,016*** (0,021)	0,014** (0,021)	0,006** (0,019)	0,012* (0,014)	0,016* (0,017)	0,015* (0,013)	0,014** (0,015)	0,011** (0,018)	0,014** (0,018)
Qualité de la bureaucratie	0,081*** (0,041)	0,076*** (0,041)	0,077** (0,030)	0,055** (0,041)	0,039** (0,026)	0,033** (0,029)	0,025** (0,033)	0,034** (0,027)	0,034** (0,041)
Inflation	-0,012** (0,013)	-0,009** (0,012)	-0,008** (0,011)	-0,009* (0,011)	-0,013* (0,010)	-0,013* (0,011)	-0,013** (0,009)	-0,012** (0,012)	-0,014* (0,012)
Qualité des institutions	0,044* (0,044)	0,012* (0,044)	0,012* (0,038)	0,035* (0,036)	0,044* (0,033)	0,044* (0,033)	0,062* (0,038)	0,067* (0,036)	0,043* (0,046)
Dépenses sociales	0,019** (0,020)	0,023** (0,015)	0,018** (0,016)	0,014* (0,022)	0,009* (0,021)	0,009* (0,020)	0,005* (0,017)	0,020** (0,020)	0,021** (0,020)
Taux d'épargne	0,002* (0,006)	0,001* (0,005)	0,000 (0,005)	0,002 (0,005)	0,003 (0,004)	0,002 (0,004)	0,003 (0,004)	0,001 (0,005)	0,000 (0,005)
Taux de croissance démographique	-0,094** (0,101)	-0,133** (0,083)	-0,128** (0,082)	-0,112** (0,077)	-0,058* (0,073)	-0,046* (0,088)	-0,037* (0,073)	-0,081** (0,074)	-0,055** (0,076)
Taux d'investissement	0,000 (0,006)	0,001 (0,005)	0,001 (0,005)	0,001 (0,004)	0,002 (0,004)	0,002* (0,003)	0,003* (0,004)	0,004* (0,004)	0,006* (0,004)
Aides publiques au développement	0,008** (0,010)	0,008** (0,011)	0,006* (0,010)	0,006* (0,008)	0,005 (0,008)	0,004 (0,008)	0,003 (0,010)	0,007 (0,010)	0,004 (0,010)
Constante	0,677 (0,430)	0,692 (0,390)	0,710 (0,312)	0,601 (0,331)	0,432 (0,289)	0,424 (0,319)	0,363 (0,213)	0,493 (0,382)	0,555 (0,281)
<b>R2</b>	<b>0.64</b>	<b>0.63</b>	<b>0.63</b>	<b>0.62</b>	<b>0.62</b>	<b>0.60</b>	<b>0.59</b>	<b>0.59</b>	<b>0.58</b>

Source : calcul de l'auteur, base de données de la BM, de la BCEAO et de l'ICRG

## IV.1. Effet des variables macroéconomiques

Il est ressorti des estimations que les dépenses publiques sociales (dépenses allouées au secteur de la santé et de l'éducation) sont une fonction croissante de la qualité de la croissance. En effet, une augmentation d'une unité des dépenses sociales entraînerait, toutes choses égales par ailleurs, un accroissement de 1,8% et de 2,2% de la qualité de la croissance des pays de l'UEMOA, respectivement en quantile  $q=10$  et  $q=20$ . Ce résultat confirme l'hypothèse initiale et réitère l'importance du développement du capital humain dans le processus d'une croissance économique de qualité. Ce résultat conforte la

conclusion découlant de l'étude de Aban et Vigonte (2022). Ce dernier soutient que les dépenses sociales à long terme consacrées à l'éducation et à la santé contribuent de manière significative au développement socioéconomique.

L'effet du taux d'investissement sur la qualité de la croissance est ressorti positif sur toute la plage. Toutefois, l'impact positif n'est appréhendé qu'au niveau des quantiles supérieurs. Une augmentation d'une unité du taux d'investissement serait associée à une hausse de 0,4% et 0,6% de la qualité de la croissance économique de l'UEMOA, respectivement en quantile  $q=80$  et  $q=90$ . Ce résultat obtenu corrobore les conclusions de Adeosun et al. (2021). Ces derniers soutiennent que les chocs d'investissement positifs stimulent la qualité de la croissance, en facilitant l'accès des opportunités grâce à la création d'emplois productifs pour le bénéfice de la population.

L'aide publique au développement exerce un impact positif sur l'indice de qualité de la croissance sur toute la distribution. Cependant, l'effet n'est significatif qu'au niveau des quantiles inférieurs tels que  $q=10$ ,  $q=20$  et  $q=30$ . En effet, en quantile  $q=10$ , une hausse d'une unité de l'aide publique au développement engendrerait un raffermissement de 0,7% de la qualité de la croissance. Ce résultat confirme celui trouvé par Asongou et Nwachukwu (2016).

La valeur estimée du coefficient du taux d'épargne est ressortie positive sur toute la plage. Toutefois, le coefficient n'est significatif qu'au niveau des quantiles inférieurs ( $q=10$  et  $q=20$ ). Un accroissement d'une unité du taux d'épargne serait associé à une hausse de 0,4% de la qualité de la croissance. En analysant l'impact des facteurs macro-structurels dans les pays de l'ASEAN (Association des Nations de l'Asie du Sud-Est) à partir d'un panel transnational, Alekhina et Ganelli (2023) soulignent que l'épargne stimule de manière significative la croissance inclusive. Ainsi, des taux d'épargne plus élevés peuvent contribuer à lisser la consommation et stimuler l'investissement privé.

Les estimations ont montré un impact négatif de l'inflation sur la qualité de la croissance sur toute la distribution, avec un effet plus prononcé au niveau des quantiles supérieurs. Ainsi, une hausse d'une unité de l'inflation engendrait une diminution de 1,3%, 1,2% et 1,5% de la qualité de la croissance, respectivement en quantile  $q=70$ ,  $q=80$  et  $q=90$ . Ce résultat peut être soutenu par le fait qu'une inflation élevée crée des incertitudes, dues à une ambiguïté croissante, alors que les investisseurs préfèrent des stratégies économiques moins ambiguës (Le Roux et Kelsey, 2016ab). En sus, à mesure que l'inflation augmente, son impact marginal sur l'activité de prêt bancaire et sur l'évolution des marchés boursiers diminue. Par conséquent, ce phénomène sera associé à une baisse de l'activité économique et des taux de croissance plus lents.

Dans le même ordre d'idées, l'étude a révélé un effet négatif et significatif du taux de croissance démographique sur la qualité de la croissance sur toute la distribution. En effet, une hausse d'une unité du taux de croissance démographique serait associée à une diminution de 9,3%, 13,2% et 12,6% de la qualité de la croissance, respectivement en quantile  $q=10$ ,  $q=20$  et  $q=30$ . Ces résultats montrent que l'augmentation de la population peut être un facteur préjudiciable à la qualité de la croissance de l'Union. Théoriquement, ce résultat est en phase avec la pensée de Malthus (1798), qui estimait qu'il était nécessaire de freiner la croissance démographique, en raison des conséquences économiques, sociales et environnementales négatives y afférentes. Empiriquement, l'effet négatif du taux de croissance démographique sur la qualité de la croissance a également été soutenu par Tella et Alimi (2016) ainsi que Ochinyabo, S. (2021). En effet, selon ces derniers, la croissance démographique nuit à la réalisation d'une croissance inclusive dans les pays africains.

#### IV.2. Effet des variables institutionnelles

Les résultats ont révélé un impact négatif et significatif de la corruption sur l'indice de qualité de la croissance. Ce résultat corrobore ceux trouvés par Gupta et al. (2016) ainsi que Basu et Cordella (2018). La corruption inhibe le développement des secteurs sociaux de base tels que la santé et l'éducation. Elle réduit, par ailleurs, l'effet positif des dépenses publiques d'éducation et de santé sur les performances sociales (taux d'alphabétisation ou taux d'illettrisme, taux de mortalité ou espérance de vie) et affaiblit la qualité des services fournis.

L'étude a montré un effet positif mais non significatif de l'état de droit sur la qualité de la croissance économique pour tous les quantiles. Néanmoins, la promotion de l'état de droit au niveau national et international reste indispensable pour une croissance économique soutenue et inclusive, au développement durable, à l'élimination de la pauvreté et de la faim ainsi qu'à la pleine réalisation de tous les droits de l'homme et de toutes les libertés fondamentales.

L'impact de la qualité de la bureaucratie sur l'indice de qualité de la croissance est ressorti positif et significatif sur toute la distribution. En effet, au niveau du quantile  $q=10$ , un accroissement d'une unité de la qualité de la bureaucratie serait associé à une hausse de 8,3% de la qualité de la croissance. Cet impact est évalué à 7,7% et 7,8%, respectivement en quantile  $q=20$  et  $q=30$ . La bureaucratie est importante lorsqu'elle permet à l'Etat d'être plus ou moins efficace dans la taxation, la réglementation, l'application des lois, l'organisation ainsi que la fourniture de biens et services publics aux citoyens, aux entreprises et aux ONG. Les approches contemporaines de l'économie politique considèrent les institutions comme un élément clé dans le processus de développement économique et inclusif. Des institutions politiques inclusives peuvent contribuer à créer un environnement propice à l'investissement public et privé (Acemoglu et Robinson, 2012 ; Besley et Persson, 2011).

Dans le même sillage, les résultats ont montré l'effet positif et significatif de la stabilité du gouvernement sur la qualité de la croissance sur l'ensemble de la distribution. Ce résultat est largement confirmé dans la littérature empirique (Resnick et Birner, 2006 ; Iheonu et Onwuanaka, 2017 ; Doumbia, 2018).

Par ailleurs, les estimations ont montré que l'indice de la qualité institutionnelle exerçait un effet positif et significatif, au seuil de 10%, sur la qualité de la croissance sur toute la plage. En effet, une hausse d'une unité de la qualité des institutions entraînerait un accroissement de 6,1% et 3,7% de la qualité de la croissance de l'UEMOA, respectivement en quantile  $q=70$  et  $q=80$ . Ce résultat corrobore celui indiqué par Fosu (2019).

Par ailleurs, à des fins de comparaison avec des résultats obtenus à partir des régressions quantiles censurées, des estimations basées sur des régressions Tobit et MCO ont été effectuées (Cf. **Annexe 6**). Ainsi, il a été constaté que les élasticités comparables du modèle de régressions quantiles sont, dans la plupart des cas, supérieures à celles obtenues par le modèle Tobit. Dans certains cas, elles sont même inférieures à celles de la régression quantile ( $q=10$ ). En effet, cette différence résulte du caractère trop restrictif du modèle Tobit. Les résultats obtenus par la méthode des moindres carrés ordinaires se rapprochent de celles obtenues par la régression quantile, avec toutefois une légère différence quant à la significativité de certaines variables.

Les tests de stabilité des paramètres et d'hétéroscédasticité ont permis de valider les résultats obtenus ainsi que la méthodologie utilisée (Cf. Annexe 7).

## CONCLUSION ET IMPLICATIONS DE POLITIQUES ECONOMIQUES

La problématique de la qualité de la croissance a suscité un débat intense au cours de ces dernières années. En effet, ce débat revêt un intérêt particulier pour l'Union relativement à la dynamique de l'activité économique des pays de l'UEMOA, amorcée entre 2012 et 2019.

L'objectif général de l'étude consistait à évaluer la qualité de la croissance économique des pays de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA). Pour ce faire, un indice de qualité de la croissance, englobant à la fois la nature intrinsèque de la croissance, la dimension sociale et environnementale, a été construit. Cependant, les enseignements tirés de la littérature économique ont permis de mieux cerner les différentes approches de la qualité de la croissance. Dans le cadre de la présente étude, la méthode développée par Mlachila et al. (2014) a été adoptée. Ainsi, sur la période sous revue, une amélioration de la qualité de la croissance économique des pays de l'Union est observée. Toutefois, malgré cette amélioration, des inégalités et des disparités territoriales demeurent persistantes.

Par ailleurs, pour l'identification des déterminants de la qualité de la croissance, la méthode des régressions quantiles censurées a été utilisée. Ainsi, les estimations ont révélé que le niveau de l'inflation, la corruption et le taux de croissance démographique ont des effets négatifs et significatifs sur la qualité de la croissance de l'Union sur toute la distribution. En revanche, les dépenses publiques sociales, le taux d'investissement, la stabilité du gouvernement et la qualité de la bureaucratie sont une fonction croissante de la qualité de la croissance économique sur toute la plage. En outre, un impact positif et statistiquement significatif du taux d'épargne et de l'aide étrangère sur l'IQC est également observé au niveau des quantiles inférieurs ( $q=10$ ,  $q=20$  et  $q=30$ ).

Au regard des résultats obtenus, les Autorités politiques devraient veiller au renforcement de la bonne gouvernance économique et institutionnelle de l'Union, ainsi qu'à la réorientation des ressources budgétaires vers des secteurs sociaux tels que la santé et l'éducation. De plus, des mesures visant au renforcement de la fourniture de services sociaux de base afin de soutenir des niveaux plus élevés de développement humain devraient être adoptées. A cet égard, l'accès universel aux services sociaux de base permettrait de réduire considérablement la pauvreté multidimensionnelle.

