

Effet des innovations financières sur la croissance en Afrique Subsaharienne : une analyse du rôle de l'inclusion financière

Effect of Financial innovations on growth in Sub-Saharan Africa: an analysis of the role of Financial inclusion

TCHOUTO

Enseignant chercheur
Faculté des Sciences Economiques et de Gestion
Université de Garoua - Cameroun

FOUDA OWOUNDI Jean-Pierre

Maitre des conférences
Faculté des Sciences Economiques et de Gestion
Université de Yaoundé II- Cameroun

Date de soumission : 02/03/2026

Date d'acceptation : 29/04/2026

Pour citer cet article :

TCHOUTO. & FOUUDA OWOUNDI. J-P. (2026) « Effet des innovations financières sur la croissance en Afrique Subsaharienne : une analyse du rôle de l'inclusion financière », Revue Française d'Economie et de Gestion « Volume 7 : Numéro 5 » pp : 314- 341.

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



Résumé

L'objectif de cet article est d'étudier l'impact des innovations financières sur la croissance, ainsi que le rôle de l'inclusion financière dans les pays d'Afrique Subsaharienne (ASS). L'étude porte sur un échantillon de 35 pays d'Afrique Subsaharienne. La période d'étude va de 2000 à 2017. Pour atteindre cet objectif, notre méthodologie repose sur la construction de deux indices, à savoir : un indice d'innovation financière et un indice d'inclusion financière. Nous utilisons pour cela la technique d'Analyse Factorielle Multiple (AFM). Nous utilisons aussi différentes techniques économétriques, à savoir : l'estimation en panel simple ; la Méthode des Moments Généralisés (GMM) en système. Les résultats montrent que : (i) les innovations financières ont un effet direct positif et faiblement significatif sur la croissance économique dans les pays d'ASS, (ii) les innovations financières et l'inclusion financière favorisent les externalités positives du secteur financier sur la croissance. Sur la base des résultats, il est donc recommandé aux gouvernements des pays de l'ASS d'investir dans les infrastructures technologiques appropriées sur lesquelles le secteur bancaire pourra s'appuyer pour fournir les services bancaires, élément clé pour promouvoir l'inclusion financière et de ce fait optimiser la croissance économique.

Mots clés : Innovations Financières ; Inclusion Financière ; Croissance Economique ; Méthode des Moments Généralisés ; Afrique Subsaharienne.

Abstract

The objective of this article is to examine the impact of financial innovations on growth, as well as the role of financial inclusion in Sub-Saharan African (SSA) countries. The study covers a sample of 35 Sub-Saharan African countries. The study period spans from 2000 to 2017. To achieve this objective, our methodology relies on the construction of two indices: a financial innovation index and a financial inclusion index. We use Multiple Factor Analysis (MFA) for this purpose. We also employ various econometric techniques, namely: simple panel estimation; and the Generalized Method of Moments (GMM) in a system. The results show that: (i) financial innovations have a direct, positive, and marginally significant effect on economic growth in SSA countries, (ii) financial innovations and financial inclusion promote positive externalities of the financial sector on growth. Based on these results, it is therefore recommended that governments in SSA countries invest in appropriate technological infrastructure that the banking sector can rely on to provide banking services a key element for promoting financial inclusion and there by optimizing economic growth.

Keywords: Financial Innovations; Economic Growth; Financial Inclusion; Generalized Method of Moments; Sub-Saharan Africa.

Introduction

Le système financier constitue le moteur de la dynamique économique globale, notamment à travers sa capacité à mobiliser les ressources nécessaires à l'accumulation du capital (Gul et al., 2018). Depuis quelques décennies, cet environnement subit une mutation profonde sous l'impulsion des innovations financières, dont l'expansion en nombre et en valeur redéfinit les contours du secteur (Blach, 2011). Comme le souligne la Banque mondiale (2020), cette dynamique technologique a favorisé la prolifération de produits inédits et de nouveaux canaux de distribution, propulsant ainsi l'émergence de modèles d'affaires disruptifs qui transforment l'intermédiation financière traditionnelle. Indissociables de la conjoncture économique, ces innovations financières sont devenues un pilier essentiel de la croissance dans le monde moderne.

