

**IMPACT DE LA GLOBALISATION FINANCIERE SUR LA  
PERFORMANCE DES SYSTEMES FINANCIERS DES PAYS DE LA  
CEDEAO : UNE APPROCHE PAR LA REGRESSION QUANTILE SUR  
DES DONNEES DE PANEL**

**IMPACT OF FINANCIAL GLOBALIZATION ON THE  
PERFORMANCE OF FINANCIAL SYSTEMS IN ECOWAS  
COUNTRIES: A QUANTILE REGRESSION APPROACH ON PANEL  
DATA**

**THIAM Serigne**

Docteur en Science Economie, Ingénieur Statisticien Economiste  
Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie  
Sénégal

**morthiam8547@gmail.com**

**NDIAYE Papa Mallé**

Docteur en Science Economie  
Enseignant-chercheur, Chargé de travaux dirigés à la FASEG  
Université Cheikh Anta Diop de Dakar  
Sénégal

**papamalle@yahoo.fr**

**Date de soumission** : 03/10/2022

**Date d'acceptation** : 29/01/2023

**Pour citer cet article** :

TAOUSSIGh & MAGHNI.A. (2023) «PLAFONNEMENT DE CARRIERE DES ENSEIGNANTS  
CHERCHEURS AU MAROC L'analyse thématique des récits de vie», Revue Française d'Economie et de  
Gestion «Volume 4 : Numéro 2» pp : 184 – 211.

Author(s) agree that this article remain permanently open access under the terms of the Creative Commons  
Attribution License 4.0 International License



## Résumé

Ce papier a pour objectif d'étudier l'impact de la globalisation financière sur le développement financier des pays de la CEDEAO. En utilisant les méthodes d'aide à la décision multicritère, ce papier élabore une nouvelle mesure du développement financier et étudie, à l'aide de la régression quantile l'impact de la globalisation financière sur le développement financier. Les résultats obtenus montrent que la Côte d'Ivoire tout début des années 2000, avait le système financier le plus développé dans l'espace CEDEAO. Cependant, son système financier s'est largement dégradé du fait des différentes crises politiques. A partir de 2004, le Cap-Vert devient le pays dont le système financier est le plus développé ; et cela jusqu'en 2019. Les résultats de la régression quantile sur des données de panel montrent que la globalisation financière a un impact négatif sur le système financier des pays du quantile d'ordre 25%. Cependant, pour les autres quantiles (50% et 75%), l'ouverture internationale a un effet positif sur le développement financier.

**Mots clés** : Globalisation financière ; Développement financier ; Régression Quantile ; Données de Panel ; Méthodes d'aide à la décision multicritère.

## Abstract

The main objective of this paper is to study the impact of financial globalisation on the financial development of Economic Community of West African States (ECOWAS) countries. Using multi-criteria decision support methods, this paper develops a new measure of financial development and studies, by using quantile regression method, the impact of financial globalisation on financial development. The results show that the Côte d'Ivoire had the most developed financial system in the ECOWAS region in the early 2000s. However, its financial system has largely deteriorated due to various political crises. From 2004 onwards, Cape Verde has been the country with the most developed financial system until 2019. The results of the quantile regression on panel data show that financial globalisation has a negative impact on the financial system of countries in the 25% quantile. However, for the other quantiles (50% and 75%), international openness has a positive effect on financial development.

**Keywords:** Financial globalisation ; Financial development ; Quantile regression ; Panel data ; Multi-criteria decision support methods.

## Introduction

Depuis la crise économique de 1929, la situation économique mondiale est caractérisée par de longues périodes d'instabilité du système monétaire international, qui se sont accentuées avec l'effondrement du système de Brettons Wood en 1973 et se manifestant par une recrudescence de chocs exogènes (crise des subprimes, crise de la dette souveraine en Europe, chocs pétroliers, crise sanitaire de la COVID-19, guerre en Ukraine, etc.), d'origines diverses, affectant aussi bien les pays développés que les pays en développement. Cette situation a renforcé l'intérêt de la recherche sur la performance du système financier qui est depuis toujours une préoccupation pour les décideurs publics. Précisément, plusieurs chercheurs (Garcia, 2012 ; Kandil et al., 2013) ont étudié la relation entre le développement des systèmes financiers et d'autres variables comme la croissance économique, la globalisation financière.

S'agissant de la globalisation des marchés financiers, elle constitue une des principales recommandations du Consensus de Washington. Ce dernier stipule que la globalisation financière permet d'améliorer l'approfondissement financier, de mobiliser l'épargne et les nouveaux dépôts afin d'augmenter la disponibilité du crédit, de rendre le secteur bancaire plus compétitif, d'améliorer l'accès des pays aux capitaux étrangers grâce à la présence de banques étrangères et d'améliorer la stabilité financière.

Cependant, les pays d'Afrique sub-saharienne, à quelques exceptions près, ont adopté trop rapidement et trop fortement la libéralisation financière, Pill et Pradhan (1995). En effet, Reinhart and Tokatlidis (2003) ont souligné que les politiques de libéralisation ont semblé insuffisantes pour mobiliser l'épargne, approfondir l'intermédiation par le biais du secteur financier ou augmenter les revenus à travers le secteur financier ou augmenter l'investissement. De façon précise, Rashid (2013) souligne que la globalisation des marchés financiers n'a pas profité aux économies subsahariennes du fait que : - la libéralisation des marchés financiers n'a pas réduit le coût des emprunts ni amélioré l'accès au crédit ; - les écarts de taux d'intérêt restent très élevés et le crédit reste rare dans la zone CEDEAO ; - la présence accrue des banques étrangères a réduit la part des dépôts des banques nationales ; - les banques étrangères détiennent maintenant la majorité des dépôts en Afrique subsaharienne, ce qui contribue à l'augmentation de la volatilité, au rapatriement des bénéfices, principalement réalisés par les banques étrangères et les grandes multinationales, exacerbe la pénurie de capitaux en Afrique subsaharienne.

Pourtant, l'Afrique a cruellement besoin de marchés financiers fonctionnant correctement, tant pour une allocation plus efficace des ressources que pour une diversification des risques plus efficace et plus propice à la croissance.

Néanmoins, pour que les systèmes financiers des pays africains en général et des pays de la CEDEAO en particulier puissent tirer profit des retombées de la globalisation financière, il est nécessaire de réaliser une évaluation précise de leur expérience en matière de globalisation financière. Cette évaluation nécessite la réponse aux questions suivantes : Comment les progrès réalisés en matière de réforme institutionnelle et politique de libéralisation financière, quelle que soit leur ampleur, ont-ils affecté le développement des systèmes financiers des économies de la CEDEAO? L'expérience des pays les plus pauvres de la région est-elle comparable à celle des pays à revenu intermédiaire les plus avancés?

À la lumière de ce qui précède, ce papier a pour objectif d'étudier l'impact de la globalisation financière sur le développement financier des pays de la CEDEAO. En raison de l'hétérogénéité du niveau de développement financier, l'approche par la régression quantile sur des données de panel est utilisée pour l'analyse empirique. De façon spécifique, ce papier permet, d'une part d'élaborer un indice de performance des systèmes financiers en utilisant les méthodes d'aide à la décision multicritère, d'autre part de réaliser une analyse comparative du niveau de développement financiers des pays de la CEDEAO et de montrer que l'impact de la globalisation financière dépend du niveau de développement financier.

Ce papier est organisé en trois parties. La partie 1 est consacrée à une revue de la littérature sur l'impact de la globalisation financière sur le développement financier. La partie 2 présente l'indicateur de performance des systèmes financiers. Enfin, la partie 3, en utilisant, une modélisation économétrique, étudie l'impact de la globalisation financière sur le développement financier dans les pays de la CEDEAO.

## **1. Revue de la littérature**

Pour les économistes classiques, les avantages potentiels de la mondialisation financière ne font aucun doute. Comme le souligne Obstfeld (2008), "à long terme, un système financier ouvert à l'échelle internationale est susceptible d'être plus compétitif, transparent et efficace qu'un système fermé". La libre mobilité des capitaux implique une allocation efficace des ressources à l'échelle mondiale. Rajan et Zingales (2003) montre que l'ouverture commerciale et financière est cruciale pour le développement financier. Ils affirment, du fait que la concurrence qu'elle engendre, la globalisation financière se heurte à la résistance des entrepreneurs et des financiers qui pourraient souffrir de l'érosion de leurs rentes. Cependant, les entreprises qui sont déjà

confrontées à la concurrence étrangère, pour rester compétitive, doivent augmenter leurs investissements et, par conséquent, leurs revenus et cela passe par un développement financier plus important afin d'obtenir un meilleur accès au crédit externe. En ce sens, l'ouverture peut être considérée comme un déterminant important du développement financier.