En guise de perspectives de recherche, deux points mériteraient d'être analysés. En premier lieu, il serait intéressant d'élargir la base de calcul de l'IQC, en introduisant les mesures de protection sociale, les caractéristiques du marché du travail, les inégalités de revenu et les indicateurs de bonne gouvernance. Cette approche améliorerait, sans aucun doute, la dimension inclusive de l'indice. En second lieu, une étude relative à l'évaluation de la relation entre l'inclusion financière et la qualité de la croissance pourrait être revisitée d'autant plus que la dynamique économique de l'Union reste tributaire de l'essor du secteur tertiaire.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Aban, M.P & Garcia-Vigonte, F. (2022).** A Study on the Effects of Social Spending on Economic Activity <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4123354>
- Acemoglu, D., & Robinson, J. A. (2013).** Why nations fail: The origins of power, prosperity, and poverty. Currency.
- Adeosun, O. A., Olomola, P. A., Tabash, M. I., & Anagreh, S. (2022).** Investment and inclusive growth in sub-Saharan Africa. *African Journal of Economic and Management Studies*, (ahead-of-print).
- Alekhina, V., & Ganelli, G. (2023).** Determinants of inclusive growth in ASEAN. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 28(3), 1196-1228.
- Ali, I., & Son, H. H. (2007).** Measuring Inclusive Growth. *Asian Development Review Vol. 24 (1)*, pp. 11-31.
- Anand, R., Mishra, S. & Peiris, S. (2013).** Inclusive Growth: Measurement and Determinants, *IMF Working Paper WP/13/135*, Washington
- Arabmazar, A. & P. Schmidt, (1981).** Further evidence on the robustness of the Tobit estimator to heteroskedasticity, *Journal of Econometrics* 17, 253-258.
- Arabmazar, A. & P. Schmidt (1982).** An investigation of the robustness of the Tobit estimator to non-normality, *Econometrica* 50, 1055-1063.
- Asif & al., (2023a).** Determining the influencing factors of consumers' attitude toward renewable energy adoption in developing countries: a roadmap toward environmental sustainability and green energy technologies
- Asongu, S. A., (2013).** Investment and Inequality in Africa: Which Financial Channels Are Good for the Poor, *African Finance Journal*, 15 (2), pp. 43-65
- Asongu, S., & Kodila-Tedika, O. (2015).** On the empirics of institutions and quality of growth: evidence for developing countries. African Governance and Development Institute WP/15/041.
- Asongu, S., & Gupta, R. (2015).** Trust and quality of growth: a note. *Economics Bulletin*, 36(3), A181.
- Asongu, S. A., & Nwachukwu, J. C. (2016).** The Comparative Inclusive Human Development of Globalisation in Africa. *Social Indicators Research*, 134, 1027-1050
- Bashir Olayinka Kolawole, (2016).** Government Spending and Inclusive-Growth Relationship in Nigeria: An Empirical Investigation
- Basu, K., & Cordella, T. (Eds.). (2018).** Institutions, Governance and the Control of Corruption. Switzerland: Palgrave Macmillan.
- Bhattarai M. & Hammig M. (2001).** Institutions and the Environmental Kuznets Curve for Deforestation: A Cross-country Analysis for Latin America, Africa and Asia, *World Development*, 29, p. 995-1010
- Benjamin AA (2022).** Renewable energy consumption and Inclusive Growth: Evidence from 20 African countries. *Ann Environ Sci Toxicol* 6(1): 097-104.
- Behname, M. (2012).** La consommation d'énergie renouvelable et la croissance économique dans l'europe de l'ouest. *Romanian Journal of Economics*, 2, 160-171.
- Besley, T., & Persson, T. (2011).** Pillars of prosperity: The political economics of development clusters. Princeton University Press.
- Billger, S. M., & Goel, R. K. (2009).** Do existing corruption levels matter in controlling corruption? Cross-country quantile regression estimates. *Journal of Development Economics*, 90 (2), 299-305.
- Bloom & Canning (2004).** Global demographic change: dimensions and economic significance. Proceedings - Economic Policy Symposium - Jackson Hole, *Federal Reserve Bank of Kansas City*
- Bloom & Williamson, J.G. (1998).** Demographic Transitions and Economic Miracles in Emerging Asia. *World Bank Economic Review*, 12, 419-455. <https://doi.org/10.1093/wber/12.3.419>
- Boldeanu, F. T., & Constantinescu, L. (2015).** The main determinants affecting economic growth. *Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Series V: Economic Sciences*, 8 (57).
- Canals Ortuno, A. (2023).** Aid and economic growth in Sub-Saharan Africa: the role of institutions.

- Canlas, D. B. (2016).** Investing in human capital for inclusive growth: focus on higher education (No. 2016-02). PIDS Discussion Paper Series.
- Coale, A. J., & Hoover, E. M. (2015).** Population growth and economic development (Vol. 2319). Princeton University Press.
- Cropper M. et Griffiths C. (1994).** The Interaction of Population Growth and Environmental Quality, *American Economic Review*, 82, p. 250-254.
- Cruz, M., & Ahmed, S. A. (2018).** On the impact of demographic change on economic growth and poverty. World development, 105, 95-106.
- Dias, Joilson, & Edinaldo Tebaldi (2012).** Institutions, Human Capital, and Growth: The Institutional Mechanism. Structural Change and Economic Dynamics 23 (3): 300–312. <https://doi.org/10.1016/J.STRUECO.2012.04.003>.
- Donella H. Meadows, Jorgen Randers & Dennis L. Meadows, (2014).** Limits to Growth. The 30-Year Update, White River Junction, Chelsea Green Publishing
- Doumbia D (2018).** The quest for pro-poor and inclusive growth: The role of governance. Applied Economics 51(16):1762-1783.
- Fosu, A. K. (2019).** Institutions and African Economic Development. In African Economic Development (pp. 231–255). Emerald Publishing Limited.
- Ghosh, P. K., & Dinda, S (2022).** Determinants of Inclusive Growth in India: An Ardl Approach. Available at SSRN 4131057.
- Goldberger, A.R., (1983).** Abnormal Selection Bias, in Studies in Econometrics, Time Series, and Multivariate Statistics by S. Karlin, ed., Academic Press, New York.
- Gupta, S., Ogada, C., & Akitoby, B. (2016).** Corruption: costs and mitigating strategies. IMF Staff discussion notes.
- Hausmann R., Rodrik D., & Velasco A., (2005).** Growth Diagnostics John F. Kennedy School of Government, Harvard University (Cambridge, Massachusetts)
- Higgins, M., & Williamson, J. G. (1997).** Age Structure Dynamics in Asia and Dependence on Foreign Capital. *Population and Development Review*, 23 (2), 261-293.
- Kelley & Schmidt (1995).** Aggregate population and economic growth correlations: The role of the components of demographic change, *Demography*, 32, (4), 543-555
- Kelley, A.C. & Schmidt, R.M. (2007).** Evolution of Recent Economic-Demographic Modeling : A Synthesis, Mason, A. and Yamaguchi, M. (Ed.) Population Change, Labor Markets and Sustainable Growth: Towards a New Economic Paradigm (Contributions to Economic Analysis, Vol. 281), Emerald Group Publishing Limited, Leeds, pp. 5-37. [https://doi.org/10.1016/S0573-8555\(07\)81002-9](https://doi.org/10.1016/S0573-8555(07)81002-9)
- Klasen, Stephan (2010).** Measuring and Monitoring Inclusive Growth: Multiple Definitions, Open Questions, and Some Constructive Proposals, ADB Sustainable Development Working Paper Series, No. 12, June.
- Koenker, R., & Bassett Jr, G. (1978).** Regression quantiles. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 33-50.
- Koenker, R. (2004).** Quantile regression for longitudinal data. *Journal of Multivariate Analysis* 91, 74–89.
- Koenker, R., & Bassett Jr, G. (1978).** Regression quantiles. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 33-50.
- Koop G. & Tole L. (1999).** Is There an Environmental Kuznets Curve for Deforestation? *Journal of Development Economics*, 58, p. 231-244.
- Kuznets, Simon, (1975).** Demographic Components in Size-Distribution of Income, *Discussion Papers*. 234.
- Lamarche, C. (2010).** Robust penalized quantile regression estimation for panel data. *Journal of Econometrics* 157, 396–408.
- Laamire & Zirari, O. (2021).** Multiplicateurs budgétaires et règles de la politique budgétaire au Maroc : Une étude en SVAR. *European Scientific Journal, ESJ*, 17(5), 146.
- Le Roux, S., & Kelsey, D., (2015a).** Dragon Slaying with Ambiguity: Theory and Experiments, Sara le Roux, Department of Economics, Oxford Brookes University.
- Le Roux, S., & Kelsey, D., (2015b).** Strategic Substitutes, Complements and Ambiguity: An Experimental Study, Department of Economics, Oxford Brookes University.

- Iheonu, C., Ihedimma, G. & Onwuanaku, C. (2017).** Institutional Quality and Economic Performance in West Africa. MPRA Paper No. 82212.
- Liu, M. Y., & Zhou, X. (2015).** The Quality of Institutions and Quality of Development. Available at SSRN 2616288.
- Malthus, Thomas Robert (1798).** An essay on the principle of population. The Works of Thomas Robert Malthus, London, Pickering & Chatto Publishers, 1986, vol. 1, p. 1-139.
- Martinez, M., & Mlachila, M., (2013).** The Quality of the Recent High-Growth Episode in Sub-Saharan Africa," IMF Working Paper 13/53 (Washington: International Monetary Fund).
- Mlachila & al. (2014).** A Quality of Growth Index for Developing Countries: A Proposal," IMF Working Paper 14/172 (Washington: International Monetary Fund).
- Mathai, M. K., Duenwald, M. C., Guscina, M. A., Al-Farah, R., Bukhari, M. H., Chaudry, M. A., & Zaher, M. M. (2020).** Social Spending for Inclusive Growth in the Middle East and Central Asia. International Monetary Fund.
- Mackerron, G., & Mourato, S. (2009).** Life satisfaction and air quality in London. *Ecological Economics*, 68, 1441–1453.
- Muller, N. Z., Matthews, P. H., & Wiltshire-Gordon, V. (2018).** The distribution of income is worse than you think: Including pollution impacts into measures of income inequality. *PLoS One*, 13(3), e0192461.
- Nchofoung, T. N., Achuo, E. D., & Asongu, S. A. (2021).** Resource rents and inclusive human development in developing countries. *Resources Policy*, 74, 102382.
- Ngo, M. N., & Nguyen, L. D. (2020).** Economic growth, total factor productivity, and institution quality in low-middle income countries in Asia. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(7), 251-260.
- Niza, I. L., de Souza, M. P., da Luz, I. M., & Broday, E. E. (2023).** Sick building syndrome and its impacts on health, well-being and productivity: A systematic literature review. *Indoor and Built Environment*, 1420326X231191079.
- Ochinyabo, S. (2021).** Rapid Population Growth and Economic Development Issues in Nigeria. *Journal of Economics and Allied Research*, 6(3), 1-13.
- Ohno, K. (2013).** The East Asian Growth Regime and Political Development. *East and West Ideas for African Growth*, 9780203555644-2.
- Okada, K., & Samreth, S. (2012).** The effect of foreign aid on corruption: A quantile regression approach. *Economics letters*, 115(2), 240-243.
- Oluseye, I. C., & Gabriel, A. A. (2017).** Determinants of inclusive growth in Nigeria: An ARDL approach. *American Journal of Economics*, 7(3), 97-109.
- Ola-David, O., & Oyelaran-Oyeyinka, O., (2014).** Smart Economics: Inclusive Growth, Poverty Alleviation and Decent Employment in Nigeria", SSRN Working Paper
- Oyinlola, M. A., Adedeji, A. A., & Onitekun, O. (2021).** Human capital, innovation, and inclusive growth in sub-Saharan African Region. *Economic Analysis and Policy*, 72, 609-625.
- Oyinlola, M. A., & Adedeji, A. A. (2022).** Tax structure, human capital, and inclusive growth: A sub-Saharan Africa perspective. *Journal of Public Affairs*, 22(4), e2670.
- Papageorgiou, M. C., & Spatafora, M. N. (2012).** Economic diversification in LICs: Stylized facts and macroeconomic implications. International Monetary Fund.
- Perez, C., & Claveria, O. (2020).** Natural resources and human development: evidence from mineral-dependent African countries using exploratory graphical analysis. *Resources Policy*, 65, 101535.
- Powell, J. S. (1984).** "Least Absolute Deviation Estimation for the Censored Regression Model," *Journal of Econometrics*, 25, 303-325.
- Powell, J. S. (1986a).** "Censored Regression Quantiles," *Journal of Econometrics*, 32, 143-155.
- Powell, J. S. (1986b).** "Symmetrically Trimmed Least Squares Estimation of Tobit Models," *Econometrica*, 1435-1460.
- Prasetyo, P.E. (2008).** The Quality of Growth: Peran Teknologi Dan Investasi Human Capital Sebagai Pemacu Pertumbuhan
- Rapport sur le développement humain (1990). New York, Oxford University Press.
- Rauniyar, Ganesh P. & Kanbur, Ravi, (2010).** Inclusive Development: Two Papers on Conceptualization, Application, and the ADB Perspective, Working Papers 57036, Cornell University, Department of Applied Economics and Management.

**Redmond, T., & Nasir, M. A. (2020).** Role of natural resource abundance, international trade and financial development in the economic development of selected countries. *Resources Policy*, 66, 101591.

**Resnick D, Birner R (2006).** Does good governance contribute to pro-poor growth? A review of the evidence from cross-country studies (No. 580-2016-39349)

**Sen, Amartya. (1999).** *Development as Freedom*. Oxford: Oxford University Press.

**Shafk N. (1994).** Economic Development and Environmental Quality: An Econometric Analysis », *Oxford Economic Papers*, 46, p. 757-773.

**Simon, J.L. (1981).** *The Ultimate Resource*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.

**Sinha, A., & Sengupta, T. (2019).** Impact of natural resource rents on human development: what is the role of globalization in Asia Pacific countries? *Resources Policy*, 63, 101413.

**Stern, Scott, Amy Wares, & Sarah Orzell, with Patrick O'Sullivan (2014).** *Social Progress Index 2014 Methodological Report* (London: Social Progress Imperative)

**Tella, S. A., & Alimi, O. Y. (2016).** Determinants of inclusive growth in Africa: Role of health and demographic changes. *African Journal of Economic Review*, 4(2), 138-146.