Longtemps perçue comme la pierre angulaire du progrès, la croissance économique est au cœur des agendas nationaux pour sa capacité à transformer les sociétés. Au-delà de la simple expansion de la production, elle est vue comme le vecteur nécessaire à l'insertion professionnelle, à la lutte contre l'exclusion et, in fine, au renforcement du bien-être collectif (Balasubramanian et al., 2023 ; Danielli et al., 2020 ; Howarth et Kennedy, 2016). L'Afrique subsaharienne (ASS) s'inscrit pleinement dans cet essor avec une croissance économique moyenne de 4,5 % par an (Banque mondiale, 2022). Cependant, malgré cette performance, la région fait face à des défis structurels persistants en matière de développement financier. Ces dernières années, les systèmes financiers d'ASS ont fait l'objet de réformes majeures portées par l'innovation technologique facilitant la finance mobile et des politiques monétaires favorisant l'inclusion financière (Demirgüç-Kunt et al., 2017). Pour les économies en développement, ces innovations représentent une opportunité historique (Domeher et al., 2022). En élargissant l'offre de crédit et en comblant l'écart entre fournisseurs et consommateurs, elles permettent aux banques de gérer des micro-comptes et d'atteindre les populations autrefois non bancarisées (Ndung'u, 2019). L'industrie Fintech semble être ainsi capable de bousculer l'hégémonie des acteurs traditionnels pour bâtir un système financier alternatif et collaboratif (Elhajouji et Mesk, 2024).

L'innovation financière peut être définie comme un processus englobant une variété de nouveaux produits, procédés et formes d'organisation capables de réduire les coûts de transaction et d'optimiser la gestion des risques et de l'information. En empruntant le langage de Frame et White (2004) ainsi que de Tufano (2003), elle se caractérise par « l'introduction ou l'amélioration d'un produit, d'un service ou d'un processus avantageux à au moins un des

intervenants d'une activité financière ». S'agissant de l'inclusion financière, définie comme l'accès universel aux services financiers, est aujourd'hui reconnue comme un facteur clé de croissance et de réduction de la pauvreté (Demirgüç-Kunt et al., 2018). Pourtant, en ASS, seuls 35 % des détenteurs de comptes utilisent activement leurs services pour l'épargne et les paiements (Irina, 2016). Ce sous-emploi des services financiers pourrait expliquer la faible productivité et le manque d'opportunités économiques soulignés par le FMI (2017). Si l'inclusion financière promet une croissance plus équitable, l'impact réel des innovations financières sur cette dernière reste encore mal compris dans le contexte spécifique de l'ASS.

La littérature existante est marquée par un clivage théorique. D'une part, les partisans de la relation « finance-croissance » soutiennent que l'innovation facilite la mobilisation des capitaux et le développement global (Romer, 1990 ; Laeven et al., 2015 ; Nazir et al., 2021). Aussi, l'effet positif de l'innovation financière sur la croissance économique est mis en avant par sa capacité à favoriser la mobilisation de l'épargne, à réduire les coûts de transaction et à accroître la liquidité (Oyadeyi, 2023 ; Kotkova et al., 2020 ; Khraisha & Arthur, 2018 ; Merton, 1992). De plus, l'innovation financière pourrait favoriser la création de crédit, offrir des opportunités d'investissement et fournir des instruments de couverture aux investisseurs, générant ainsi une production économique accrue et stimulant la croissance économique (Agarwal et al., 2020 ; Merton, 1992). D'autre part, le courant « finance-fragilité » avertit que les progrès technologiques peuvent engendrer des risques systémiques et des coûts inefficients (Henderson et Pearson, 2011 ; Beck et al., 2012 ; Ductor et Grechyna, 2015 ; Beck et al., 2016 ; Naeem et al., 2023). Toutefois, ces deux ancrages négligent souvent une dimension cruciale : l'inclusion financière. L'impact des innovations financières pourrait être surestimé ou mal interprété s'il n'est pas transmis par une intégration réelle dans les marchés formels. Ce chaînon manquant pourrait expliquer les résultats incohérents observés dans les études antérieures sur l'Afrique.

Face à ces travaux discordants et au manque d'analyses portant spécifiquement sur l'ASS, le présent article se propose d'examiner si l'inclusion financière influence l'incidence des innovations financières sur la croissance. Notre contribution consiste à construire des indices composites d'innovation et d'inclusion, appliqués à un panel dynamique de 35 pays d'ASS sur la période 2000-2017. L'objectif de cette étude est de déterminer si l'inclusion financière joue un rôle médiateur déterminant dans la manière dont les innovations financières affectent la croissance économique de la région.

La suite de l'article est organisée comme suit : la première section examine la littérature, la deuxième détaille la méthodologie et les données, la troisième présente les résultats et la discussion, et la quatrième conclut par des implications de politiques économiques.