Dans la même logique, Baltagi et al. (2009) constatent que l'ouverture du compte de commerce ou du compte de capital - mais pas nécessairement les deux - peut induire le développement financier. En utilisant un nouvel ensemble de données sur les mesures de jure de l'ouverture et du développement financier, Hauner et al. (2013) démontrent également que la libéralisation du commerce est un indicateur avancé du développement financier. Cependant, ce résultat n'est pas vérifié si on considère la libéralisation du compte de capital.

Dans le même ordre d'idées, la mondialisation financière favorise la diversification des risques, García (2013). Ainsi, à l'échelle mondiale, les agents économiques nationaux peuvent partager les risques avec les agents étrangers sur les marchés financiers nationaux et étrangers. En effet, en période d'expansion, un pays peut prêter à l'étranger, et en période de récession, il peut emprunter, ce qui permet d'atténuer les fluctuations du niveau de revenu. Obstfeld (1994) affirme que la diversification internationale des risques permet à l'économie mondiale de passer d'un portefeuille à faible risque et à faible rendement à un portefeuille à risque plus élevé et à rendement plus élevé. En outre, les contrats financiers qui favorisent la diversification des risques se répandront dans tous les pays. Au contraire, si les agents préfèrent les actifs domestiques, les biens non échangeables et que le commerce international a des coûts de transaction élevés, les incitations à la diversification internationale des risques pourraient diminuer.

Cependant, l'ouverture financière pourrait entraîner d'importantes fluctuations macroéconomiques. Ainsi, une plus grande ouverture financière pourrait entraîner une forte volatilité d'au moins deux façons. Premièrement, des changements de direction soudains des flux de capitaux, fréquents sur les marchés internationaux des capitaux, pourraient déclencher des cycles d'expansion et de récession dans les économies en développement dotées de système financier peu profonds (Aghion et al., 1999). Deuxièmement, l'ouverture financière pourrait induire la volatilité en facilitant la spécialisation, Kalemlı-Ozcan et al. (2003). En effet, une plus grande spécialisation peut également signifier une plus grande vulnérabilité aux chocs. Mais Bailliu (2000), Eichengreen et Leblang (2003) et Bekaert, Harvey et Lundblad (2005) soutiennent que l'impact de la mondialisation financière sur le développement financier sera

positif si les pays ont un système financier développé et bien réglementé. Dans ces conditions, l'allocation des capitaux sera efficace et l'incidence des crises financières sera moindre.

Dans une autre logique, Levine (2005) en partant des fonctions du système financier étudie la relation entre globalisation financière et développement financier. Ainsi, un système financier a cinq fonctions principales : 1) Produire des informations ex ante sur les investissements possibles et allouer des capitaux, 2) Contrôler les investissements et exercer une gouvernance d'entreprise après avoir fourni des fonds, 3) faciliter l'échange, la diversification et la gestion des risques, 4) mobiliser et mettre en commun l'épargne, et 5) faciliter l'échange de biens et services. Une meilleure performance de ces fonctions indique un plus grand développement financier. La mondialisation financière fait qu'il existe des systèmes financiers plus développés que d'autres, c'est-à-dire des systèmes financiers qui remplissent les fonctions de base mieux (plus efficacement) que les autres.

De cette revue de la littérature, on en formule, les hypothèses de recherches suivantes :

- l'impact de la globalisation financière dépend du niveau de développement financier des pays de la CEDEAO ;
- les pays qui ont un niveau de développement plus élevé bénéficient plus de la globalisation financière ;
- la globalisation financière impacte négativement le développement financier des pays qui ont un faible niveau de développement.

## **2. Présentation de l'indicateur de performance des systèmes financiers**

### **2.1. Présentation de la base de données et choix des dimensions**

Les données utilisées dans ce papier proviennent de la **“Global Financial Development Database”**. Elle contient des données annuelles qui couvrent la période 1960-2020. Elle a été mise à jour en novembre 2021 et contient 106 indicateurs financiers.

Cette base de données comporte un "cadre 4x2". Plus précisément, elle comprend des mesures de (1) la profondeur, (2) l'accès, (3) l'efficacité et (4) la stabilité des systèmes financiers. Chacune de ces caractéristiques englobe à la fois (1) les institutions financières et (2) les marchés financiers.

Notre base de travail retient ces dimensions mais analyse au préalable les alphas de Cronbach. Ces derniers sont développés en 1951 par Lee J. Cronbach donne une mesure de la cohérence interne, c'est-à-dire du degré d'intercorrélation entre les variables d'un indicateur ou d'une dimension. Pour conclure à la cohérence interne d'un indicateur, les auteurs fixent des seuils différents. Nunally (1978) fixe un seuil de 0,70 tandis que Malhotra (2007) se contentent d'un

seuil de 0,60. En considérant les données sur une période (période initiale : 2000), le tableau 1 montre que toutes les dimensions choisies dans ce papier ont des alphas de Cronbach supérieures à 0,7 sauf pour la dimension « **Stabilité du système financier** ». L'indicateur global de développement du système financier a une valeur de l'alpha de Cronbach égale à 0,7145, ce qui est supérieur à 0,7. Ce résultat signifie que l'indicateur de développement du système financier est cohérent et contribue fortement à mesurer le développement financier dans les pays de la CEDEAO.

Tableau 1 : **Alpha de Cronbach de l'indicateur de développement du système financier en 2000**

<b>DIMENSIONS/VARIABLES</b>	Notation	Alpha de Cronbach
<b>ACCÈS ET OUVERTURE DU SYSTÈME FINANCIER</b>	<b>oi</b>	<b>0,7103</b>
Prêts et dépôts extérieurs des banques déclarantes vis-à-vis du secteur bancaire (% des dépôts bancaires nationaux)	oi10	0,6180
Prêts et dépôts externes des banques déclarantes vis-à-vis des secteurs non bancaires (% des dépôts bancaires nationaux)	oi11	0,5483
Prêts et dépôts extérieurs des banques déclarantes vis-à-vis de tous les secteurs (% des dépôts bancaires nationaux)	oi12	0,5194
Créances étrangères consolidées des banques déclarantes à la BRI par rapport au PIB (%)	oi14	0,6784
Comptes bancaires pour 1 000 adultes	ai01	0,7390
Agences bancaires pour 100 000 adultes	ai02	0,7299
Distributeurs automatiques de billets pour 100 000 adultes	ai25	0,7305
<b>EFFICIENCE DU SYSTEME FINANCIER</b>	<b>ei</b>	<b>0,7146</b>
Marge d'intérêt nette des banques (%)	ei01	0,7185
Rapport entre les revenus bancaires autres que les intérêts et les revenus totaux (%)	ei03	0,6404
Frais généraux de la banque par rapport au total des actifs (%)	ei04	0,7000
Ratio coûts/revenus des banques (%)	ei07	0,5281
Crédit à l'État et aux entreprises d'État par rapport au PIB (%)	ei08	0,7120
Rendement des actifs de la banque (% , avant impôts)	ei09	0,7155
Rendement des fonds propres de la banque (% , avant impôts)	ei10	0,7990
Concentration bancaire (%)	oi01	0,6231
Concentration des actifs bancaires	oi06	0,6512
<b>PROFONDEUR DU SYSTEME FINANCIER</b>	<b>di</b>	<b>0,8640</b>
Crédit privé par les banques de dépôt par rapport au PIB (%)	di01	0,8320
Actifs des banques de dépôts par rapport au PIB (%)	di02	0,8301
Actifs des banques de dépôts par rapport aux actifs des banques de dépôts et des banques centrales (%)	di04	0,8924
Dettes liquides par rapport au PIB (%)	di05	0,8314
Actifs des banques centrales par rapport au PIB (%)	di06	0,8666
Dépôts du système financier par rapport au PIB (%)	di08	0,8350
Volume des primes d'assurance-vie par rapport au PIB (%)	di09	0,8685
Volume des primes d'assurance non-vie par rapport au PIB (%)	di10	0,8683
Actifs des compagnies d'assurance par rapport au PIB (%)	di11	0,8656
Crédit privé par les banques de dépôt et autres institutions financières par rapport au PIB (%)	di12	0,8320
Crédit intérieur au secteur privé (% du PIB)	di14	0,8317

Actifs bruts du portefeuille d'actions par rapport au PIB (%)	dm09	0,8679
Dettes brutes de portefeuille par rapport au PIB (%)	dm10	0,8690
Actifs de la dette brute de portefeuille par rapport au PIB (%)	dm11	0,8665
<b>STABILITE DU SYSTEME FINANCIER</b>	<b>si</b>	<b>0,2222</b>
Banque Z-score	si01	0,0753
Crédit bancaire par rapport aux dépôts bancaires (%)	si04	0,0458
Liquidités par rapport aux dépôts et financements à court terme (%)	si06	0,2873
<b>Système financier Global</b>	<b>SFG</b>	<b>0,7145</b>

**Source : Auteurs.**

## 2.2. Méthodologie de mesure de la performance des systèmes financiers

### 2.2.1. Application des méthodes d'aide à la décision multicritère à la mesure de la performance des systèmes financier

Cette partie cherche à évaluer le développement des systèmes financiers en utilisant les méthodes d'aide à la décision multicritère. A cet effet, nous allons les définir puis les appliquer aux systèmes financiers et analyser la robustesse des résultats obtenus.