**Thomas & al. (2000).** *The Quality of Growth*. New York: Oxford University Press.

**Zhuang & Ali, (2010).** *Poverty, Inequality, and Inclusive Growth in Asia*.

## ANNEXES

## Annexe 1 : Contributions des différentes dimensions à la qualité de la croissance économique

Année/pays	Bénin			Burkina			Côte d'Ivoire		
	FC <sup>5</sup>	DS	DE	FC	DS	DE	FC	DS	DE
1995-1999	0,343	0,500	0,339	0,341	0,519	0,340	0,495	0,440	0,490
2000-2004	0,573	0,493	0,571	0,482	0,410	0,480	0,478	0,442	0,476
2005-2009	0,504	0,471	0,500	0,427	0,481	0,423	0,407	0,469	0,405
2010-2014	0,488	0,532	0,485	0,497	0,489	0,496	0,515	0,508	0,512
2015-2019	0,630	0,512	0,629	0,656	0,508	0,653	0,347	0,524	0,345

Année/pays	Mali			Niger			Sénégal		
	FC	DS	DE	FC	DS	DE	FC	DS	DE
1995-1999	0,413	0,384	0,411	0,533	0,43	0,530	0,38	0,45	0,382
2000-2004	0,546	0,537	0,544	0,489	0,496	0,487	0,51	0,49	0,507
2005-2009	0,456	0,548	0,454	0,422	0,438	0,421	0,43	0,56	0,429
2010-2014	0,482	0,496	0,480	0,393	0,53	0,391	0,57	0,55	0,572
2015-2019	0,447	0,456	0,445	0,447	0,533	0,445	0,46	0,56	0,462

Année/pays	Togo		
	Fondamentaux de la croissance	Dimension sociale	Dimension environnementale
1995-1999	0,461	0,412	0,460
2000-2004	0,403	0,4414	0,401
2005-2009	0,577	0,4017	0,575
2010-2014	0,452	0,5587	0,453
2015-2019	0,474	0,4992	0,472

Source : calcul de l'auteur, base de données de la BM, de la BCEAO et de l'ICRG

## Annexe 2 : Tests de robustesse de l'indice de qualité de la croissance

Tableau 1 : Matrice de corrélation des IQC alternatifs avec l'IQC de référence

	IQC	IQC1	IQC2	IQC3	IQC4	IQC5	IQC6
IQC	1.0000						
IQC1	0.9565*** (0.000)	1.0000					
IQC2	0.9591*** (0.000)	0.9433*** (0.000)	1.0000				
IQC3	0.9266*** (0.000)	0.9848*** (0.000)	0.9223*** (0.000)	1.0000			
IQC4	0.9512*** (0.000)	0.8984*** (0.000)	0.9263*** (0.000)	0.9789*** (0.000)	1.0000		
IQC5	0.9254*** (0.000)	0.9019*** (0.000)	0.9844*** (0.000)	0.9416*** (0.000)	0.9291*** (0.000)	1.0000	
IQC6	0.9019*** (0.000)	0.9693*** (0.000)	0.9074*** (0.000)	0.9962*** (0.000)	0.9644*** (0.000)	0.9058*** (0.000)	1.0000

Source : calcul de l'auteur, base de données de la BM, de la BCEAO et de l'ICRG

<sup>5</sup> FC = Fondamentaux de la Croissance ; DS = Dimension Sociale ; DE = Dimension Environnementale

**Tableau 2** : Test de corrélation par ordre de rang de Spearman

<b>Spearman's rho = 0.9569</b>	
Test of Ho : IQC basé sur la moyenne arithmétique et IQC basé sur la moyenne géométrique	
<b>Prob &gt; t = 0.000</b>	

Source : calcul de l'auteur, base de données de la BM, de la BCEAO et de l'ICRG

**Annexe 3** : IQC pour l'échantillon complet sur la période de 1995-2019

Variable	Moyenne	Std. Dev.	Min	Max
<b>1 IQC de référence</b>				
<b>IQC</b>	.482	.048	.372	.572
<b>2 IQC alternatifs</b>				
<b>IQC1</b>	.483	.062	.372	.625
<b>IQC2</b>	.482	.047	.385	.591
<b>IQC3</b>	.476	.059	.377	.623
<b>IQC4</b>	.482	.066	.366	.635
<b>IQC5</b>	.481	.044	.388	.584
<b>IQC6</b>	.478	.060	.371	.631

Source : calcul de l'auteur, base de données de la BM, de la BCEAO et de l'ICRG

**Annexe 4** : Subdivision de l'indice**Tableau 1** : IQC en fonction des percentiles

<b>Indice de qualité de la croissance</b>				
Percentiles	Smallest			
1%	.375	.375		
5%	.394	.398		
10%	.413	.411		
25%	.442	.413		
50%	.484	<b>Mean</b>	.480	
	<b>Largest</b>	<b>Std. Dev.</b>	.047	
75%	.520	.542		
90%	.543	.543	<b>Variance</b>	.001
95%	.568	.567	<b>Skewness</b>	-.148
99%	.570	.570	<b>Kurtosis</b>	2.411

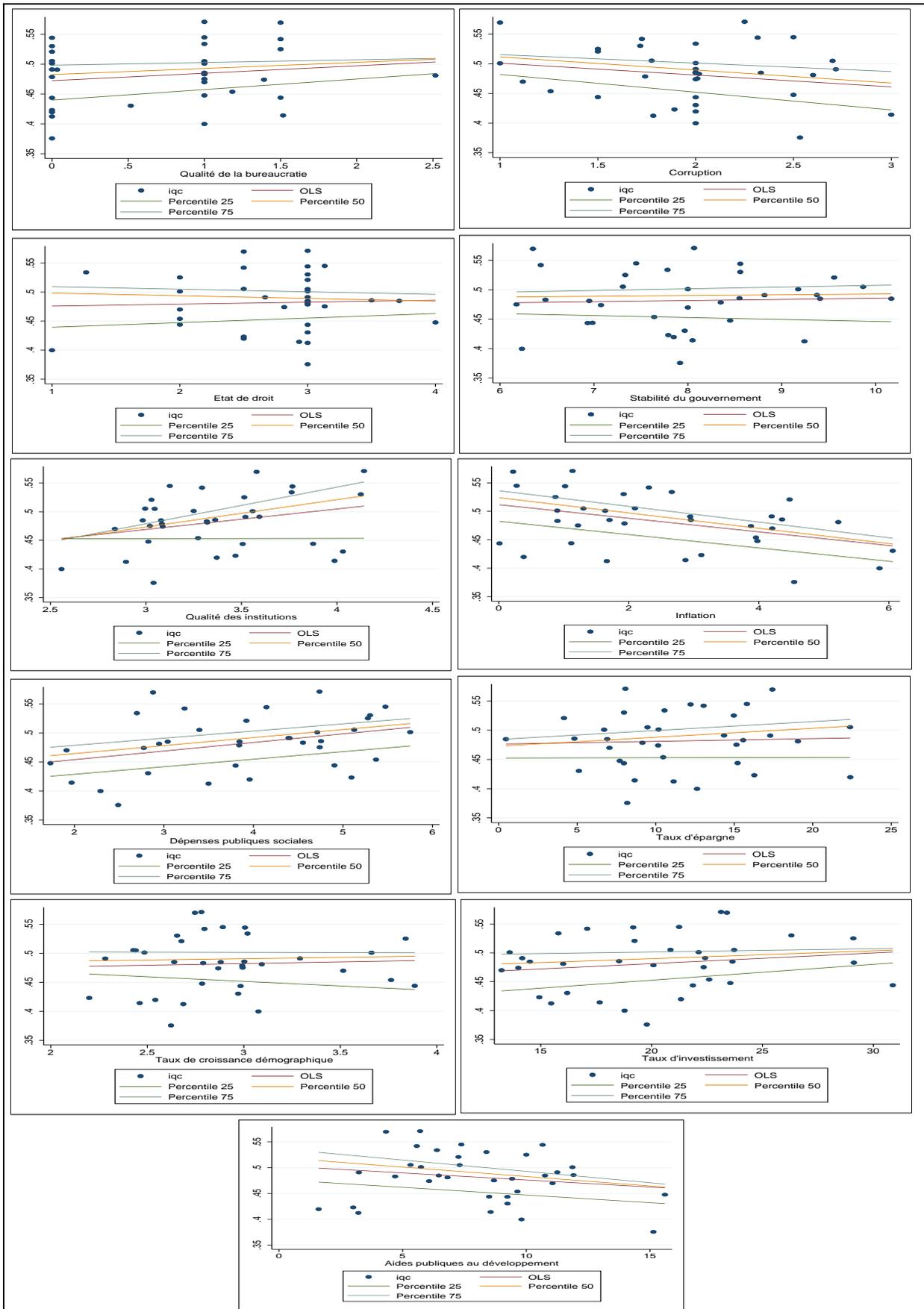
Source : calcul de l'auteur, base de données de la BM, de la BCEAO et de l'ICRG

**Tableau 2** : Subdivision de l'IQC en quantile/quintile/décile

<b>Subdivision de l'IQC</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Ecart type</b>	<b>p50</b>	
Quantile	1	0,418	0,376	0,444	0,021	0,420
	2	0,472	0,448	0,485	0,013	0,475
	3	0,498	0,485	0,521	0,012	0,501
	4	0,545	0,525	0,571	0,017	0,543
	Total	0,482	0,376	0,571	0,049	0,485
Quintile	1	0,411	0,376	0,430	0,018	0,414
	2	0,458	0,444	0,475	0,014	0,454
	3	0,484	0,479	0,491	0,004	0,485
	4	0,507	0,491	0,525	0,012	0,505
	5	0,548	0,530	0,571	0,016	0,544
Total	0,482	0,376	0,571	0,049	0,485	
Décile	1	0,401	0,376	0,414	0,018	0,406
	2	0,424	0,420	0,430	0,005	0,423
	3	0,447	0,444	0,454	0,005	0,446
	4	0,473	0,470	0,475	0,003	0,474
	5	0,482	0,479	0,485	0,003	0,482
	6	0,487	0,485	0,491	0,003	0,486
	7	0,500	0,491	0,505	0,006	0,501
	8	0,517	0,505	0,525	0,010	0,521
	9	0,538	0,530	0,544	0,007	0,538
	10	0,562	0,545	0,571	0,015	0,570
Total	0,482	0,376	0,571	0,049	0,485	

**Source** : calcul de l'auteur, base de données de la BM, de la BCEAO et de l'ICRG

**Annexe 5 :** Indice médian de qualité de la croissance économique ajusté par sa moyenne et pour les 25<sup>ème</sup>, 50<sup>ème</sup> et 75<sup>ème</sup> centiles, en fonction des variables explicatives



Source : calcul de l'auteur, base de données de la BCEAO, de la BM et de l'ICRG

**Annexe 6** : Résultats obtenus à partir de la régression Tobit et celle de MCO

Indice de qualité de la croissance	Tobit	MCO
Etat de droit	0,000 (0,015)	-0,001 (0,018)
Corruption	-0,035* (0,207)	-0,036* (0,024)
Stabilité du gouvernement	0,010* (0,008)	0,010* (0,010)
Qualité de la bureaucratie	0,041*** (0,015)	0,040** (0,017)
Inflation	-0,099** (0,005)	-0,099* (0,006)
Qualité des institutions	0,029 (0,018)	0,025* (0,022)
Dépenses sociales	0,015** (0,008)	0,014* (0,010)
Taux d'épargne	0,000 (0,002)	0,001 (0,002)
Taux de croissance démographique	-0,047** (0,034)	-0,050* (0,040)
Taux d'investissement	0,001 (0,002)	0,001 (0,002)
Aides publiques au développement	0,002 (0,004)	0,003 (0,004)
Constante	0,439 (0,135)	0,453 (0,158)

Source : calcul de l'auteur, base de données de la BCEAO, de la BM et de l'ICRG

**Annexe 7** : tests d'hypothèse

- **Test d'hétéroscédasticité des erreurs**

Pour tester la robustesse de notre modèle, il a été procédé à une vérification de l'existence d'une hétéroscédasticité des erreurs. Pour ce faire, le test de Machado-Santos Silva (2016) est effectué. L'hypothèse nulle (présence d'homoscédasticité) stipule que tous les coefficients de la régression des résidus sont nuls, c'est-à-dire que les variables du modèle n'expliquent pas la variance observée. L'hypothèse alternative, quant à elle, correspond à une hétéroscédasticité des erreurs.

**Tableau 1** : test d'hétéroscédasticité de Machado-Santos

Machado-Santos Silva test for heteroscedasticity		
Ho : Constant variance		
Variables : Fitted values of IQC and its squares		
Quantile	Chi2(2)	Prob > chi2
Q=25	5.266	0.028
Q=50	1.40	0.051
Q=75	1.359	0.082

Source : calcul de l'auteur, base de données de la BM, de la BCEAO et de l'ICRG

Les résultats du test montrent que toutes les probabilités sont inférieures au seuil critique de 1%, 5% et 10%. Ainsi, il en ressort que les erreurs du modèle sont hétéroscédastiques.

### • Test de stabilité des paramètres

Le but de ce test consiste à détecter statistiquement les changements de comportement dans l'échantillon suite à un changement structurel. Après avoir déterminé les sous-échantillons ou groupes, on cherche à détecter les causes de changement entraînant la modification ou non des coefficients relatifs aux variables indépendantes. Il s'agit, alors, d'un test intragroupe, qui consiste à déterminer si les coefficients sont identiques ou non pour les groupes ou sous-échantillons étudiés.