1. Revue de la littérature

1.1. Revue théorique

Le débat théorique sur l'impact de l'innovation financière sur la sphère réelle est marqué par un clivage historique. Si les racines de cette réflexion remontent à la vision schumpetérienne, la littérature contemporaine se divise entre un courant optimiste, prônant l'efficacité, et un courant sceptique, mettant en garde contre l'instabilité.

1.1.1. Innovations financières et croissance économique

La pensée fondatrice de Schumpeter (1911) postule que les innovations financières, par l'introduction de nouveaux produits et techniques, sont les vecteurs d'un système financier dynamique. Un tel système se définit par une couverture accrue des services, une diversification de l'offre et une amélioration des mécanismes de mobilisation des ressources. Dans cette optique, l'innovation financière facilite l'intermédiation indispensable à la transformation de l'épargne en investissement productif. Les auteurs *optimistes* (Romer, 1990 ; King et Levine, 1993 ; Rajan et Zingales, 1998) soutiennent que l'innovation financière est le moteur d'une prospérité soutenue. Pour King et Levine (1993), les services financiers sont impératifs pour stimuler le développement financier, augmenter la vitesse de génération de richesse et améliorer l'efficacité globale du système. Ces innovations ne se limitent pas à la mobilisation des ressources ; elles réduisent les risques d'investissement par une efficacité accrue des systèmes de paiement et accélèrent la formation de capital. Au cœur de ce lien entre innovation et croissance se trouve la théorie de l'intermédiation financière. Elle suggère que les avancées technologiques optimisent l'allocation des fonds vers les activités entrepreneuriales (Allen & Santomero, 1998 ; Werner, 2016). Plus précisément, l'introduction des technologies financières améliore la productivité du capital tout en réduisant les coûts de transaction (Mishra, 2008). Dans la *vision moderne*, l'expansion du secteur financier, portée par la diffusion des TIC, permet de réduire radicalement l'asymétrie d'information (Asongu et al., 2019). Cette dynamique se manifeste par une diversité de canaux banque mobile, guichets automatiques (GAB), banque en ligne et terminaux de point de vente (POS) qui constituent des alternatives à moindre coût aux réseaux bancaires physiques traditionnels. En brisant les contraintes géographiques, ces modalités accroissent l'accessibilité des services financiers pour tous les segments de la société (Ahn & Lee, 2019 ; Chen, 2020 ; Cull et al., 2018). À l'opposé, un

courant critique a gagné en influence, particulièrement après les crises financières de 1997 et 2008. Ces auteurs soutiennent que l'innovation financière peut être source de risques systémiques élevés, d'épargne sous-optimale et de coûts inefficients pour l'économie (Ductor et Grechyna, 2015). Cette littérature met en exergue le "côté sombre" du progrès financier, attribuant la sévérité des crises à des instruments financiers complexes et risqués, initialement perçus comme sûrs (Beck et al., 2012 ; Bara et al., 2016). Selon Allen (2012) et Llewellyn (2009), une innovation excessive ou mal régulée peut fragiliser l'édifice économique global, transformant l'outil de croissance en un vecteur de déstabilisation systémique (Arnaboldi et Rossignoli, 2013).

1.1.2. Inclusion financière et croissance économique : les mécanismes de transmission

Selon la littérature théorique, l'inclusion financière agit comme un moteur de la croissance économique en optimisant l'efficacité allocative des fonds disponibles. Dans le contexte africain, son rôle est d'autant plus critique qu'elle permet de réduire les comportements de thésaurisation (épargne hors circuit formel), réintégrant ainsi des capitaux dormants dans le cycle productif. Pour modéliser cet impact, on peut considérer l'économie comme une interaction constante entre deux sphères : La sphère réelle où s'opèrent la production et la consommation. La sphère financière qui fournit les ressources nécessaires et assure leur mobilité entre les agents. L'efficacité de cette interaction repose sur deux dimensions de l'inclusion : l'accès (disponibilité physique et réglementaire) et l'usage (fréquence et intensité de l'utilisation des services). La synergie entre ces deux piliers détermine le coût d'usage des produits financiers et, par extension, la capacité des agents à saisir les opportunités économiques. Plusieurs travaux soulignent que l'inclusion financière renforce le processus de mobilisation de l'épargne et l'allocation des ressources aux emprunteurs, entraînant une hausse de la productivité globale des facteurs (Claessens, 2006 ; Dabla-Norris et al., 2015 ; Sethi et Acharya, 2018). Ce mécanisme s'articule autour de trois leviers : La célérité des transferts : Le transfert de fonds en temps opportun minimise les distorsions causées par les frictions financières et les contraintes de pénétration (Dabla-Norris et al., 2015 ; Donsi, 2021). La réduction des coûts de transaction : L'inclusion financière, lorsqu'elle s'appuie sur le développement technologique, réduit drastiquement les barrières tarifaires, facilitant une allocation optimale des fonds entre les secteurs et stimulant l'investissement (Nguling'wa, 2019). La démocratisation du crédit : En rendant le financement abordable pour les segments