#### ✓ Définition des méthodes d'aide à la décision multicritère

Selon Roy et Bouyssou (1993), l'aide à la décision permet d'obtenir des éléments de réponse aux questions que se pose un décideur. Elle s'appuie sur des modèles clairement explicités mais non nécessairement complets pour analyser la performance des systèmes complexes. On distingue les méthodes monocritères et les méthodes multicritères.

Roy (1985) classe les méthodes multicritères en trois grandes approches opérationnelles :

1) l'approche du critère unique de synthèse, rejetant toute incomparabilité; 2) l'approche du surclassement de synthèse, acceptant l'incomparabilité; 3) l'approche du jugement local interactif avec itérations essai-erreur.

La première approche, en se basant sur une échelle de mesure unique, évalue l'utilité de chaque action par rapport à chaque attribut et procède à l'agrégation de ces utilités pour obtenir l'utilité globale de chaque action. Cette approche comprend les méthodes AHP (Analytic Hierarchy Process), TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution), VIKOR (Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje), etc.

Pour évaluer la performance des systèmes financiers, ce papier utilise les méthodes TOPSIS et VIKOR de la première approche. Notons que la formulation d'un problème de décision multicritère nécessite la définition des actions, une action est une entité faisant l'objet de l'analyse multicritère, la définition des attributs ou critères, un attribut est une expression

qualitative ou quantitative relative au contexte réel permettant de juger des actions et la définition des évaluations de performance des actions selon les différents attributs.

✓ **Méthodologie de mesure de la performance des systèmes de financiers selon les méthodes d'aide à la décision multicritère**

La plupart des méthodes d'aide à la décision multicritères nécessitent la définition des poids attribués aux différents critères ou variables. Pour ce faire, le présent papier utilise la méthode de l'entropie.

○ **Pondération des critères selon la méthode de l'entropie**

La méthode de l'entropie est utilisée pour permettre de calculer les poids attribués à chaque variable. La mesure d'entropie permet de quantifier l'incertitude moyenne associée à la réalisation d'une variable aléatoire.

En considérant une matrice de décision D comportant m alternatives et n attributs :  $x_1, x_2, \dots, x_n$

$$D = \begin{bmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix}.$$

avec  $x_{ij}$  ( $i=1,2,\dots,m$  ;  $j=1,2,\dots,n$ ) est la valeur prise par la  $j^{\text{ème}}$  attribut de la  $i^{\text{ème}}$  critère.

La première étape consiste à normaliser la matrice de décision pour supprimer les problèmes de dimension et permettre la comparaison entre les critères. On obtient :

$$(1) P_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}}}.$$

La deuxième étape consiste à calculer la valeur de l'entropie de la  $j^{\text{ème}}$  attribut, elle est donnée par :

$$(2) E_j = -k \sum_{i=1}^m P_{ij} \ln P_{ij}, \quad j = 1, 2, \dots, n,$$

avec  $k=1/m$  est une constante permettant de borner entre 0 et 1 la valeur de l'entropie.

La troisième étape permet de calculer le degré de divergence  $d_j$  de l'information moyenne contenue dans chaque critère. Il est donné par :

$$(3) d_j = |1 - E_j|,$$

La quatrième étape détermine le poids de l'entropie  $\beta_j$  de la  $j^{\text{ème}}$  attribut ; il est donné par

$$(4) \beta_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j}.$$

○ **La méthode TOPSIS**

La méthode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution), développée par Hwang et Yoon en 1981, permet de classer par ordre de choix un certain nombre d'alternatives sur la base d'un ensemble de critères.

De façon précise, la méthode TOPSIS détermine pour chaque alternative un coefficient compris entre 0 et 1 sur la base des distances euclidiennes entre chaque alternative et les solutions idéales.

La méthode TOPSIS peut être résumée à travers les étapes suivantes :

Etape 1 : normalisation de la matrice des données à l'aide de la formule suivante :

$$(5) \quad n_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2} \quad j = 1, 2, \dots, n; \quad i = 1, 2, \dots, m.$$

Etape 2 : multiplication de toutes les colonnes de la matrice de données normalisée par les pondérations, obtenues par la méthode de l'entropie, associées à chaque critère. Ce qui donne :

$$(6) \quad V_{ij} = n_{ij}w_j.$$

Etape 3 : identification des solutions favorables idéales et défavorables idéales

Une solution est dite idéale favorable si elle est la plus éloignée de la pire solution et la plus proche de la meilleure solution ; à l'inverse une solution est dite idéale défavorable si elle est la plus proche de la pire alternative et la plus éloignée de la meilleure solution.

Les solutions favorables et défavorables idéales sont respectivement données par :

$$(7) \quad (V_1^+, V_2^+, \dots, V_n^+) = (\max_i V_{ij}; j \in K; \min_i V_{ij}; j \in K') \quad i = 1, 2, \dots, m$$

$$(8) \quad (V_1^-, V_2^-, \dots, V_n^-) = (\min_i V_{ij}; j \in K; \max_i V_{ij}; j \in K') \quad i = 1, 2, \dots, m$$

K est le nombre de critère favorable et K' le nombre de critère défavorable.

Etape 4 : calcul de la distance euclidienne entre chaque alternative et les solutions favorables d'une part et entre chaque alternative et les solutions défavorables d'autre part.

Soit  $S_i^+$  la distance euclidienne entre la  $i^{\text{ème}}$  alternative et les solutions favorables

$$(9) \quad S_i^+ = \left\{ \sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^+)^2 \right\}^{0.5} \quad j = 1, 2, \dots, n; \quad i = 1, 2, \dots, m$$

Soit  $S_i^-$  la distance euclidienne entre la  $i^{\text{ème}}$  alternative et les solutions défavorables

$$(10) \quad S_i^- = \left\{ \sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^-)^2 \right\}^{0.5} \quad j = 1, 2, \dots, n; \quad i = 1, 2, \dots, m$$

Etape 5 : calcul du coefficient de proximité de la solution idéale et rangement en ordre de choix

Le coefficient de proximité de chaque alternative détermine le taux de proximité de la solution idéale la plus défavorable par rapport à la solution idéale la plus favorable.

Ce coefficient est donné par :

$$(11) C_i = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-} \quad i = 1, 2, \dots, m; 0 \leq C_i \leq 1$$

Plus le coefficient de proximité est élevé plus le rang de l'alternative est bon.

○ **La méthode VIKOR**

La méthode VIKOR (Vlse Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje, en langue Serbe, signifie Optimisation Multicritère et Solution de compromis) a été développée pour la première fois en 1998 par Opricovic puis en 2004 par Opricovic and Tzeng. Elle s'appuie sur le classement et la sélection d'un ensemble d'alternatives en présence de critères contradictoires. La méthode VIKOR détermine la liste de classement de compromis et la solution de compromis en introduisant l'indice de classement multicritère basé sur la proximité à la solution idéale.

La méthode VIKOR suit les étapes suivantes :

Etape 1 : détermination des meilleures et pires valeurs pour chaque critère.

En considérant  $f_{ij}$  la valeur du critère j prise par l'alternative i

On définit  $f_j^* = \max_j f_{ij}$  la meilleure valeur du critère j pour l'alternative i, avec  $j=1, \dots, n$  et  $i=1, \dots, m$

Et  $f_j^- = \min_j f_{ij}$  la pire valeur du critère j pour l'alternative i, avec  $j=1, \dots, n$  et  $i=1, \dots, m$

Etape 2 : calcul du maximum de l'utilité du groupe et du minimum individuel de regret de l'adversaire.

Pour chaque alternative on définit  $S_i$  le maximum de l'utilité du groupe et  $R_i$  minimum individuel de regret de l'adversaire.

$$(12) S_i = \sum_{j=1}^n w_j \frac{f_j^* + f_{ij}}{f_j^* - f_j^-}$$

$$(13) R_i = \max_j w_j \frac{f_j^* + f_{ij}}{f_j^* - f_j^-}$$

Etape 3 : calcul de la valeur  $Q_i$

Pour chaque alternative i on calcule

$$(14) Q_i = v \frac{S_i - S^*}{S^- - S^*} + (1 - v) \frac{R_i - R^*}{R^- - R^*}$$

Avec  $S^* = \min_j S_j$  ;  $R^* = \min_j R_j$  ;  $R^- = \max_j R_j$  ;  $S^- = \max_j S_j$

V est un paramètre compris entre 0 et 1.