Ainsi, les tests d'hypothèses se présentent comme suit :

$$H_0: \begin{pmatrix} \beta_0(\theta) \\ \vdots \\ \beta_p(\theta) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \beta_0^1(\theta) \\ \vdots \\ \beta_p^1(\theta) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \beta_0^k(\theta) \\ \vdots \\ \beta_p^k(\theta) \end{pmatrix}$$

Contre

$H_1$  : au moins un des coefficients diffère des autres

Pour ce test, l'hypothèse nulle correspond à l'égalité des coefficients pour les différents quantiles. Il consiste, cependant, à tester si la différence entre le coefficient d'une variable pour le quantile q et le coefficient respectif pour chacun des autres quantiles est nulle.

**Tableau 2** : Test de stabilité des paramètres

Variables	[Q25=q50=q75]	
	F	Prob > F
Etat de droit	0.02	0.987
Corruption	0.13	0.871
Stabilité du gouvernement	0.14	0.829
Qualité de la bureaucratie	0.14	0.859
Qualité des institutions	0.62	0.525
Inflation	0.04	0.929
Dépenses sociales	0.11	0.881
Taux d'épargne	0.12	0.875
Taux d'investissement	0.22	0.771
Taux de croissance démographique	0.20	0.791
Aides publiques au développement	0.01	0.951

**Source** : calcul de l'auteur, base de données de la BM, de la BCEAO et de l'ICRG

Il est ressorti du test que toutes les probabilités associées aux différents coefficients pour les quantiles q=25, q=50 et q=75 sont supérieures au seuil critique de 1% et 5%. Ainsi, l'hypothèse nulle d'égalité des coefficients pour les différents quantiles est acceptée.

**IMPACTS MACROECONOMIQUES DE LA PANDEMIE DE LA COVID-19 SUR L'ECONOMIE IVOIRIENNE**AKA Bedia F<sup>6</sup>, MAKAYE Gongbe B<sup>7</sup>.**Résumé**

*Cet article vise à évaluer les effets macroéconomiques de la pandémie de la Covid-19 sur l'économie ivoirienne à l'aide d'un modèle interindustriel dynamique. Des scénarii de simulations sont formulés dans les principales branches d'activités de l'économie ivoirienne. Ces branches sont supposées être affectées par les mesures restrictives visant à limiter la propagation du virus. Ces scénarii suivent trois niveaux de perception de l'environnement économique global (optimisme, réalisme et pessimisme). Quel que soit le scénario, les résultats montrent que la pandémie a un effet négatif sur le PIB et l'emploi. Toutefois, dans un scénario optimiste, la reprise de l'activité économique sera plus rapide que le rythme de création d'emplois contrairement au scénario pessimiste qui conduit à l'effet inverse.*

**INFORMATIONS SUR L'ARTICLE****Historique de l'article :**

*Soumis le 18 décembre 2020.*

*Reçu en première version révisée le 7 janvier 2022.*

*Reçu en deuxième version révisée le 3 novembre 2023.*

**Accepté le 13 mai 2024**

**Classification JEL :** E24; E01; C12; E64

**Mots clés :** PIB, Emploi, Modèle Interindustriel, Covid-19, Politiques Economiques

**Abstract**

*This article aims to assess the macroeconomic effects of the Covid-19 pandemic on the Ivorian economy using a dynamic inter-industry model. Simulations based on scenarios are formulated in the main branches of activity of the Ivorian economy. These branches are supposed to be affected by restrictive measures aimed at limiting the spread of the virus. These scenarios follow three levels of perception of the overall economic environment, namely optimism, realism and pessimism. No matter the scenario considered, the results show that the pandemic is having a negative effect on GDP and employment. However, in an optimistic scenario, the recovery of economic activity will be faster than the pace of job creation, unlike the pessimistic scenario, which leads to the opposite effect.*

**ARTICLE INFORMATIONS**

*Article history :*

*Submitted on December 18, 2020.*

*Received in first revised form on January 7, 2022.*

*Received in second revised form on November 3, 2023.*

**Accepted on May 13, 2024**

**JEL Classification :** E24; E01; C12; E64

**Keywords :** GDP, Employment, Interindustry Model, Covid-19, Economic Policy

<sup>6</sup> A titre posthume, décédé en 2021, ancien Professeur Titulaire en sciences économiques de l'Université Alassane Ouattara de Bouaké

<sup>7</sup> Maître-Assistant en sciences économiques, UFR SED, Université Alassane Ouattara de Côte d'Ivoire, Chercheur au Laboratoire d'Analyse et de Modélisation de Politiques Economiques (LAMPE), makayeblaise@gmail.com

## INTRODUCTION

Apparue en fin d'année 2019 en Asie, notamment en Chine, la maladie de Covid-19 s'est très vite muée en une pandémie mondiale. Depuis la seconde guerre mondiale, elle semble être la plus grande crise sanitaire, économique et sociale que le monde n'ait jamais connue. Les effets économiques et sociaux de cette pandémie seront énormes. Partout, des mesures fortes ont été envisagées. Elles vont même jusqu'à restreindre les libertés individuelles, fondement de toutes sociétés modernes. En effet, le confinement des populations est apparu comme le moyen le plus efficace pouvant freiner cette pandémie. Selon les estimations du FMI, le confinement aurait provoqué une baisse de près de 3% du PIB mondial. Les mesures prises pour gérer cette crise ont abouti à une régression des activités économiques, entraînant des pertes d'emplois et l'aggravation du chômage.

En Côte d'Ivoire, les mesures essentielles prises par l'Etat ont été notamment le confinement, la fermeture des restaurants et des bars, l'interdiction de regroupement de plus de 50 personnes, la limitation des déplacements entre les villes de l'intérieur et la capitale ainsi que la fermeture des frontières. Ces mesures ont pu avoir un impact direct sur l'industrie de la boisson, les activités d'hôtellerie et de la restauration et les activités de transport, tout en ralentissant le volume des exportations.

Il est bien réel que de telles mesures restrictives touchant directement l'appareil productif du pays et l'emploi, ont affecté la production ainsi que le marché du travail.

C'est pour cette raison que, face à une telle situation de crise mondiale et de dégradation probable des conditions de vie des populations que pourraient entraîner les mesures prises par les Etats, la communauté internationale et les communautés nationales se sont mobilisées pour tenter d'amoindrir les effets de la crise de la Covid-19 et relancer l'économie mondiale. Dans cette perspective, le gouvernement ivoirien a initié, le 31 mars 2020, un plan de relance économique en complément des mesures sanitaires visant à freiner la propagation de la pandémie. Ce plan de riposte économique, social et humanitaire de 1700 milliards de FCFA représente environ 5% du PIB ivoirien. Il convient de rappeler que le soutien de l'Etat se décline en trois principaux axes, à savoir les mesures de soutien aux entreprises pour maintenir l'activité économique, soulager leur trésorerie et préserver l'emploi, celles d'appui à l'économie pour maintenir la production et les mesures sociales en faveur des populations.

Cependant, pour que ces mesures de soutien de l'Etat soient plus efficaces, des recherches préalables visant à prévoir les impacts de la pandémie sur l'économie ivoirienne s'imposent. C'est dans cette perspective que cet article se propose de simuler dans un modèle de type Input-Output (I-O) les impacts macroéconomiques des mesures de restriction prises par l'Etat pour atténuer les conséquences de la Covid-19 sur la croissance et l'emploi en Côte d'Ivoire.

Le présent article comprend cinq sections. A la suite de l'introduction, la deuxième section présente une revue de littérature théorique et empirique. La troisième est consacrée à la description du modèle et la quatrième aux résultats des simulations. La section 5 conclut.

## I. REVUE DE LA LITTERATURE

La littérature économique s'est enrichie depuis 2020 des travaux analysant les impacts économiques de la Covid-19. Les résultats sont unanimes quant aux impacts négatifs de cette pandémie sur les économies, même si Barro et al. (2020) ont montré que les impacts sont minimes comparés à ceux de la grippe espagnole de 1918-1920. L'ampleur de la crise varie selon les économies étudiées et la méthode utilisée.

Ainsi, Warwick et Roshen (2020) ont analysé les effets de la Covid-19 sur 20 pays et les autres régions du monde. Pour les 7 scénarii utilisés dans un modèle hybride conçu à partir d'un modèle d'Equilibre Général Dynamique Stochastique (DSGE) et d'un modèle d'Equilibre Général Calculable (MEGC), les auteurs ont trouvé un impact négatif sur le PIB de tous les pays et régions du monde, allant de -0,1 à -9,9%. Quant à Boone et al. (2020), ils montrent que la Covid-19 aura un impact négatif sur la demande et l'offre mondiale, et entrainera une crise de confiance due à l'incertitude grandissante ainsi que les impacts de l'ampleur des effets des mesures de confinement. Pour Ramakumar et Kaniitkar (2020) pour le cas de l'Inde, à l'aide d'un modèle Input-Output, les auteurs ont simulé quatre scénarii qui ont permis

d'estimer une chute du PIB entre 2020 et 2021. Les taux du PIB pourraient varier de -4,3% à -15%. Ces auteurs estiment que la cause principale d'un tel résultat serait une faible réponse économique du gouvernement jusqu'en octobre 2020, en ce qui concerne les interventions du côté de la demande. Le gouvernement indien hésitait à augmenter les dépenses budgétaires en lien avec une augmentation prévisible du déficit budgétaire.

Barro et al. (2020) aboutissent à une conclusion plutôt optimiste quant aux effets de la Covid-19 sur les économies du monde. Les auteurs utilisent les données de 43 pays relatives à la mortalité causée d'une part, par la grippe espagnole de 1918 à 1920 et celle de la première guerre mondiale pour faire des régressions dont les résultats sont ensuite transposés à la population mondiale actuelle et les performances actuelles des économies. Les auteurs montrent que les effets de la Covid-19 seront moindres que ceux de la grippe et de la première guerre mondiale.

En Afrique subsaharienne, Zebaze et al. (2020) ont analysé les impacts économiques de la Covid-19 à l'aide d'un modèle d'Equilibre Général Calculable. Les auteurs ont montré que la crise entraînerait une baisse du PIB régional allant de 5,7% à 7,65%, respectivement dans le scénario relativement optimiste et dans le scénario pessimiste. La pandémie entraînerait aussi une baisse des taxes et redevances tout en augmentant les dépenses publiques, détériorant ainsi le déficit budgétaire. Par ailleurs, les revenus des ménages s'effondreraient, en raison de la baisse du taux de participation au marché du travail.

Concernant l'économie ivoirienne, Doukouré et Houré (2021) ont analysé l'impact des politiques publiques face à la pandémie de la Covid-19 sur les agrégats économiques et la sensibilité de ces politiques au niveau du choc sur les emplois et spécifiquement sur les emplois non qualifiés. A l'aide d'un modèle d'Equilibre Général Calculable dynamique, les auteurs ont montré que les politiques publiques mises en œuvre ont atténué l'impact attendu de la Covid-19 sur l'économie et que l'efficacité de ces politiques est sensible au niveau du choc sur l'offre de travail non qualifié. Ce qui traduirait selon ces auteurs, la capacité des politiques qui réduisent l'effet de la pandémie sur les heures de travail non qualifiés à réduire l'influence négative de la Covid-19 et à renforcer la résilience de l'économie ivoirienne. En outre, les trois simulations effectuées ont montré un impact négatif de la pandémie sur le PIB avec des baisses allant de 1,84 à 4,02 %.

## II. APPROCHE METHODOLOGIQUE

Au vu de cette revue de la littérature analysant les effets de la Covid-19, les modèles utilisés sont essentiellement, les modèles d'Equilibre Général Calculable (MEGC), les modèles d'Equilibre Général Dynamique Stochastique (DSGE), les régressions sur données de panel ou les modèles Input-Output. Pour la présente étude, il est fait recours à un modèle de type Input-Output dynamique appelé modèle Interindustriel dynamique (Interdyme<sup>8</sup>), pour analyser les effets macro de la Covid-19 sur l'économie ivoirienne.

En effet, selon Boone et al. (2020), l'une des voies les plus pertinentes pour mieux capter les effets de la Covid-19 serait d'utiliser les distorsions causées par les mesures de restrictions comme canaux de transmission des effets de cette pandémie. En Côte d'Ivoire, les mesures restrictives prises par le gouvernement affectent les branches d'activités de façons différentes. Ainsi, le choix d'un modèle intersectoriel tel que celui considéré pour l'étude semble pertinent. Il permet de simuler des chocs au niveau des différentes branches d'activités affectées par les mesures prises par le gouvernement pour limiter la propagation du virus.

Par ailleurs, le MEGC permet d'effectuer des analyses en statique comparative ou en dynamique séquentielle. Par contre, le modèle proposé dénommé Interdyme est inspiré des travaux d'Almon (2017). Il présente l'avantage lié au fait qu'en plus du calcul Input-Output, il dispose d'un bloc économétrique estimé sur séries temporelles avec des relations retardées qui traduisent le caractère dynamique de l'économie. Ce modèle permet également d'effectuer des simulations de chocs sur des branches d'activité, à un niveau plus désagrégé que les modèles purement macroéconomiques. Ainsi, il est possible de simuler des chocs dans les branches d'activités supposées être affectées directement par les mesures de restriction liées à la pandémie et d'en observer les impacts sur l'économie globale.