Etape 4 : classement des alternatives en triant suivant les valeurs de S, R, Q

Etape 5 : détermination de la solution de compromis, l'alternative la mieux placée suivant la liste Q et qui vérifie :

**C1. Avantage acceptable  $Q(A'') - Q(A') \geq DQ$**

où A'' est l'alternative classée deuxième suivant la liste Q et  $DQ = \frac{1}{m-1}$  et m le nombre d'alternatives

**C2. Stabilité acceptable dans la prise de décision**

La solution A' doit être la mieux placée dans R et ou S

Si et seulement si C2 n'est pas vérifiée : renvoyer A' et A''

Si C1 n'est pas vérifiée : renvoyer les M premières alternatives tel que :

$$Q(A^M) - Q(A') < DQ.$$

**2.3. Résultats et discussion**

L'application des méthodes d'aide à la décision multicritère (TOPSIS, VIKOR) à la mesure du développement financier combinée préalablement avec la méthode de l'entropie pour la détermination de la pondération des critères ont permis d'obtenir les résultats suivants.

**2.3.1. Pondération des dimensions et variables du système financier**

La méthode de l'entropie utilisée pour calculer les poids attribués aux différents critères ou variables donne les résultats du tableau 2. La dimension « PROFONDEUR DU SYSTEME FINANCIER » est plus importante dans la détermination de la performance des systèmes financiers dans les pays de la CEDEAO. Sa contribution à la constitution de l'indice est estimée à 0,6556 (soit 65,56%). Cette contribution est tirée par les variables suivantes : le volume des primes d'assurance-vie par rapport au PIB (0,0672 ; soit 6,72%), les actifs bruts du portefeuille d'actions par rapport au PIB (0,2703 ; soit 27,03%), les dettes brutes de portefeuille par rapport au PIB (0,0520; soit 5,20%), les actifs de la dette brute de portefeuille par rapport au PIB (0,1101; soit 11,01%).

En plus de la dimension « Profondeur du système financier », la dimension « Accès et ouverture du système financier » contribue également à hauteur de 0,2173 (soit 21,73%). Cette contribution est tirée par les variables suivantes : les prêts et dépôts extérieurs des banques déclarantes vis-à-vis du secteur bancaire (0,0490 ; soit 4,90%) et les créances étrangères consolidées des banques déclarantes à la BRI par rapport au PIB (0,0590 ; soit 5,90%).

Tableau 2: Pondération des variables du système financier selon la méthode de l'entropie

<b>DIMENSIONS /VARIABLES</b>	<b>Notation</b>	<b>Poids</b>
<b>ACCÈS ET OUVERTURE DU SYSTÈME FINANCIER</b>		<b>0,2173</b>
Prêts et dépôts extérieurs des banques déclarantes vis-à-vis du secteur bancaire (% des dépôts bancaires nationaux)	oi10	0,049
Prêts et dépôts externes des banques déclarantes vis-à-vis des secteurs non bancaires (% des dépôts bancaires nationaux)	oi11	0,0236
Prêts et dépôts extérieurs des banques déclarantes vis-à-vis de tous les secteurs (% des dépôts bancaires nationaux)	oi12	0,0243
Créances étrangères consolidées des banques déclarantes à la BRI par rapport au PIB (%)	oi14	0,0594
Comptes bancaires pour 1 000 adultes	ai01	0,0255
Agences bancaires pour 100 000 adultes	ai02	0,0176
Distributeurs automatiques de billets pour 100 000 adultes	ai25	0,0179
<b>EFFICIENCE DU SYSTEME FINANCIER</b>		<b>0,1115</b>
Marge d'intérêt nette des banques (%)	ei01	0,0044
Rapport entre les revenus bancaires autres que les intérêts et les revenus totaux (%)	ei03	0,0021
Frais généraux de la banque par rapport au total des actifs (%)	ei04	0,012
Ratio coûts/revenus des banques (%)	ei07	0,0034
Crédit à l'État et aux entreprises d'État par rapport au PIB (%)	ei08	0,0268
Rendement des actifs de la banque (% , avant impôts)	ei09	0,0163
Rendement des fonds propres de la banque (% , avant impôts)	ei10	0,01697
Concentration bancaire (%)	oi01	0,0111
Concentration des actifs bancaires	oi06	0,0026
Bank deposits to GDP (%)	oi02	0,0159
<b>PROFONDEUR DU SYSTEME FINANCIER</b>		<b>0,6556</b>
Crédit privé par les banques de dépôt par rapport au PIB (%)	di01	0,0131
Actifs des banques de dépôts par rapport au PIB (%)	di02	0,0119
Actifs des banques de dépôts par rapport aux actifs des banques de dépôts et des banques centrales (%)	di04	0,0002
Dettes liquides par rapport au PIB (%)	di05	0,0098
Actifs des banques centrales par rapport au PIB (%)	di06	0,0176
Dépôts du système financier par rapport au PIB (%)	di08	0,0159
Volume des primes d'assurance-vie par rapport au PIB (%)	di09	0,0672
Volume des primes d'assurance non-vie par rapport au PIB (%)	di10	0,0124
Actifs des compagnies d'assurance par rapport au PIB (%)	di11	0,0489
Crédit privé par les banques de dépôt et autres institutions financières par rapport au PIB (%)	di12	0,0131
Crédit intérieur au secteur privé (% du PIB)	di14	0,0131
Actifs bruts du portefeuille d'actions par rapport au PIB (%)	dm09	0,2703
Dettes brutes de portefeuille par rapport au PIB (%)	dm10	0,052
Actifs de la dette brute de portefeuille par rapport au PIB (%)	dm11	0,1101
<b>STABILITE DU SYSTEME FINANCIER</b>		<b>0,0140</b>
Banque Z-score	si01	0,005

Crédit bancaire par rapport aux dépôts bancaires (%)	si04	0,003
Liquidités par rapport aux dépôts et financements à court terme (%)	si06	0,006

**Source : Auteurs.**

### 2.3.2. Indice de développement financier selon les méthodes TOPSIS et VIKOR

Les résultats des méthodes d'aide à la décision multicritère s'accordent sur le fait que la Côte d'Ivoire a le système financier le plus développé en 2000. Elle est suivie soit du Cap-Vert si on considère la méthode TOPSIS, Soit du Nigéria si c'est la méthode VIKOR. En effet, la Côte d'Ivoire a vu son système financier se dégrader du fait des crises politico-militaires de 2002 et 2011. Ainsi, les conséquences de ces crises ont persisté et ont fait que la Côte d'Ivoire occupe, en 2019, la 5<sup>ème</sup> position suivant la méthode TOPSIS et la 8<sup>ème</sup> position si on considère la méthode VIKOR. En outre, en 2019, le Cap-Vert a le système financier le plus développé.

**Tableau 3 : Indice de performance des systèmes financiers**

	TOPSIS		VIKOR		TOPSIS		VIKOR	
	Indice 2000	Rang 2000	Indice 2000	Rang 2000	Indice 2019	Rang 2019	Indice 2019	Rang 2019
<b>Benin</b>	0,48111	6	0,66498	7	0,31689	6	0,37594	5
<b>Burkina Faso</b>	0,46471	9	0,78248	10	0,42044	3	0,26634	4
<b>Côte d'Ivoire</b>	0,63110	1	0,12594	1	0,32356	5	0,74532	8
<b>Cabo Verde</b>	0,62138	2	0,45549	4	0,62377	1	0	1
<b>Ghana</b>	0,46897	8	0,35763	3	0,26011	9	0,88475	10
<b>Guinea</b>	0,36641	11	0,92364	11	0,22083	11	1	12
<b>Mali</b>	0,47807	7	0,71985	9	0,29058	7	0,38502	6
<b>Niger</b>	0,43798	10	0,70242	8	0,27710	8	0,59326	7
<b>Nigeria</b>	0,52249	3	0,32014	2	0,24102	10	0,92137	11
<b>Senegal</b>	0,50980	4	0,52010	5	0,34567	4	0,24399	3
<b>Sierra Leone</b>	0,21006	12	0,97995	12	0,17848	12	0,87516	9
<b>Togo</b>	0,49378	5	0,66397	6	0,44971	2	0,12011	2

**Source : Auteurs.**

Pour étudier la robustesse des résultats obtenus à l'aide des méthodes d'aide à la décision multicritère, le coefficient de corrélation de rangs de Spearman est utilisé. Le tableau ci-dessous montre que les coefficients de corrélation de rangs sont positifs et significatifs au seuil de 1%. Pour les années 2017, 2018 et 2019, les coefficients de Spearman sont très élevés ; ce qui montre que les rangs issus des méthodes TOPSIS et VIKOR sont très proches.

**Tableau 4 : Matrice de corrélation de rangs de Spearman des indices de performance des systèmes financiers**

	2017		2018		2019	
	TOPSIS	VIKOR	TOPSIS	VIKOR	TOPSIS	VIKOR
<b>Indice TOPSIS</b>	1	0,8671**	1	0,9441**	1	0,9091**
<b>Indice VIKOR</b>	0,8671**	1	0,9441**	1	0,9091**	1

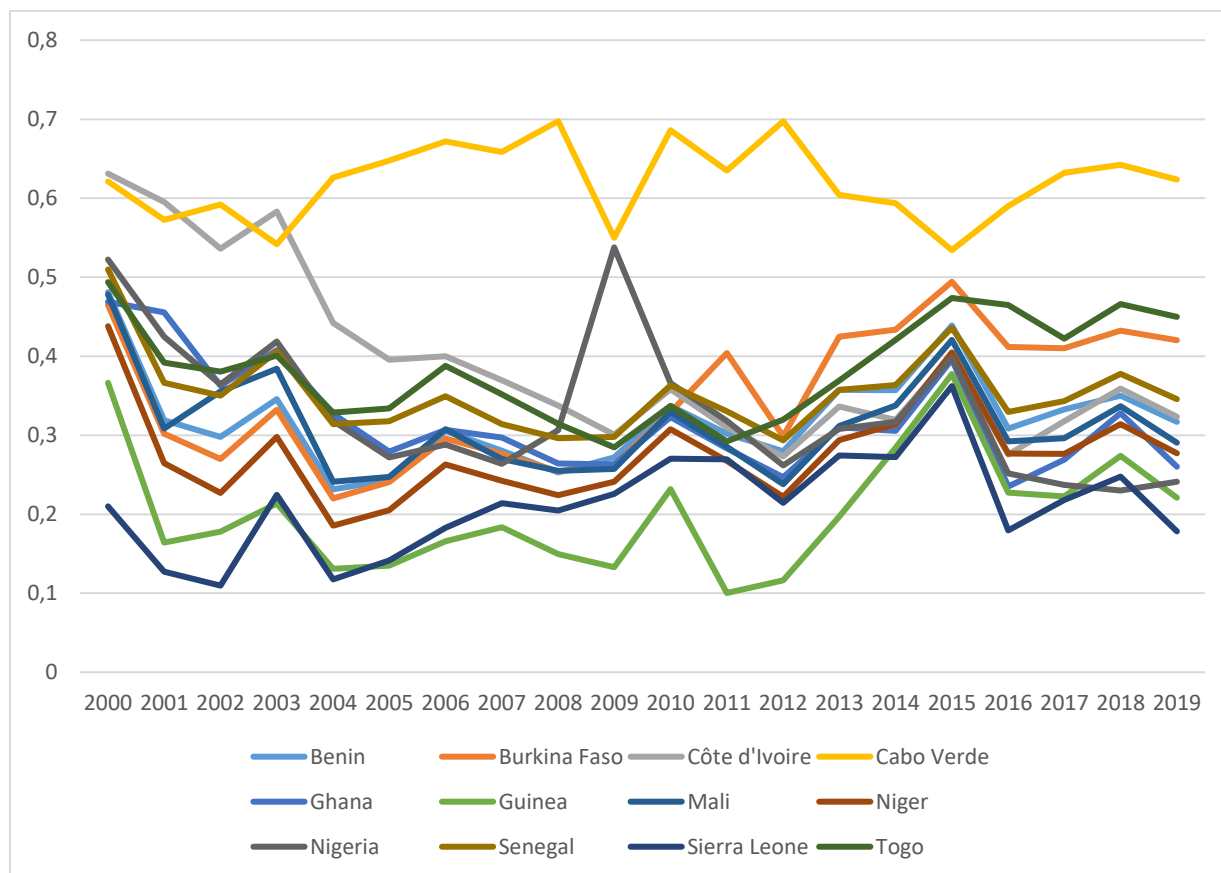
**Source : Auteurs.**

\*\*  $p < 0.1$

#### 2.4. Analyse descriptive de l'indice de performance des systèmes financiers

L'analyse de l'évolution de l'indice de performance des systèmes financiers des différents pays de la CEDEAO montre que sur la période 2000-2019, en général, le Cap-Vert a le système financier le plus développé. A partir de 2003, le système financier du Cap-Vert est de loin le plus développé. Notons qu'au début des années 2000, la Côte d'Ivoire faisait partie des pays dont le système financier est le plus développé. Cependant, à partir de 2003, son système financier s'est largement dégradé du fait des différentes crises politiques.

**Graphique 1: Evolution de la performance des systèmes financiers dans la zone CEDEAO**

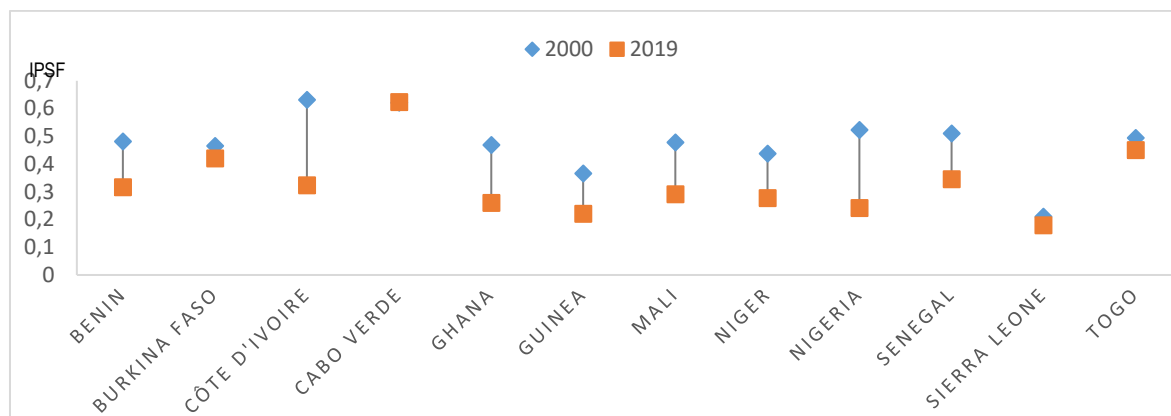


**Source: Auteurs.**

L'analyse du graphique montre aussi qu'en 2008, avec la crise financière, tous les pays ont vu leur système financier se dégrader sauf pour le Nigeria. En effet, au Nigeria, on a assisté à un développement du système financier durant la crise financière de 2008. Ainsi, durant cette crise le prix du pétrole ont dépassé la barre des 160 Dollars US. L'effet positif de la hausse du prix du pétrole brut sur le développement du système financiers au Nigeria confirme la forte dépendance des activités économiques des pays en développement exportateurs de pétrole au prix du pétrole brut.

Précisons qu'une analyse comparative par pays entre 2005 et 2019 montre que presque tous les pays ont vu leur indicateur de développement financier baisser sauf pour le Cap-Vert. Cette baisse de l'indice de développement financier est plus importante au Ghana, à la Côte d'Ivoire et au Nigeria. En outre, cette baisse est très faible au Burkina Faso, au Sierra Léone et au Togo. Notons la baisse de l'indice de développement financier peut avoir plusieurs explications qui peuvent être liées à la qualité des institutions, au contexte macroéconomique, à l'ouverture commerciale et financière, etc.

**Graphique 2 : Performance des systèmes financiers 2005 et 2019**

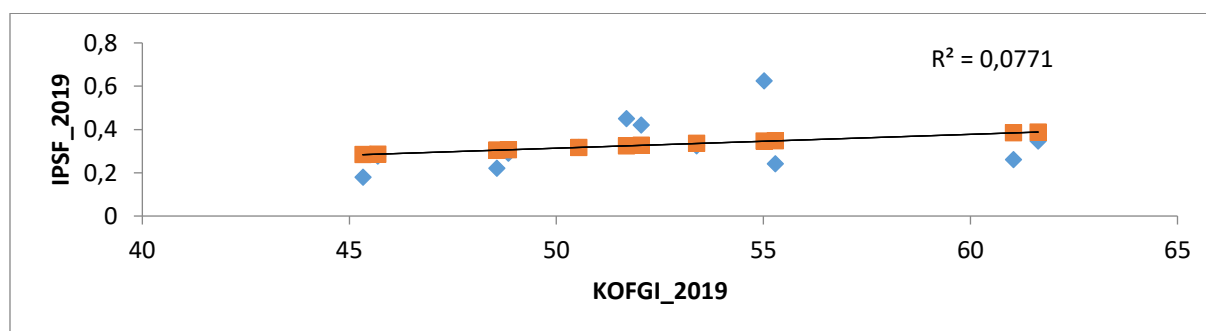


Source : Auteurs.