<sup>8</sup> *Interindustry Dynamic Macro Economic model (développé à l'Université de Maryland par le bureau Inforum)*

Le modèle est structuré en trois blocs principaux et complémentaires, un bloc macro-économétrique, un bloc interindustriel (ou Input-Output) et un bloc comptable. En premier lieu, le bloc macro-économétrique est composé d'identités et d'équations stochastiques qui permettent d'estimer et de simuler l'évolution de la demande finale et de ses composantes endogènes (consommation des ménages et des institutions sans but lucratif, investissements privés, exportations, importations). En second lieu, le bloc Input-Output qui est constitué de calculs matriciels qui permettent d'obtenir les effets des chocs survenus au niveau de la demande finale sur chaque branche d'activité. Ces calculs prennent en compte à la fois les échanges entre les branches et procèdent à la distribution primaire de la richesse créée. Enfin, le bloc comptable consiste à effectuer les calculs relatifs à l'affectation des revenus primaires, la distribution secondaire des revenus, la redistribution, et l'utilisation du revenu disponible. Les détails techniques sur la construction et l'exécution du modèle Interdyme sont inspirés du modèle macroéconomique interindustriel d'Almon (2017).

## II.1. Le bloc macro-économétrique

Dans ce bloc, sont établies les identités et équations économétriques (voir équations en annexe 1) qui permettront le calcul de la demande finale et de ses composants endogènes.

L'année de base du modèle étant 2013, les valeurs des variables endogènes sont projetées dans le modèle à partir de l'année de base jusqu'à 2021, afin d'être utilisées par le bloc Input-output. Pour ce faire, des modèles autorégressifs sont utilisés dans le bloc macro-économétrique afin de permettre ces projections. L'un des avantages des modèles autorégressifs est qu'ils réduisent par la même occasion les risques d'autocorrélation des erreurs.

La demande finale de biens et services est égale à la somme de la consommation des ménages, de l'administration publique et de celle des institutions sans but lucratif, de l'investissement total, des variations des stocks et des exportations (voir équations en annexe 1).

L'investissement total est la somme des investissements publics et privés. L'investissement privé est fonction des investissements privés et publics antérieurs et du crédit à l'économie.

Pour les fonctions de consommation, l'approche keynésienne est retenue. Ainsi, les fonctions de consommation dépendent essentiellement du revenu disponible de chaque catégorie socioprofessionnelle. L'introduction de la variable « temps » permet également un meilleur ajustement dans la mesure où certaines fonctions de comportement, comme la consommation, évoluent en fonction du temps ou des époques de la vie (Almon, 2017). En outre, la désagrégation de la consommation permet d'éviter le biais d'agrégation. En effet, toutes les catégories socioprofessionnelles (CSP) n'ont pas les mêmes réalités de consommation. Comme les données le permettent dans le cas de l'étude, la fonction de consommation a été désagrégée par CSP, pour obtenir des résultats plus réalistes.

Ainsi, la consommation des employés du public, du privé, du secteur agricole et de la profession libérale, est fonction de leurs consommations antérieures ainsi que de leurs revenus disponibles. La consommation des aides familiales est fonction de leurs consommations antérieures, de la somme des revenus des employés du public et du privé et du temps. En effet, le revenu disponible des travailleurs domestiques n'étant pas disponible dans les comptes nationaux, ceux de leurs employeurs sont utilisés comme proxy.

La consommation des inactifs est fonction de leurs consommations antérieures et des cotisations sociales. La consommation des institutions sans but lucratif dépendra des consommations antérieures et du temps.

Les exportations ont pour déterminants leurs valeurs passées et les termes de l'échange.

## II.2. Le bloc Input-Output

Le calcul interindustriel est essentiellement basé sur l'identité fondamentale de l'analyse input-output. Ce bloc permet de calculer la réponse de la structure productive c'est-à-dire l'ensemble des 42 branches d'activités de l'économie ivoirienne suite à une modification d'un élément de la matrice de la demande finale exprimée par les vecteurs correspondant aux secteurs institutionnels du bloc macroéconomique précédent. Cette réponse des branches

productives entraîne une distribution de revenus primaires (voir équations en annexe 1).

C'est donc au niveau des éléments de la matrice de la demande finale que sont incorporés les chocs traduisant les effets de la pandémie, en fonction des branches supposées être affectées par celle-ci.

Un vecteur permet d'obtenir les éléments du compte d'exploitation qui lui sont proportionnels selon des coefficients fixés dans l'année de base. Ces vecteurs du compte d'exploitation sont, entre autres, l'excédent brut d'exploitation et la rémunération des salariés.

### II.3 Le bloc comptable

Le bloc comptable établit quelques identités des comptes de quelques unités institutionnelles jugées pertinentes. Ce bloc traduit l'affectation, la redistribution et l'utilisation des revenus primaires distribués dans le bloc précédent. Il décrit notamment le revenu disponible et l'épargne des ménages, les revenus primaires et l'épargne des administrations publiques (voir équations en annexe 1).

Les trois blocs ainsi présentés forment le modèle « Interdyme ». Ce modèle se résout selon un processus de circularité présenté ci-après.

- **Résolution du modèle**

Le modèle se résout de la façon suivante : lorsqu'un choc survient, par exemple, au niveau d'une composante de la matrice de la demande finale, ses effets sur la production domestique sont calculés par le bloc Input-Output (IO), et le calcul IO permet d'obtenir les effets individuels subis par les branches d'activités, en termes de valeur ajoutée (et donc de rémunération des salariés, d'excédent brut d'exploitation, de subventions sur la production, de taxes sur la production). Ce calcul permet d'obtenir un nouveau vecteur de production suivi par d'autres nouveaux vecteurs du compte d'exploitation. Certaines composantes du compte d'exploitation telles que la rémunération des salariés sont utilisées dans le bloc comptable pour obtenir un nouveau revenu disponible des ménages par exemple. Ce nouveau revenu disponible des ménages engendre une nouvelle consommation des ménages qui représente une composante de la demande finale. Cette nouvelle demande finale est réintroduite dans le bloc Input-Output pour donner un nouveau vecteur de production. Le processus se répète, jusqu'à ce que le modèle converge vers des valeurs d'équilibre.

- **Estimation des équations de consommation**

Pour estimer les équations de consommations des ménages selon les catégories socioprofessionnelles (CSP), les revenus de ces derniers ont été considérés comme variables explicatives. Les variables disponibles dans les TRE fournies par l'INS pour chaque année sont utilisées comme proxys de ces revenus. Ainsi, la rémunération des salariés des branches, "Administration publique et sécurité sociale" (branche 39), "Education" (branche 40), "Santé et action sociale" (branche 41), est utilisée comme proxy du revenu des employés du public. La rémunération des salariés des branches 7 à 38, formant les secteurs secondaire et tertiaire marchands, est utilisée comme proxy du revenu des employés du privé. L'excédent brut d'exploitation des branches "Agriculture vivrière" (1), "Agriculture industrielle ou d'exportation" (2), "Élevage et chasse" (3), "Activités annexes à la culture et à l'élevage" (4) et "Sylviculture, exploitation forestière" (5), formant le secteur agricole, est utilisé comme proxy du revenu des agriculteurs.

Concernant le proxy pour le revenu des employés agricoles, l'étude a considéré la rémunération des travailleurs des branches "Agriculture vivrière" (1), "Agriculture industrielle ou d'exportation" (2), "Élevage et chasse" (3), "Activités annexes à la culture et à l'élevage" (4) et "Sylviculture, exploitation forestière" (5).

L'excédent brut d'exploitation de la branche (38) "Services fournis aux entreprises" est utilisé comme proxy du revenu des professions libérales. Le revenu des aides familiales est fonction du revenu des employés du public et du privé, avec l'hypothèse que, plus un ménage est aisé, plus il est enclin à mieux rémunérer le personnel domestique. Ainsi, les revenus des employés du public et du privé sont utilisés comme variables explicatives dans l'équation de consommation des aides familiales. Les cotisations sociales sont considérées comme proxy du revenu des inactifs, ainsi elles figurent

comme variables explicatives dans l'équation de consommation des inactifs.

### III. DONNEES ET RESULTATS DES SIMULATIONS ET DISCUSSION

Le modèle utilise des données macroéconomiques. Ces données comprennent les tableaux de comptabilité nationale (TRE, TCEI) de l'Institut National des Statistiques (INS) et les données de finances publiques (TOFE) du Ministère de l'Economie et des Finances. L'indice des prix à la consommation et les termes de l'échange sont issus des statistiques de la Banque Mondiale.

#### III.1- Données

Les données du bloc macro économétrique du modèle Interdyme couvrent la période de 1996 à 2013. La partie interindustrielle utilise les tableaux Input-Output (IO) au prix constant de 1997 à 2013 comme base de données. Ces tableaux d'IO ont été construits à partir des tableaux de ressources et des emplois (TRE) de 1996 à 2013. Le bloc comptable utilise les données des tableaux des comptes économiques intégrés (TCEI) de 1996 à 2013.

#### III.2. Résultats des simulations

Cette section présente, en premier lieu, les scénarii de simulations qui sont utilisés dans le modèle Interdyme, puis les résultats des simulations. L'hypothèse de base est que la demande engendre l'offre en Côte d'Ivoire. Ainsi, des simulations de baisses de la demande adressée aux branches d'activités supposées être les plus affectées directement par la Covid-19 sont effectuées. Par ailleurs, selon Boone et al. (2020), l'une des voies les plus pertinentes pour mieux capter les effets de la pandémie serait d'utiliser les distorsions causées par les mesures de restrictions comme canaux de transmission des effets de la Covid-19. Cette option est retenue dans la présente étude, en émettant des hypothèses sur la base des effets potentiels des mesures restrictives prises par le gouvernement.

##### • Scénarii de simulations

La crise sanitaire a eu des impacts sur les secteurs clés de l'économie ivoirienne notamment dans les branches ci-après :

- Industries de boissons ;
- Hôtels et restaurants ;
- Transports ;
- Exportations totales.

Les scénarii sur ces branches se justifient par les effets potentiels ou probables attendus des mesures prises par l'Etat de Côte d'Ivoire pour limiter les effets de la crise. Il s'agit, notamment du confinement, de la fermeture des restaurants et des bars, de l'interdiction de regroupement de plus de 50 personnes, de la limitation des déplacements entre les villes de l'intérieur et la capitale et la fermeture des frontières. Ces mesures ont pu avoir un impact direct sur l'industrie de la boisson, les activités d'hôtellerie et de la restauration et les activités de transport. Par exemple, la fermeture des frontières a pu avoir des effets contraignants sur les exportations.

Ainsi, des scénarii de réduction des activités dans les branches suivantes ont été considérés :

**Tableau 1** : scénarii de simulation

Hypothèses	Optimiste	Réaliste	Pessimiste	Branches d'activités
H1 : Baisse	30%	50%	60%	Industrie des boissons
H2 : Baisse	50%	80%	90%	Hôtels et restaurants
H3 : Baisse	20%	30%	50%	Transports
H4 : Baisse	10%	30%	60%	Exportations

Source : Auteurs

- **Impacts économiques**

Les résultats des simulations indiquent selon le scénario *Optimiste* que le PIB de la Côte d'Ivoire devrait baisser en 2020 de 1,5%, et l'emploi formel de 2,5%. En 2021, ces baisses devraient être de 0,5% pour le PIB et de 1,5% pour l'emploi.

Pour ce qui concerne le scénario *Réaliste*, le PIB devrait baisser en 2020 de 2,3%, et l'emploi formel de 4,5%. En 2021, ces baisses se situeraient à 1,5% pour le PIB et à 1,8% pour l'emploi.

Enfin, selon le scénario *Pessimiste*, le taux de croissance subirait une baisse de 2,5% en 2020 et l'emploi formel de 4,9%. En 2021, ces baisses devraient être de 1,01% pour le PIB et 1,5% pour l'emploi.

En tout état de cause, l'activité devrait se réduire en Côte d'Ivoire aussi bien en 2020 qu'en 2021 quel que soit le scénario considéré. Ainsi en 2020, le PIB devrait baisser au mieux de 1,5% et au pire de 2,5%. Quant à l'emploi formel, il devrait se réduire de 2,5% dans les conditions optimistes et de 4,9% dans le pire des cas. Au titre de l'année 2021, le PIB et l'emploi formel devraient se contracter respectivement de 0,5% et 1,5% dans le meilleur des cas, mais dans un scénario *pessimiste* les baisses devraient être de 1% pour le PIB et de 1,5% pour l'emploi formel. Dans un scénario *optimiste* la reprise sera plus rapide au niveau du PIB par rapport à l'emploi dans une dynamique temporelle. Par contre, dans un scénario *pessimiste*, la reprise de l'emploi est plus rapide comparativement à celle du PIB.

Par ailleurs, il conviendrait de signaler qu'en ce qui concerne les conséquences de la pandémie sur l'activité économique, les résultats de l'étude sont similaires à ceux de Doukouré et Ahouré (2021) sur l'économie ivoirienne.

Au regard des résultats économiques réalisés par la Côte d'Ivoire de 2019 à 2021, selon la Banque mondiale (2024), quel que soit le scénario, le modèle a pu prédire l'impact négatif de la pandémie sur le PIB et l'emploi en 2020 et sur l'emploi en 2021. Toutefois, le choc économique a été résorbé un an plutôt par rapport aux prévisions. En effet, le PIB réalisé était de 4,8% en 2020 et de 5,3% en 2021, tandis que les emplois ont chuté de 0,2% en 2020, puis de 0,1% en 2021.

## CONCLUSION

Cet article vise à évaluer les effets macroéconomiques de la pandémie de la Covid-19 sur l'économie ivoirienne. Pour ce faire, un modèle interindustriel dynamique est appliqué aux données de la comptabilité nationale ivoirienne. Les simulations réalisées suivant trois niveaux de confiance en l'environnement économique global (*optimisme, réalisme et pessimisme*) mettent en évidence une perte nette pour l'économie ivoirienne à la fois au niveau du PIB et de l'emploi dans le secteur formel.

Dans un scénario *optimiste*, la reprise de l'activité économique serait plus rapide que le rythme de création d'emplois. Par contre, dans un scénario *pessimiste*, les pertes d'emplois se réduiraient plus vite par rapport au rythme de la reprise de l'activité économique au niveau global. Il convient de signaler que les résultats sont basés sur des hypothèses, et peuvent être différents si la réalité s'avérait différente de ces hypothèses. Néanmoins, ils donnent une idée des effets économiques potentiels de la pandémie sur l'économie ivoirienne.

Par ailleurs, il est nécessaire d'analyser dans les futurs travaux les effets microéconomiques de la pandémie dans l'optique d'une synergie d'actions en vue d'une meilleure préparation de la relance post-pandémie Covid-19. Ainsi, la présente étude pourrait être complétée par de la microsimulation nécessaire pour mesurer les effets distributifs de ces chocs sur les différents agents économiques.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

**Almon (2017)**. The Craft of Economic Modeling, third enlarged edition, July 16.

**Boone, Haugh, Pain and Salins (2020)**. Tackling the fallout from Covid-19, *in Economics in the Time of -19*, Edited by Richard Baldwin and Beatrice Weder di Mauro, Centre for Economic Policy Research 33 Great Sutton Street London, EC1V 0DX, UK

**Barro, Weng and Ursúa (2020)**. The coronavirus and the great influenza pandemic: lessons from the "Spanish flu" for the coronavirus's potential effects on mortality and economic activity, National Bureau of Economic Research, 1050 Massachusetts Avenue Cambridge, Revised April, Working Paper 26866.

**Eurostat Manual of Supply, Use and Input-Output Tables, march 2008**. L-2920 Luxembourg website <http://ec.europa.eu/eurostat>, Chap. 11

**Bédia François AKA, Gongbé Blaise MAKAYE, Koffi Christian N'DA, Yefongnigui Arthur Constant OUATTARA, Nadjaman OUATTARA, (2020)**. "Impacts des Dépenses Publiques sur les Inégalités en Côte d'Ivoire : le Cas des Secteurs Sociaux", *Papiers de Recherche de l'Agence Française de Développement*, N° 168, Octobre

**F. E. Doukouré et Ahouré (2021)**. « Mesures de riposte face à la pandémie de la Covid-19, choc sur l'offre de travail et réactivité de l'économie : cas de la Côte d'Ivoire », *Revue Economique et Monétaire*, BCEAO, N° 29 – Juin.

**INFORUM, (2000)**. INTERDYME, *a package of programs for building Interindustry Dynamic Macroeconomic Models*.

**Miller Ronald E. and Blair Peter D., (2009)**. "Input-Output Analysis, Foundations and Extensions", Second Edition, Published in the United States of America by Cambridge University Press, New York.

**Ramakumar and Tejal Kanitkar, (2021)**. Impact of Covid-19 pandemic on the Indian economy: a critical analysis, *Investigación económica*, vol.80 no.315.

**Warwick McKibbin and Roshen Fernando (2020)**. "The economic impact of Covid-19", *in Economics in the Time of -19*, Edited by Richard Baldwin and Beatrice Weder di Mauro, Centre for Economic Policy Research 33 Great Sutton Street London, EC1V 0DX, UK.

**Zebaze, Dudu and Zeufack, (2020)**. « Évaluation de l'impact économique de la Covid-19 en Afrique subsaharienne : perspectives à partir d'un modèle d'équilibre général calculable (EGC) », *revue internationale d'économie de développement*.

## ANNEXES

## A.1. Les équations du modèle Interdyme

## 1.1. Le bloc macro-économétrique

$$dftot_t = cmtot_t + cgtot_t + cisbltot_t + fbcftot_t + vstktot_t + expotstot_t \quad (1)$$

Avec :

$dftot_t$  = demande finale de biens et services ;  
 $cmtot_t$  = consommation des ménages ;  
 $cgtot_t$  = consommation de l'administration publique ;  
 $cisbltot_t$  = consommation des institutions sans but lucratif ;  
 $fbcftot_t$  = investissement total ;  
 $vstktot_t$  = variation des stocks ;  
 $expotstot_t$  = exportation ;  
 $t$  = le temps en année.

$$fbcftot_t = ip_t + ig_t \quad (2)$$

Avec :

$ip_t$  = investissement privé ;  
 $ig_t$  = investissement public.

$$cm\_empubtot_t = \alpha_0 + \alpha_1 cm\_empubtot_{t-1} + \alpha_2 y\_empub_t + \alpha_3 t + \varepsilon_t \quad (3)$$

Avec :  $\alpha_i, i = 1, \dots, 3$ , des paramètres à estimer ;

$cm\_empubtot$  = consommation des employés du secteur public ;  
 $y\_empub$  = revenu disponible des employés du secteur public ;  
 $\varepsilon$  = terme de l'erreur.

$$cm\_emprivtot_t = a_0 + a_1 cm\_emprivtot_{t-1} + a_2 y\_empriv_t + a_3 t + \Delta_t \quad (4)$$

Avec :  $a_i, i = 1, \dots, 3$ , des paramètres à estimer,

$cm\_emprivtot$  = consommation des employés du secteur privé ;  
 $y\_empriv$  = revenu disponible des employés du secteur privé ;  
 $\Delta$  = terme de l'erreur.

$$cm\_agritot_t = b_0 + b_1 cm\_agritot_{t-1} + b_2 y\_agri_t + \nabla_t \quad (5)$$

Avec :  $b_i, i = 1, 2$ , des paramètres à estimer,

$cm\_agritot$  = consommation des agriculteurs ;  
 $y\_agri$  = revenu disponible des agriculteurs ;  
 $\nabla$  = terme de l'erreur.

$$cm\_empagritot_t = c_0 + c_1 cm\_empagritot_{t-1} + c_2 y\_empagri_t + a_3 t + \tau_t \quad (6)$$

Avec :  $c_i, i = 1, \dots, 3$ , des paramètres à estimer,

$cm\_empagritot$  = consommation des employés agricoles ;  
 $y\_empagri$  = revenu disponible des employés agricoles ;  
 $\tau$  = terme de l'erreur.

$$cm\_proflibrtot = d_0 + d_1 cm\_proflibrtot_{t-1} + d_2 y\_proflibr_t + d_3 t + \pi_t \quad (7)$$

Avec  $d_i, i = 1 \dots 3$ , des paramètres à estimer,

$cm\_proflibrtot =$  consommation des ménages ayant des professions libres ;

$y\_proflibr =$  revenu disponible des ménages ayant des professions libres ;

$\pi =$  terme de l'erreur.

$$cm\_aidfamtot_t = e_0 + e_1 cm\_aidfamtot_{t-1} + e_2 y\_pub\_priv_t + e_3 t_t + \vartheta_t \quad (8)$$

Avec :  $e_i, i = 1, \dots, 3$ , des paramètres à estimer,

$cm\_aidfamtot =$  consommation des aides familiales ;

$y\_pub\_priv =$  la somme des revenus des employés des secteurs public et privé ;

$\vartheta =$  terme de l'erreur.

$$cm\_inactiftot_t = f_0 + f_1 cm\_inactiftot_{t-1} + f_2 y\_cotsim_t + \phi_t \quad (9)$$

Avec  $f_i, i = 1, 2$ , des paramètres à estimer ;

$cm\_inactiftot =$  consommation des inactifs ;

$y\_cotsim =$  revenu disponible des inactifs ;

$\phi =$  terme de l'erreur.

$$cisbltot_t = \sigma_0 + \sigma_1 cisbltot_{t-1} + \sigma_2 cisbltot_{t-2} + \sigma_3 t + \varphi_t \quad (10)$$

Avec :  $\sigma_i, i = 1, \dots, 3$ , des paramètres à estimer, et

$\varphi =$  le terme de l'erreur.

$$iptot_t = \gamma_0 + \gamma_1 iptot_{t-1} + \gamma_2 iptot_{t-2} + \gamma_3 igtot_t + \gamma_4 cdptot_{t-2} + \theta_t \quad (11)$$

Avec  $\gamma_i, i = 1, \dots, 4$ , des paramètres à estimer ;

$cdp =$  crédits à l'économie ;

$\theta =$  le terme de l'erreur.

$$exportstot_t = \delta_0 + \delta_1 exportstot_{t-1} + \delta_2 exportstot_{t-2} + \delta_3 tech_t + \gamma_4 d09 + \mu_t \quad (12)$$

Avec :  $\delta_i, i = 1, \dots, 4$  des paramètres à estimer ;

$tech =$  termes de l'échange ;

$d09 =$  variable *dummy* qui permet de traiter une valeur jugée aberrante des exportations observée en 2009, et qui peut traduire aussi les effets d'un choc survenu en 2009.

## 1.2. Le bloc Input-Output

Le calcul interindustriel est essentiellement basé sur l'identité fondamentale de l'analyse input-output. Ce bloc traduit la réponse de l'économie (la structure productive c'est-à-dire l'ensemble des 42 branches d'activités de l'économie ivoirienne) à une demande finale donnée exprimée par les secteurs institutionnels du bloc macroéconomique précédent. Cette réponse des branches productives entraîne une distribution de revenus primaires.

$$out_t = Aout_t + df_t \Rightarrow out_t = (I - A)^{-1} df_t \quad (13)$$

$$out_t = (I - A)^{-1} * (cm_t + cg_t + cisbl_t + fbcf_t + export_t + vstk_t) \quad (14)$$

Avec :

$out_t =$  vecteur de production domestique de l'année  $t$  ;

$A =$  matrice des coefficients techniques ;

$df_t =$  vecteur de demande finale de biens et services domestiques ;

$cm_t =$  vecteur de consommation finale des ménages de l'année  $t$  ;

$cg_t =$  vecteur de consommation finale des administrations publiques de l'année  $t$  ;

$cisbl_t$  = vecteur de consommation finale des institutions sans but lucratif de l'année  $t$ ;

$fbcf_t$  = vecteur de l'investissement total de l'année  $t$ ;

$exports_t$  = vecteur des exportations de l'année  $t$ ;

$vstk_t$  = vecteur de la variation des stocks de l'année  $t$ ;

$t$  = le temps en année ;

$(I - A)^{-1}$  = inverse de Leontief.

Les vecteurs composant la demande finale :

$cm_t, cg_t, cisbl_t, fbcf_t, export_t$  et  $vstk_t$

sont indexés respectivement aux séries macroéconomiques :

$cmtot_t, cgtot_t, cisbltot_t, fbcftot_t, exporttot_t$  et  $vstktot_t$

dont la somme donne la demande finale  $dftot_t$ . Ainsi, toute variation des composants du vecteur  $fd_t$  entraîne une variation du vecteur de production  $out_t$ .

Ce vecteur  $out_t$  permet d'obtenir les éléments du compte d'exploitation qui lui sont proportionnels selon des coefficients fixés dans l'année de base. Ces vecteurs du compte d'exploitation sont, entre autres, l'excédent brut d'exploitation et la rémunération des salariés.

### 1.3. Le bloc comptable

Cette sous-section établit quelques identités des comptes de certaines unités institutionnelles pertinentes. Ce bloc traduit l'affectation, la redistribution et l'utilisation des revenus primaires distribués dans le bloc précédent.

#### 1.3.1. Les comptes des ménages

- Revenu disponible des ménages

$$rpropnm = intrm - intvm + rdem + ltrm \quad (15)$$

$$ym = salaires + r\_mixtem + rpropnm \quad (16)$$

$$atr\_courrm = iadm + atr\_ourdr m \quad (17)$$

$$atr\_courvm = pnadm + atr\_ourdvm \quad (18)$$

$$irm = txirm \times salaires \quad (19)$$

$$yd = ym + prest\_satnm + atr\_courrm - atr\_courvm - irm - cotism \quad (20)$$

Avec :  $rpropnm$  = revenus de la propriété nets des ménages ;

$Intrm$  = intérêts reçus par les ménages ;

$Intvm$  = intérêts versés par les ménages ;

$Rdem$  = revenu distribué par les entreprises aux ménages ;

$Ltrm$  = loyer des terres, redevances reçues par les ménages ;

$ym$  = revenu des ménages ;

$salaires$  = rémunération des salariés ;

$r\_mixtem$  = revenu mixte des ménages ;

$atr\_courrm$  = autres transferts courants reçus par les ménages ;

$iadm$  = indemnités d'assurance – dommage reçu par les ménages

$atr\_ourdr m$  = autres transferts courants divers reçus par les ménages ;

$atr\_courvm$  = autres transferts courants versés par les ménages ;

Pnadm = primes nettes d'assurances – dommage versé par les ménages

atr\_c ourdvm = autres transferts courants divers versés par les ménages ;

irm = impôts sur le revenu des ménages ;

txirm = taux d'imposition sur le revenu des ménages ;

salpriv = salaires du secteur privé ;

salg = salaires du secteur public ;

yd = revenu disponible des ménages ;

prest\_s atnm = prestations sociales autres que les transferts sociaux en nature reçus par les ménages

Cotism = cotisations sociales versées par les ménages.

- **Epargne des ménages**

$$sm = yd - cmtot \quad (21)$$

Avec : sm = épargne brute des ménages

cmtot = consommation finale des ménages

### 1.3.2. Les comptes de l'Etat

- **Revenu primaire de l'administration publique**

$$yprimg = taxnet + ebeg + rproprg - rpropvg \quad (22)$$

$$ydg = yprimg + irm + isf + isnf + cotisg + prest_s atnrg - prest_s atnvg$$

$$+ atr_c ourrg - atr_c ourvg \quad (23)$$

Avec :

yprimg = revenu primaire de l'administration publique ;

taxnet = taxes nettes des subventions ;

ebeg = excédent brut d'exploitation de l'administration publique ;

rproprg = revenu de la propriété reçu par l'administration publique ;

rpropvg = revenu de la propriété versé par l'administration publique.