Parlant de l’ouverture commerciale et financière, plusieurs auteurs ont montré qu’elle impacte le développement des systèmes financiers. En effet, l’analyse du graphique 3 montre qu’il existe une relation positive entre le développement financier et globalisation financière dans les pays de la CEDEAO. Ainsi, la libéralisation des marchés financiers impacte positivement le développement financier en permettant d’améliorer l’approfondissement financier, de renforcer la supervision et la réglementation bancaires et de supprimer les barrières à l’entrée en améliorant l’accès du pays aux capitaux étrangers grâce à la présence de banques étrangères.

Précisons que l’analyse du graphe montre que la pente de la courbe de la tendance est faible, ce présage un impact positif et faible de l’ouverture commerciale et financière sur le développement financier.

**Graphique 3: Performance des systèmes financiers et globalisation financière en 2019**



Source : Auteurs.

### 3. MODELISATION ECONOMETRIQUE

#### 3.1. Données et périodes d’analyse

Les données utilisées dans ce papier couvrent une période de 20 ans, elles portent sur des séries chronologiques allant de 2000 à 2019. Elles sont utilisées pour constituer un panel équilibré de 12 pays de la CEDEAO (Benin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Cabo Verde, Ghana, Guinea, Mali, Niger, Nigeria, Senegal, Sierra Leone et Togo).

En outre, le choix de l'échantillon est purement basé sur la disponibilité des données et dans le but d'obtenir des données de panel équilibrées. C'est la raison pour laquelle le Libéria, la Guinée Conakry et la Gambie sont exclus de la base de données. Le cadre multivarié de la présente étude utilise l'indice de développement financier (obtenu à partir des méthodes d'aide à la décision), l'indicateur de la globalisation, le niveau de l'inflation, le capital humain mesuré par le taux de scolarisation au secondaire, les indicateurs de gouvernance (État de droit, Voix et responsabilité et Efficacité du gouvernement), le PIB par tête, la croissance économique des Etats-Unis, les termes de l'échange, le prix du pétrole.

Ainsi, le niveau de l'inflation, le capital humain mesuré par le taux de scolarisation au secondaire, les indicateurs de gouvernance (État de droit, Voix et responsabilité et Efficacité du gouvernement), le PIB par tête, la croissance économique des Etats-Unis, les termes de l'échange proviennent de la base de données de la banque mondiale : World Development Indicators. Concernant les cours mondiaux de pétrole, les données émanent de la base de données de la banque mondiale : World Bank Commodity Price Data. Enfin, l'indice de globalisation financière a été développé par le KOF Centre de recherches conjoncturelles.

### **3.2. Présentation des modèles de régression quantile sur des données de panel**

Les modèles de régression quantile ont été largement utilisés pour capturer les effets hétérogènes que les covariables peuvent avoir sur une variable d'intérêt. Ces modèles permettent à l'analyste d'étudier une grande variété de formes d'hétérogénéité conditionnelle sous des hypothèses de distribution faibles en fournissant 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. Contrairement à la régression linéaire classique qui se fonde sur une modélisation linéaire de l'espérance conditionnelle, les modèles de régression quantile sont parfois plus adaptés pour certains types de données (variables censurées ou tronquées, présence de valeurs extrêmes, modèles non linéaires...). Ainsi, depuis les travaux de Matzkin (2003) et de Castro et Galvao (2017), la régression quantile a été utilisée pour des travaux structurels empiriques et peut fournir un moyen naturel de représenter les relations structurelles.

Koenker (2004) a introduit une approche générale pour l'estimation des modèles de régression quantile à effets fixes. Récemment, il y a eu une littérature croissante sur l'estimation et l'inférence de ces modèles. En effet, les modèles de régression quantile à effets fixes (FE-QR) sont conçus pour contrôler l'hétérogénéité spécifique individuelle tout en explorant les effets hétérogènes des covariables, et fournit donc une méthode flexible pour l'analyse des modèles de données de panel.

Ce papier utilise un modèle de régression quantile à effets fixes. Ainsi, la  $i^{\text{ème}}$  fonction quantile conditionnelle de la réponse  $y_{it}$  de la  $t^{\text{ème}}$  observation sur le  $i^{\text{ème}}$  individu peut être représentée comme suit :

$$Q_{y_{it}}(\tau|x_{it}, \eta_i) = \eta_i(\tau) + x'_{it}\beta(\tau)$$

Soit  $y_{it}$  une variable de réponse,  $x_{it}$  est un vecteur de dimension  $p$  de variables explicatives et  $Z_{it} = (1; x_{it})$ .

où  $y_{it}$  est la variable de réponse,  $x_{it}$  est un  $p$ -vecteur de covariables exogènes,  $\eta_i$  désigne l'effet fixe individuel et capte la variabilité spécifique individuelle, ou l'hétérogénéité inobservable qui n'est pas prise en compte par les covariables et  $Q_{y_{it}}(\tau|x_{it}, \eta_i)$  est le  $\tau$ -quantile conditionnel de  $y_{it}$  étant donné  $(x_{it}, \eta_i)$ .

Notons que dans le cas des régressions quantiles, il n'existe pas de transformation permettant d'éliminer l'effet fixe; nous devons donc traiter le problème dans son intégralité. Cette difficulté intrinsèque a été reconnue par Abrevaya et Dahl (2008). En effet, Koenker et Hallock ont montré que: *"Les quantiles de convolutions de variables aléatoires sont des objets plutôt difficiles à traiter, et les stratégies de différentiation préliminaire familières des modèles gaussiens ont parfois des effets inattendus"*. Par conséquent, la démarche de Kato et Galvao (2012) est utilisée. Elle considère l'effet fixe comme un paramètre à estimer.

En considérant l'effet fixe comme un paramètre à estimer, Koenker (2004) définit les estimateurs en résolvant :

$$(\hat{\eta}, \hat{\beta}) = \arg \min_{\eta, \beta} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \rho_{\tau}(y_{it} - z'_{it} \eta - x'_{it} \beta)$$

$Z_{it}$  identifie l'effet fixe individuel,  $\eta = (\eta_1, \dots, \eta_N)$  est le vecteur  $N \times 1$  des effets spécifiques individuels,  $\beta$  est le vecteur des paramètres et  $\rho_{\tau}(u) := u(\tau - I(u < 0))$ .

Les propriétés asymptotiques des estimateurs  $(\hat{\eta}, \hat{\beta})$  à savoir la consistance et la normalité asymptotique dépendent de la croissance de la taille de l'échantillon. Elles sont vérifiées si la dimension temporelle croît rapidement par rapport à la dimension transversale ; c'est à dire  $\frac{N^2}{T} \rightarrow 0$ .

### 3.3. Formulation du modèle et signe attendu des variables

Dans ce qui suit, nous étudierons l'effet de la globalisation financière (KOFGI) sur le développement financier (IDF) dans un modèle contrôlé par les variables relatives aux chocs exogènes externe. En effet, les autres variables de contrôle sont l'inflation (Inflation), le PIB par tête (Gdpcapita), le capital humain (Secondaire), la gouvernance (GovEff), la technologie

(Mobile), les termes de l'échange (ToT), le prix du pétrole (OIL). Le modèle est spécifié dans l'équation (1):

$$Q_{yit}(\tau | KOFGI_{it}, Inflation_{it}, Mobile_{it}, Secondaire_{it}, Gdpcapita_{it}, GovEff_{it}, Voice_{it}, GrowthUSA_{it}, ToT_{it}, OIL_{it}, KOFGI*ToT_{it}, KOFGI*OIL_{it}, KOFGI*GrowthUSA_{it}, \eta_i) = \eta_i(\tau) + (KOFGI_{it}, Inflation_{it}, Mobile_{it}, Secondaire_{it}, Gdpcapita_{it}, GovEff_{it}, Voice_{it}, GrowthUSA_{it}, ToT_{it}, OIL_{it}, KOFGI*ToT_{it}, KOFGI*OIL_{it}, KOFGI*GrowthUSA_{it})' \beta(\tau).$$

Dans ce modèle, le PIB par habitant est pris en compte parce qu'il existe une grande partie de la littérature qui attribue le développement financier à un développement du cadre macro-économique. Par conséquent, il est attendu que son coefficient soit positif.