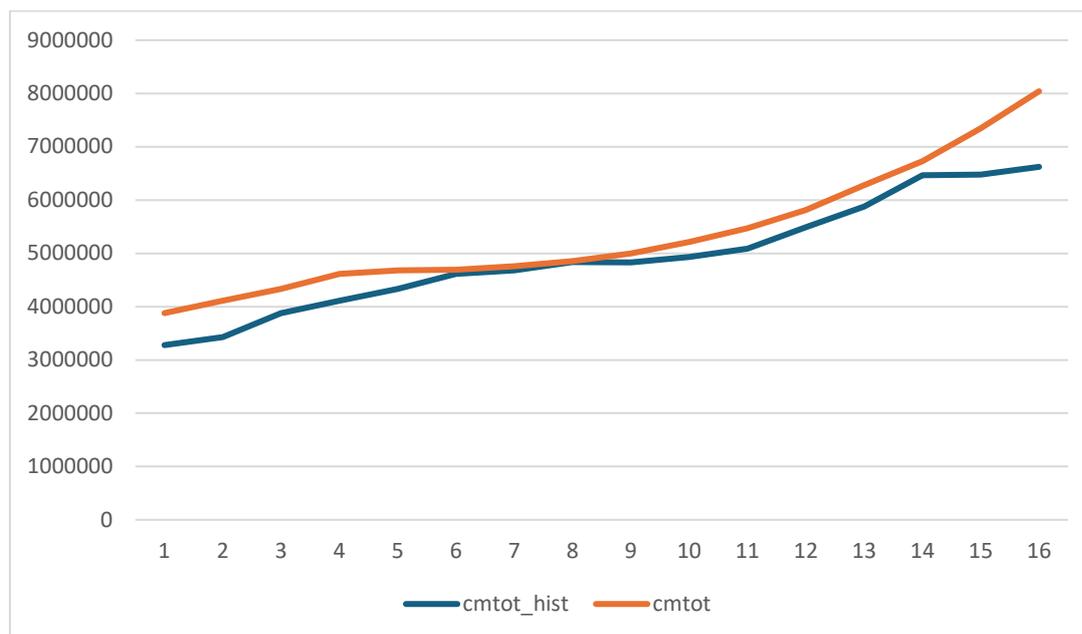
- **Epargne de l'administration publique**

$$sg = ydg - cgtot \quad (22)$$

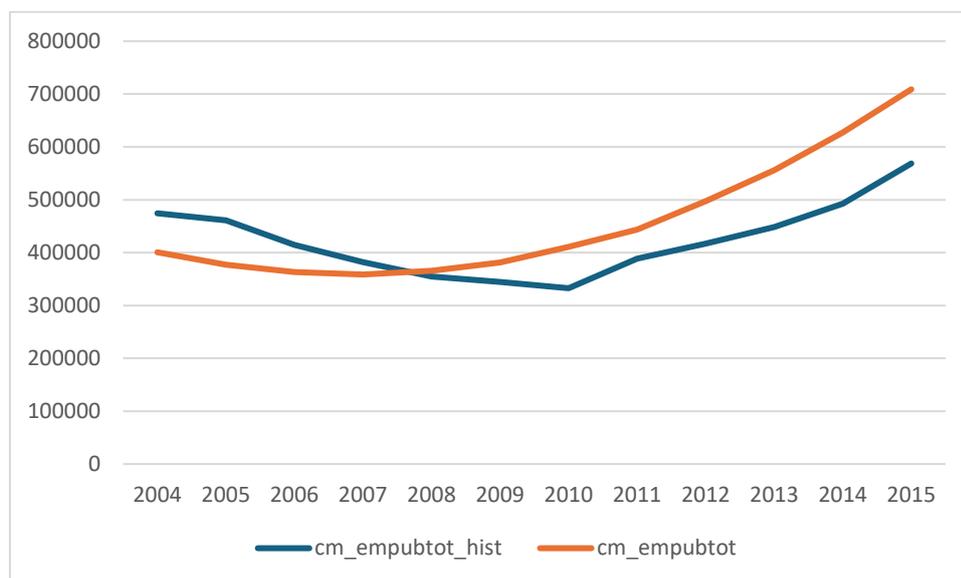
Avec : cgtot = consommation finale de l'administration publique

### A.2. Test de robustesse du modèle Interdyme

Dans la littérature empirique, l'une des façons de tester les coefficients d'un modèle est de les confronter aux données historiques (c'est-à-dire aux faits). Il consiste à tester la capacité du modèle à reproduire la trajectoire historique des variables endogènes lorsque les valeurs historiques des variables exogènes sont prises en compte dans le modèle. Il s'agit d'une simulation historique pour les modèles interindustriels (Almon, 2012). Ainsi, dans ce test sont intégrées au modèle les valeurs passées des variables exogènes et un test en échantillon (*in-sample testing*) est effectué sur la période 2004 à 2015. L'année 2013 est l'année du dernier tableau Input-output obtenu de TRE de l'INS. Si le modèle fournit une trajectoire proche de la trajectoire historique des variables endogènes, alors les coefficients du modèle sont fiables. Notons que les variables endogènes concernées ici sont les consommations des catégories socioprofessionnelles (CSP), car elles sont utilisées dans la micro-simulation. Les résultats du test sont fournis dans les graphiques ci-dessous. Ces graphiques montrent globalement que les prédictions du modèle suivent les mêmes tendances que les valeurs historiques des CSP. Il en découle que le modèle est globalement robuste.

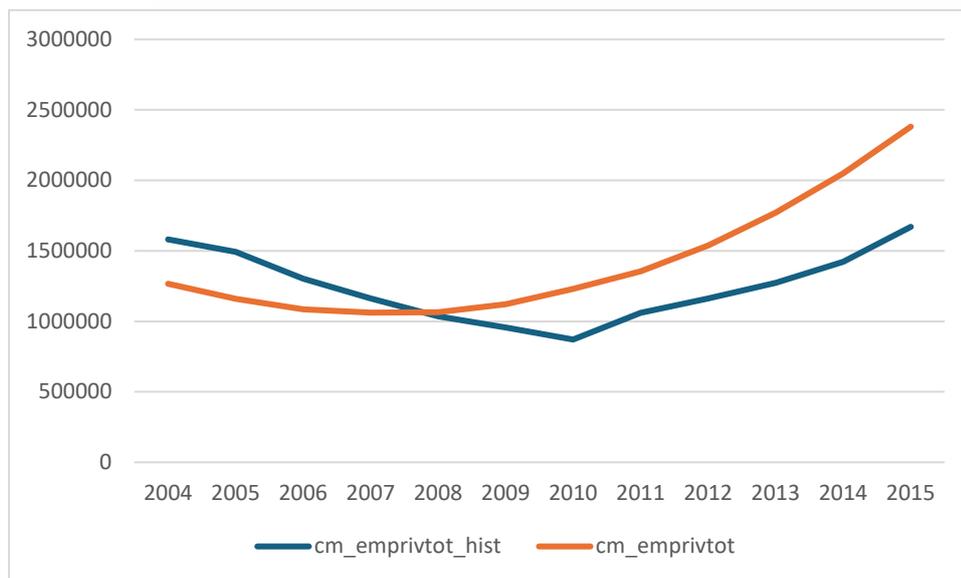
**Graphique 1** : Consommation des ménages historique vs consommation des ménages prédite

Source : calcul des auteurs

**Graphique 2** : Consommation des employés du secteur public historique vs consommation des employés du secteur public prédite

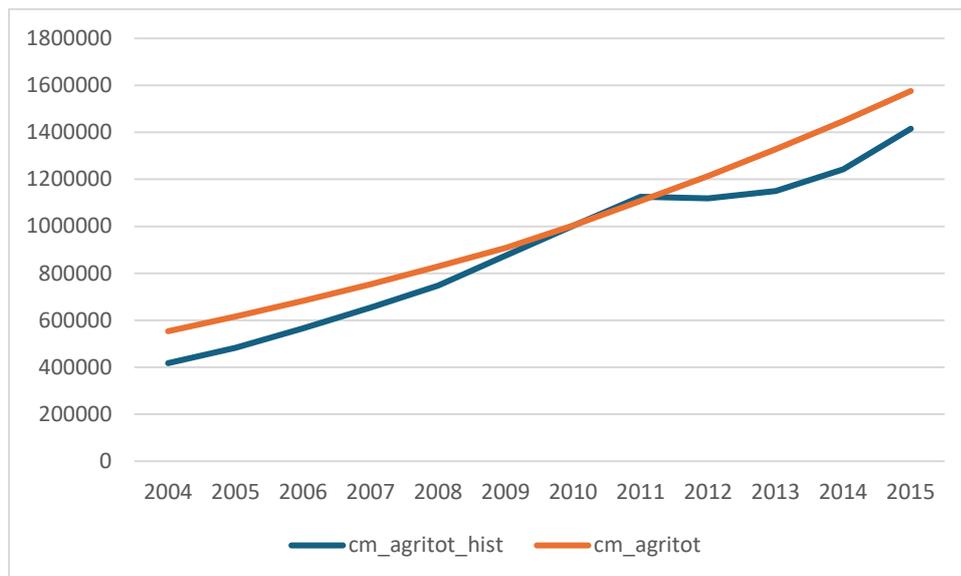
Source : calcul des auteurs

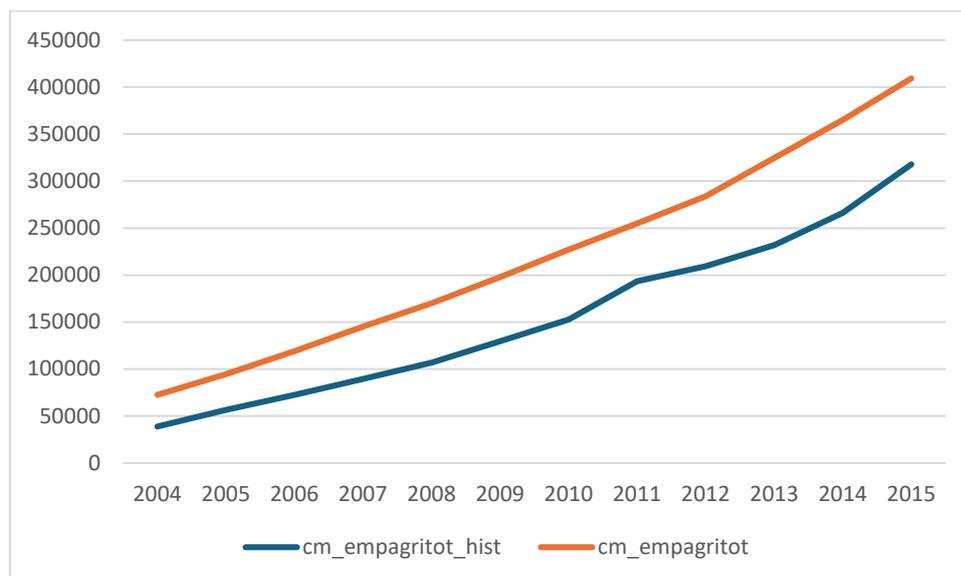
**Graphique 3** : Consommation des employés du secteur privé historique vs consommation des employés du secteur privé prédite



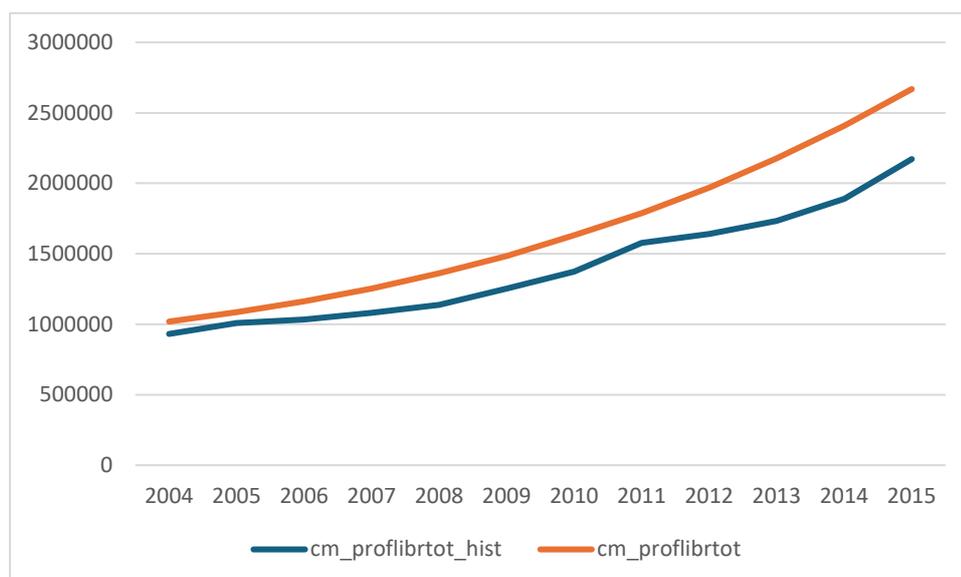
Source : calcul des auteurs

**Graphique 4** : Consommation des agriculteurs historique vs consommation des agriculteurs prédite



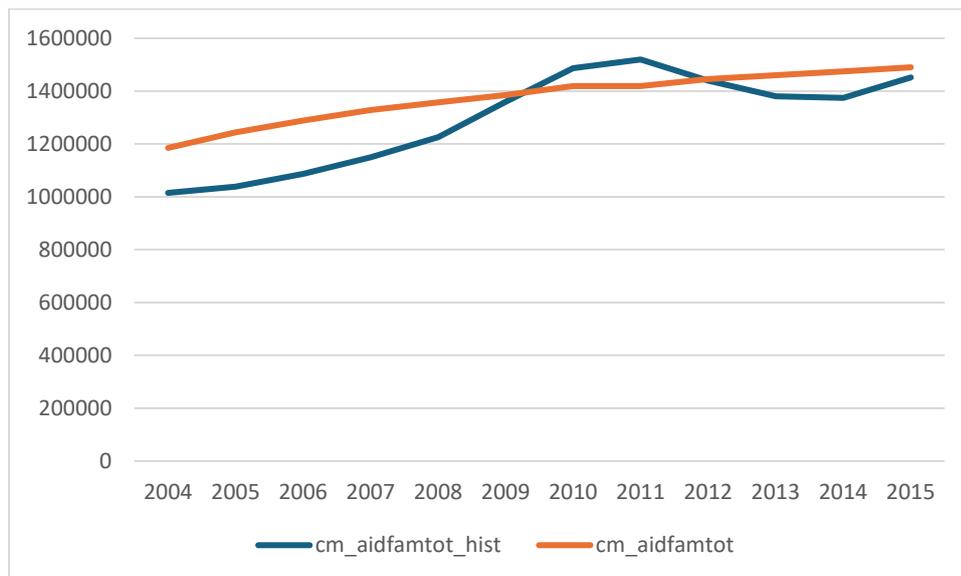
**Graphique 5** : Consommation des employés agricole historique vs consommation des employés agricole prédite

Source : calcul des auteurs

**Graphique 6** : Consommation des ménages ayant une profession libre historique vs consommation des ménages ayant une profession libre prédite

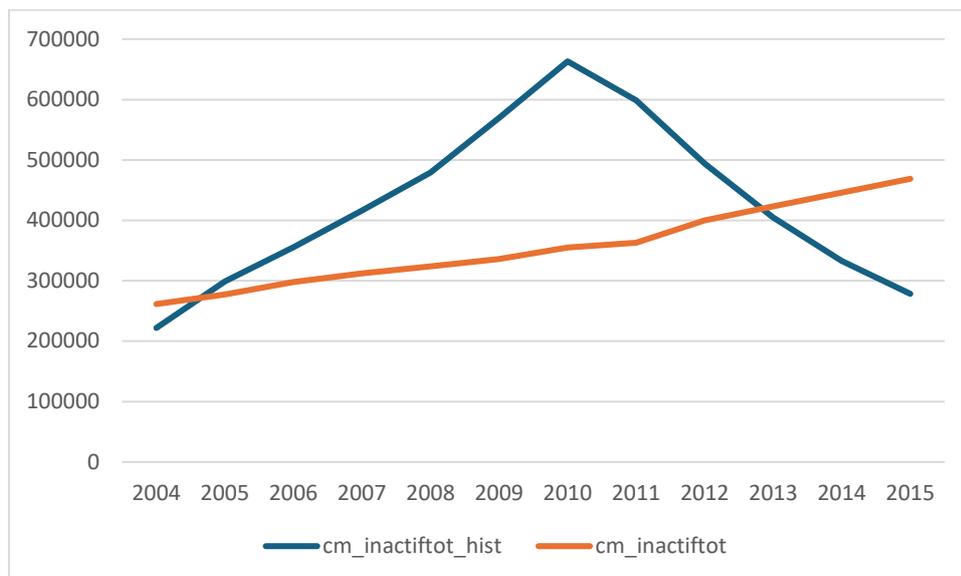
Source : calcul des auteurs

**Graphique 7** : Consommation des aides familiales historique vs consommation des aides familiales prédite



Source : calcul des auteurs

**Graphique 8** : Consommation des inactifs historique vs consommation des inactifs prédite



Source : calcul des auteurs

### A3. Un exemple de tableaux Input-output

Nous présentons dans le tableau 8 l'un des tableaux d'Input-Output utilisés dans ce travail. Les détails sur la procédure de construction peuvent se lire dans le chapitre 11 de *Eurostat Manual of Supply, Use and Input-Output Tables*, march 2008, ou dans Miller et Blair Peter (2009).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
1	135		6						158				2	2												
2		14								337	27		4		34	32					2	144				
3			8					39																		
4	3	5																								
5												10							78							
6								36																		
7							2						2							310	1			3		
8								17					1													
9												33														
10		1								73																
11		1	2					2		2	243	40	2								12	1				
12																										
13			7					3	2	6		9	21	4												
14														20												
15																										
16						3			1							12								1		
17																	1									
18		1						3										7				3				
19								1	1			1	1		5					15		2		1		
20		23	1	1	3	3	9	4	1	5	11	2	2	2		2		21	1	8	5	6	1	1		
21	13	38								1	11	1	5	1		4	5	1	5	1	31	14			1	
22		7			4		1	1		4	11	2	3	1		1	1	1	5	1	12	139			1	
23		19												5							6		38			
24	18	23			3		4	18		3	4		1	1	1	3		3	1	2	2	2	10	33		
25																										
26																										
27					1																					
28		12					8	1	2	7	9	2	3	2		5		12	1	3	2	9	6	1		
29		3					6	3	3	8	6	1	7	3		3	2	7	3	1	5	7	4	1		
30	23	8																					1			
31	1	2			4		3			1	2									1	1			2		
32		2			21		2	1	1	3	4		2			1		1	1	7	4	2	1	15		
33										1										1						
34		16			115	1			2	3	16		2					4			1			2		
35	4	44					3			1			1						1		1					
36	2	4			2		1	1	1	2		3				2		3		4	1	3	1	1		
37		3		1			42			3	3		1			2		3	2	2	2	1	1	1		
38	5	11	1		17	1	67	1	2	20	32	1	4	7	4	5		4	5	7	15	6	4	17		
39																										
40																										
41																										
42																										
Total CID	205	235	28	4	171	8	147	132	174	482	381	108	64	50	45	74	12	148	42	348	109	336	70	77		
importations	66	132	10		35	7	30	81	20	34	53	68	33	18	7	22	11	17	25	510	78	72	44	53		
VABR au pb	1 452	1 372	220	4	50	14	729	36	26	207	354	33	198	53	14	55	24	64	50	90	113	124	81	68		
taxes nettes + ma	26	56	4		6	4	11	24	15	103	45	11	13	10	12	21	5	23	14	7	33	74	14	12		
Intrant primaire	1 545	1 559	234	4	92	25	770	142	62	344	453	113	244	81	33	98	40	104	89	606	224	270	139	133		
Input	1 750	1 794	262	8	263	33	916	274	236	826	833	221	308	132	77	172	52	252	131	954	333	606	209	210		

25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42		Export.	CM	CG	CISBL	FBCF	VSTK	Output	
								6										308	8	1 296				137	1 750	
								1										594	936	181			21	60	1 794	
																		48		211			6	-3	262	
																		8							8	
					1			2										91	14	203			8	-51	263	
																		36	4	24				-30	33	
			5	68	7	4				2				1				408	348	1			11	148	916	
																		19	44	196				16	274	
																		35	11	134				56	236	
																		77	539	61				149	826	
																		306	264	211				52	833	
								1										1	18	202					221	
							1	1										54	38	221				-4	308	
								9										29	5	107				-10	132	
																		1	12	64					77	
														4				23	71	84				-6	172	
																		3	20	28			1		52	
			43		55	1												116	78	4				54	252	
										7			1	9	1	1	2	50	10	63				8	131	
			2	4	6	17	6	1	75	4	2		6	19	4	2	2	266	787	131				-230	954	
			6	1	2	2							1	1		3	2	150	57	106				20	333	
			2	2	3	1	1		17	1			1	2	2	2	2	227	342	39			1	-3	606	
				3	93	1								2		1	2	172	10	15			1	11	209	
2		1		2	29	6	6		5				1				184	18	10				1	-3	210	
														3			4	2	1				5		12	
																	0								0	
									4					1		1	12	2	8				3	2	27	
			1	3	8	30	1	6	10	65	1		6	4	4	10	3	240	3	71			166	-153	327	
			5	48	2	16	1	5	7	11	6	2	3	79	8	18	8	291	24	92		1	2		410	
					5									2	10	1	2	53	1	33			680	-54	713	
			1	1	2	219			3	6	6		2	4	1	2	2	266	1 698	31	11		10	-1	2 015	
			5	4	4	42	2	1	21	9	7		5	44	10	14	1	237	19	34					291	
											1			6			11		84						95	
			2	2	1	158		1	4	1	14		29	3		3	381	54	383					817		
			1	2	3	19	1	1	2		17		5	21	2	6	5	142	40	828					1 011	
			1		2	3		1	3		347		1	1		7	399	57	128						584	
		1	8	1	7	41	9	3	16	4	14	1	11	12	10	9	1	220	6	479					704	
1		2	17	25	53	194	6	3	37	153	40	2	25	33	10	19	3	859	98	34					992	
																		-	122	80	990					1 192
														1				1		56	437				494	
																		0		52	178				230	
																		0		185			69		257	
4		6	100	166	285	758	34	44	204	260	464	6	97	252	65	89	36	6 320	5 765	6 171	1 616	70	918	164	21 025	
5		5	25	134	152	74	18	8	98	32	87	1	21	161	15	23	6	2 290	1 198	1 600	210		351	378		
2		13	191	103	228	1 371	233	37	461	698	16	697	866	740	408	108	211	11 817	0	0	0	0	0	0	0	
1		2	12	7	49	-188	6	6	54	21	18		8	39	6	10	3	597	-622	1 178			306	-17		
8		20	227	243	428	1 258	257	51	613	751	120	698	895	940	429	141	220	14 704	6 341	8 949	1 827	70	1 575	524		
12		27	327	410	713	2 015	291	95	817	1 011	584	704	992	1 192	494	230	257	21 025								

**NOTE AUX AUTEURS***Publication des études et travaux de recherche dans la Revue Economique et Monétaire de la BCEAO*

La Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest publie semestriellement, dans la Revue Economique et Monétaire (REM), des études et travaux de recherche.

**I – MODALITES**

a) L'article à publier doit porter sur un sujet d'ordre économique, financier ou monétaire et présenter un intérêt scientifique avéré, pour la Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO) en général ou les Etats membres de l'Union Monétaire Ouest Africaine (UMOA) en particulier. Bien que son ambition soit de vulgariser les travaux scientifiques produits au sein de l'UEMOA et/ou portant sur l'UEMOA dans les domaines économique, monétaire ou financier, la REM reste ouverte à la réflexion émanant des chercheurs extérieurs et/ou développée par les spécialistes des autres disciplines des sciences sociales.

b) Les articles publiés dans un même numéro de la Revue peuvent porter sur des questions différentes. Toutefois, en fonction de l'actualité et/ou de l'acuité de certains sujets, des numéros thématiques et des numéros spéciaux peuvent être publiés. Les numéros thématiques sont destinés à faire le point sur une problématique particulière, dont ils font ressortir toute la richesse et la complexité. Les numéros spéciaux sont, quant à eux, réservés à la publication de dossiers spécifiques qui, sans être thématiques, présentent néanmoins des points de convergence sur certains aspects. Des Actes de colloques ou de séminaires, des rapports de recherche ou des travaux d'équipe peuvent alimenter ces numéros spéciaux.

c) La problématique doit y être clairement présentée et la revue de la littérature suffisamment documentée. Il devrait apporter un éclairage nouveau, une valeur ajoutée indéniable en infirmant ou confirmant les idées dominantes sur le thème traité.

d) L'article doit reposer sur une approche scientifique et méthodologique rigoureuse, cohérente, et pertinente, et des informations fiables.

e) Il doit être original ou apporter des solutions originales à des questions déjà traitées.

f) Il ne doit avoir fait l'objet ni d'une publication antérieure ou en cours, ni de proposition simultanée de publication dans une autre revue.

g) Il est publié après avoir été examiné et jugé conforme à la ligne éditoriale de la Revue par le Comité Editorial, puis avec une valeur scientifique qui lui est reconnue par le Comité Scientifique et avis favorable de son Président, sous la responsabilité exclusive de l'auteur.

h) Les articles peuvent être rédigés en français ou en anglais, et doivent comporter deux résumés en français et en anglais.

i) Le projet d'article doit être transmis à la Direction en charge de la Recherche par courrier électronique, en utilisant les logiciels Word pour les textes et Excel pour les tableaux, ou autres logiciels compatibles, aux adresses : [rem@bceao.int](mailto:rem@bceao.int) et [courrier.zdrp@bceao.int](mailto:courrier.zdrp@bceao.int).

**La base des données et les codes des estimations présentées dans l'étude doivent également être transmis.**

Si l'article est retenu, la version finale devra être transmise suivant les mêmes modalités.

## **II - PRESENTATION DE L'ARTICLE**

a) Le volume de l'article imprimé en recto uniquement ne doit pas dépasser une trentaine de pages, annexes non compris (caractères normaux, police arial, taille 10,5 et interligne 1,5 ligne). En début d'article, doivent figurer les mots clés, ainsi que les références à la classification du Journal of Economic Literature (JEL).

b) Les informations ci-après devront être clairement mentionnées sur la page de garde :

- ✓ le titre de l'étude ;
- ✓ la date de l'étude ;
- ✓ les références de l'auteur : son nom, son titre universitaire le plus élevé, son appartenance institutionnelle et ses fonctions ;
- ✓ un résumé en anglais de l'article (500 mots maximum) ;
- ✓ un résumé en français (500 mots maximum).

c) Les références bibliographiques figureront :

- ✓ dans le texte, en indiquant uniquement le nom de l'auteur et la date de publication ;
- ✓ à la fin de l'article, en donnant les références complètes, classées par ordre alphabétique des auteurs, suivant la présentation suivante (nom de l'auteur, année de publication, titre de l'article ou de l'ouvrage, titre de la revue, nom de l'éditeur, lieu d'édition et nombre de pages).



**BCEAO**  
BANQUE CENTRALE DES ETATS  
DE L'AFRIQUE DE L'OUEST



**COFEB**  
CENTRE OUEST AFRICAIN DE FORMATION  
ET D'ETUDES BANCAIRES

Avenue Abdoulaye FADIGA  
BP 3108 – Dakar - Sénégal

Tél. : (221) 33 839 05 00  
Fax : (221) 33 823 93 35

<https://cofeb.bceao.int>