Le taux d'inflation est inclus dans le modèle, car il peut influencer les décisions économiques, principalement en ce qui concerne l'investissement financier. En effet, un taux d'inflation élevé pourrait décourager l'utilisation de l'intermédiation financière, et favoriser l'investissement dans des actifs réels tels que l'immobilier. Ainsi, il est attendu que son coefficient estimé soit négatif. Pour ce qui est de la gouvernance et de la qualité des institutions, Girma et Shortland (2008) ont indiqué que le degré de démocratie et la stabilité politique sont des déterminants significatifs de la vitesse du développement financier. Chinn et Ito (2002) constatent que les systèmes financiers dont le degré de développement juridique/institutionnel est plus élevé bénéficient en moyenne davantage de la libéralisation financière que ceux dont le degré de développement est plus faible. Enfin, les taux de pénétration substantiels de la téléphonie mobile, qui transforment les téléphones portables en banques de poche, offrent aux pays de la CEDEAO la possibilité d'accroître les moyens abordables et rentables d'intégrer une grande partie de la population qui, jusqu'à récemment, a été exclue des services financiers formels pendant des décennies (Tchouto et Nguena, 2015).

### **3.4. Présentation des résultats et discussion**

#### **3.4.1. Test de la racine unitaire**

Les propriétés stationnaires des variables sont évaluées à l'aide de tests de racine unitaire de deuxième génération afin d'éviter le problème de régression fallacieuse dans les estimations ultérieures. La présente étude utilise le test de racine unitaire de Im-Pesaran-Shin sur des données panel.

Les résultats sont présentés dans le tableau 5. Le test de racine unitaire de panel de Pesaran est effectué en niveaux et en différence première. Les résultats montrent que les variables IDF, Inflation, GrowthUSA, KOFGI GrowthUSA sont stationnaires en niveaux ; toutes les autres séries sont stationnaires en différence première.

**Tableau 5: Test de racine unitaire de l'IPS**

<b>Im-Pesaran-Shin unit-root test for</b>				
<b>Variable</b>	<b>En niveau</b>		<b>En différence</b>	
	<b>Drift &amp; Trend</b>	<b>P-value</b>	<b>Drift &amp; Trend</b>	<b>P-value</b>
<b>IDF</b>	-2,0113*	0,0785	-1,2064***	0,0000
<b>KOFGI</b>	-1,6347	0,3075	-4,8719***	0,0000
<b>INFLATION</b>	-4,4828***	0,0000		
<b>Government</b>	-1,5817	0,6121	-4,9286***	0,0000
<b>RuleofLaw</b>	-1,7866	0,3102	-4,5610***	0,0000
<b>Accountabil</b>	-1,3589	0,6352	-3,6893***	0,0000
<b>GrowthUSA</b>	-2,5064**	0,0026		
<b>Oil</b>	-1,6877	0,2352	-3,7587***	0,0000
<b>ToT</b>	-1,1558	0,8593	-3,6495***	0,0000
<b>Mobile</b>	0,0664	1,0000	-2,7952***	0,0000
<b>Secondaire</b>	0,4411	1,0000	-6,7090***	0,0000
<b>Gdpcapita</b>	-1,2964	0,7012	-4,5459***	0,0000
<b>KOFGI*GrowthUSA</b>	-2,4284**	0,0044		
<b>KOFGI*OIL</b>	-1,7002	0,2246	-3,5931***	0,0000
<b>KOFGI*TOT</b>	-1,0078	0,9313	-3,8509***	0,0000

**Source : Auteurs.**

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

### 3.4.2. Résultat des estimations du modèle de régression quantile et discussions

Les résultats de l'estimation globale fondés sur la régression quantile montrent que le coefficient de la variable globalisation financière (KOFGI) est positif et significativement différent de zéro. Cela montre que l'ouverture a un impact positif sur le développement financier. Ainsi, une variation d'un point de l'indice de globalisation entraîne une hausse de 0,00794 de l'indice de développement des systèmes financiers. Cette régression globale cache des disparités. En effet, l'impact de la globalisation financière sur le développement financier est négatif pour les pays de quantile d'ordre 25%. Pour ces pays, une variation d'un point de l'indice de globalisation entraîne une baisse de 0,0008 de l'indice de développement systèmes financiers. Ce résultat s'explique par le fait que l'ouverture financière pourrait entraîner d'importantes fluctuations macroéconomiques. Ainsi, une plus grande ouverture financière pourrait entraîner une forte volatilité d'au moins deux façons. Premièrement, des changements soudains dans la direction des flux de capitaux, qui ne sont pas rares sur les marchés de capitaux

internationaux, pourraient déclencher des cycles d'expansion et de ralentissement dans les économies en développement dont le secteur financier est peu développé (Aghion et al., 1999). Deuxièmement, l'ouverture financière pourrait induire la volatilité en facilitant la spécialisation. Bien qu'une plus grande spécialisation puisse impliquer une plus grande efficacité, elle peut également signifier une plus grande vulnérabilité aux chocs.

Cependant, pour les pays situés sur les quantiles d'ordre 50% et 75%, l'ouverture financière a un impact positif sur le développement financier. L'impact est beaucoup plus important pour les économies dont le système financier est plus développé. En effet, l'impact de l'ouverture est de 0,0107 pour les pays du quantile d'ordre 50% contre 0,0194 pour les pays du quantile d'ordre 75%. L'ouverture financière, en entraînant la diversification des risques, constitue un avantage important que les économies pourraient tirer de l'ouverture de leurs comptes de capital (Obstfeld, 1994 ; Bekaert et al., 2011).

**Tableau 6: Résultat des estimations du modèle de régression quantile**

VARIABLES	(1) Quantile Global	(3) Quantile 25	(4) Quantile 50	(5) Quantile 75
KOFGI	0,00794*** (0,00152)	-0,0008*** (0,000127)	0,0107*** (0,000533)	0,0194*** (0,00124)
InflationGDPdeflatorannual	-0,0040*** (7,38e-05)	-0,0038*** (1,13e-05)	-0,0035*** (8,37e-05)	-0,0050*** (0,000112)
Mobilecellularsubscriptionsp	0,00061*** (3,24e-05)	0,00154*** (1,83e-05)	0,00078*** (2,31e-05)	-0,000154 (0,000125)
Secondaire	0,00239*** (0,000122)	0,00085*** (1,36e-05)	0,00284*** (4,90e-05)	-0,0020*** (0,000316)
Gdpcapita	8,9e-05*** (3,01e-06)	8,9e-05*** (6,86e-07)	8,5e-05*** (3,67e-06)	0,0002*** (2,37e-06)
GovernmentEffectivenessEsti	0,0514*** (0,000865)	0,0409*** (0,000139)	0,0576*** (0,00110)	0,100*** (0,00293)
VoiceandAccountabilityEsti	0,0795*** (0,00680)	0,0491*** (0,000875)	0,0930*** (0,00136)	0,134*** (0,00782)
RuleofLawEstimate	0,0123*** (0,00312)	0,0547*** (0,000833)	0,000133 (0,0125)	0,0735*** (0,00751)
GrowthUSA	-0,0385*** (0,00358)	-0,0436*** (0,000302)	-0,0372*** (0,00168)	-0,0784*** (0,00144)
KOFGI*GrowthUSA	0,00104*** (6,98e-05)	0,00119*** (6,45e-06)	0,00103*** (4,06e-05)	0,00202*** (2,75e-05)
ToT	0,00387*** (0,000283)	-0,0005*** (3,49e-05)	0,00358*** (0,000254)	0,00684*** (8,42e-05)
KOFGI*TOT	-7,29e-05*** (4,71e-06)	2,2e-05*** (6,45e-07)	-6,5e-05*** (5,09e-06)	-0,0001*** (1,89e-06)
Oil	0,000690*** (0,000159)	0,00120*** (3,51e-05)	0,000619*** (0,000166)	-0,000421 (0,000305)
KOFGI*OIL	-3,85e-05*** (3,50e-06)	-4,6e-05*** (7,32e-07)	-3,4e-05*** (3,49e-06)	-1,9e-05*** (4,84e-06)
Observations	196	196	196	196

**Source : Auteurs.**

p&lt;0,01, \*\* p&lt;0,05, \* p&lt;0,1

**Conclusion**

Les systèmes financiers africains, en général et les systèmes financiers des pays de la CEDEAO en particulier sont dominés par le secteur bancaire, et le rôle joué par les marchés financiers est faible. Cela fait que les systèmes financiers des pays de la CEDEAO sont faiblement intégrés au système financier mondial. Les résultats obtenus montrent que la Côte d'Ivoire tout début des années 2000, avait le système financier le plus développé dans l'espace CEDEAO. A partir

de 2004, le Cap-Vert devient le pays dont le système financier est le plus développé ; et cela jusqu'en 2019. Également, les résultats de la régression quantile sur des données de panel montrent que la globalisation financière a un impact négatif sur le système financier des pays du quantile d'ordre 25%. Cependant, pour les autres quantiles (50% et 75%), l'ouverture internationale a un effet positif sur le développement financier.

Ces résultats fournissent un certain nombre d'implications en termes de politiques. Premièrement, pour les pays de la CEDEAO qui ont des systèmes financiers moins développés, la globalisation financière impacte négativement le développement financier. D'où l'importance pour les décideurs politiques des pays de la CEDEAO de mettre en œuvre des règles et réglementations financières pour garantir la croissance et la stabilité financière et macroéconomique. Cependant, il convient de rappeler que les règles et réglementations peuvent être problématiques, dans la mesure où elles peuvent elles-mêmes être la source d'instabilité et donc avoir des effets négatifs sur l'intermédiation et le développement financiers. Cet aspect doit être pris en compte lors de la mise en œuvre des nouvelles politiques et mesures réglementaires. La particularité de chaque pays doit être prise en compte et aucune solution unique ne doit être adoptée. Il peut également être nécessaire de renforcer ou de créer des institutions avant d'introduire de nouvelles politiques et mesures réglementaires.

Par rapport à la littérature existante, ce papier apporte deux contributions majeures. D'une part, il donne une nouvelle méthodologie de mesure du développement financier des pays de la CEDEAO et d'autre part, met en évidence l'hétérogénéité des systèmes financiers des pays de la CEDEAO et son importance dans la détermination de l'impact de l'ouverture financière.

Notons que l'impact de la globalisation financière sur le développement financier peut dépendre, en plus des chocs exogènes internationaux, des certains facteurs démographiques ou sociodémographiques (le taux de fécondité, le niveau d'étude, le taux de chômage, etc.). Cela nous amène à se poser la question suivante comme perspective de recherche : quel est le rôle des facteurs démographiques ou sociodémographiques dans la relation entre la globalisation financière et la performance des systèmes financiers des pays de la CEDEAO.

### **Références bibliographiques**

1. Abrevaya, J.; Dahl, C.M. (2008). The Effects of Birth Inputs on Birthweight: Evidence From Quantile Estimation on Panel Data. *J. Bus. Econ. Stat.* 2008, 26, 379–397.
2. Aghion, P., Caroli, E., & García-Peñalosa, C. (1999). "Inequality and Economic Growth: The Perspective of the New Growth Theories." *Journal of Economic Literature* 37 (4) (December): 1615–1660.

3. Aghion, P., Banerjee, A., & Piketty, T. (1999). Dualism and macroeconomic volatility. *The Quarterly Journal of Economics* 114 (4), 1359–1397.
4. Arestis, P. et Demetriades, P. O. (1997). « Financial Development and Economic Growth :Assessing the Evidence », *Economic Journal*, n° 107, pp. 83-99.
5. Bailliu, J. (2000). Private Capital Flows, Financial Development, and Economic Growth in Developing Countries. Working Paper No. 15, Bank of Canada.
6. Baltagi, B. H., Demetriades, P. O., et Law, S. (2009). Financial development and openness: Evidence from panel data. *Journal of Development Economics* 89, 285–296.
7. Banque centrale du Cap-Vert (Banco de Cabo Verde – BCV), 2012
8. Bekaert, G., C.R. Harvey, Lundblad, C. T. (2011). “Financial Openness and Productivity”, *World Development*, Vol. 39, No. 1, pp. 1-19.
9. Bekaert, G., C.R. Harvey & Lundblad, C. (2005). Does Financial Liberalization Spur Growth? *Journal of Financial Economics* 77: 3-56.
10. Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics* 87: 115-143.
11. Chinn, M.D., Ito, H. (2002). Capital account liberalization, institutions and financial development: cross country evidence. National Bureau of Economic Research Working Paper Series No. 8967.
12. Eichengreen, B., & Leblang, D. (2003). Capital Account Liberalization and Growth: Was Mr. Mahathir Right? Working Paper 9427. Cambridge, Ma, NBER.
13. Enwobi, M.B., Mlambo, K. & Ansongu, S. (2017). Linkages between financial development, financial instability, financial liberalisation and economic growth in Africa. *Research in International Business and Finance*, Vol. 45, doi: 10.1016/j.ribaf.2017.07.148.
14. Francois, P., & Baland, J-M. (2000). Rent-seeking and resource booms. *Journal of Development Economics*, 61(2), 527-542.
15. Galvao, A. F., and K. Kato (2017). “Quantile Regression Methods for Longitudinal Data,” in *Handbook of Quantile Regression*, ed. by R. Koenker, V. Chernozhukov, X. He, and L. Peng, p. forthcoming. CRC/Chapman- Hall.
16. García, E. D.T. (2013). Financial Globalization and Financial Development in Transition Countries.
17. Girma S, Shortland A (2008). The political economy of financial development. *Oxf Econ Pap* 60(4):567–596.

18. Hauner, D., Prati, A., et Bircan, C. (2013). The interest group theory of financial development: evidence from regulation. *Journal of Banking & Finance* 37, 895–906.
19. Herwartz, H., & Walle, Y. M. (2014). Determinants of the link between financial and economic development: evidence from a functional coefficient model. *Economic Modelling* 37, 417– 427.
20. Hwang, C.L. and Yoon, K. (1981). *Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications*. Springer-Verlag, New York.
21. Kalemli-Ozcan, S., Srensen, B. E., & Yosha, O. (2003). Risk sharing and industrial specialization: Regional and international evidence. *American Economic Review* 93 (3), 903–918.
22. Kandil, M., Shahbaz, M., & Nasreen, S. (2013). The Interaction between Globalization and Financial Development: New Evidence from Panel Co-integration and Causality Analysis. MPRA Paper No. 52148.
23. Kato, K.; Galvao, A.F.; Montes-Rojas, G. (2012). Asymptotics for Panel Quantile Regression Models with Individual Effects. *J. Econom.* 2012, 170, 76–91.
24. Koenker, R. (2004). “Quantile regression for longitudinal data”, *Journal of Multivariate Analysis*, Vol. 91 No. 1, pp. 74–89.
25. Lee, I. & Shin, J. (2007). Financial liberalisation, crises and economic growth. Korean Institute for International Economic Policy (KIEP), Working Paper No. 07-02.
26. Levine, R. (2005). Finance and Growth: Theory and Evidence, in Aghion P. and S. Durlauf (eds.). *Handbook of Economic Growth*, Amsterdam, NorthHolland Elsevier Publishers, pp. 865-934.
27. Malhotra, N.K. (2007). *Marketing Research*, Pearson Prentice Hall
28. Matzkin, R. L. (2003). “Nonparametric Estimation of Nonadditive Random Functions,” *Econometrica*, 71, 1339–1375.
29. Misati, R.N. & Nyamongo, E.M. (2011). Financial liberalisation, financial fragility and economic growth in Sub-Saharan Africa. *Journal of Financial Stability*, Vol. 8 No. 3, pp. 150-160.
30. Nunally, J.C. (1978). *Psychometric Theory*, 2. ed., New York.
31. Obstfeld, M. and A.M. Taylor (2004). *Global Capital Markets: Integration, Crisis, and Growth*”, Cambridge University Press.

32. Obstfeld, M. (2008). International Finance and Growth in Developing Countries: What Have We Learned? World Bank Working paper No. 34, Washington, DC, Commission on Growth and Development, World Bank.
33. Obstfeld, M. (1994). Risk-Taking, Global Diversification, and Growth. *American Economic Review* 84: 1310-1329.
34. Opricovic, S. (1998). Multicriteria Optimization of Civil Engineering Systems. PhD Thesis, Faculty of Civil Engineering, Belgrade, 302 p.
35. Opricovic, S., Tzeng G.-H. (1981). Compromise solution by MCDM methods: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS European. *Journal of Operational Research* 156 (2004) 445–455.
36. Pill, H., & Pradhan, M. (1995). Financial Indicators and Financial Change in Africa and Asia. IMF Working Paper No. 95/123 Washington: IMF.
37. Rajan, R., & Zingales, L. (2003). The great reversals: the politics of financial development in the twentieth century. *Journal of Financial Economics* 69, 5–50.
38. Ranciere, R., Tornell, A. & Westerman, F. (2006). Decomposing the effects of financial liberalisation: Crises vs growth. NBER Working Paper No. 12806.
39. Rashid, H. (2013). Does Financial Market Liberalization Promote Financial Development? Evidence from Sub-Saharan Africa.
40. Reinhart, C. M., & Tokatlidis, I. (2003). Financial Liberalisation: The African Experience. *Journal of African Economies*, Vol. 12 Supplement 2, 2003, 53-88.
41. Roy, B., et Bouyssou, D. (1993). Aide multicritère à la décision : méthodes et cas, Paris, *Economica*, 695 p.
42. Tchouto, L., and Nguena, C. L. (2015). Innovation financière et développement durable au Cameroun : pourquoi le développement du mobile banking est-il important ? AAYE Policy Research Working Paper Series, No. 15/029 (Yaounde : Association of African Young Economists).