les plus vulnérables de la population, l'inclusion financière permet l'éclosion d'activités micro-productives.

1.2. Revue empirique de la littérature

Un certain nombre d'études ont été menées afin d'explorer les interrelations qui existent entre les innovations et la croissance économique, l'inclusion financière et la croissance économique, ainsi que les innovations financières et l'inclusion financière.

1.2.1. Innovation financière et croissance économique

Il existe des preuves empiriques sur la relation entre innovation financière et croissance économique. Qamruzzaman et Jianguo (2017) ont utilisé des tests de cointégration ARDL (modèle autorégressif à retards distribués) et un modèle à correction d'erreur (ECM) basé sur la causalité de Granger pour étudier l'effet de l'innovation financière sur la croissance économique du Bangladesh entre 1980 et 2016. Cette étude démontre que l'innovation financière au sein du système financier a contribué à la croissance économique du Bangladesh entre 1980 et 2016. Les résultats ont révélé une relation à long terme entre l'innovation financière et la croissance économique. Cette relation s'est avérée positive et significative. Cela indique que l'augmentation des innovations financières au sein du système financier stimule la croissance économique. Qamruzzaman et Wei (2018) ont étudié le lien entre l'innovation financière, le développement du marché boursier et la croissance économique du Bangladesh à l'aide du modèle ARDL. Les données couvrent la période de 1980 à 2016. L'étude a révélé que la relation entre l'innovation financière et la croissance économique est positive et significative à court et à long terme. Adu-Asare Idun et Aboagye (2014), dans leur étude sur l'innovation financière, la concurrence bancaire et la croissance économique au Ghana, ont révélé que l'innovation financière est négativement corrélée à la croissance économique à long terme. Cependant, la corrélation entre les deux est positive à court terme. Okereke (2016) a utilisé la méthode des moindres carrés ordinaires pour étudier l'effet des guichets automatiques bancaires (GAB), des terminaux de point de vente, de la valeur des transactions, des services bancaires par Internet et des transactions bancaires mobiles sur la croissance économique du Nigéria. Les résultats de la recherche ont montré que la relation entre les guichets automatiques bancaires (GAB), les services bancaires mobiles, les services bancaires par Internet et la croissance économique est insignifiante. Les résultats empiriques sur le sujet dans le contexte africain semblent donc non concluants. Les études qui ont établi l'absence de relation significative entre les innovations et la croissance doivent être réexaminées car il pourrait exister des variables médiatrices dans cette relation. Tant que de telles variables ne seront pas identifiées et prises en

compte dans l'analyse, les études connexes ne parviendront pas à découvrir la véritable nature de la relation entre les deux variables.

1.2.2. Inclusion financière et croissance économique

Beauclair Atadouanla et al (2024) ont utilisé un panel dynamique constitué de 35 pays d'ASS sur la période allant de 2001 à 2016, et aborde d'un point de vue macro-économique la façon dont l'inclusion financière affecte la croissance économique en ASS. Les résultats de l'analyse montrent que l'inclusion financière est un facteur essentiel pour la performance économique en ASS, mais que son effet dépend des spécificités culturelles, religieuses, politiques, institutionnelles et de l'aspect structurel des économies.

Les travaux d'Adedokun et Aga (2023) étudient l'impact de l'inclusion financière sur la croissance dans 36 pays d'ASS sur la période 2004–2017 et trouvent que l'inclusion financière a une influence positive sur la croissance économique dans ces pays. Leurs résultats montrent en outre qu'il existe une causalité allant de la croissance économique à l'inclusion financière à court terme. Grâce à une approche ARDL, Bigirimana et Hongyi (2018) trouvent une relation de long terme entre différents indicateurs d'inclusion financière et la croissance économique et une relation de court terme entre quelques indicateurs d'inclusion financière et la croissance économique au Rwanda. De même Sethi et Acharya (2018) emploient certains modèles de données de panel tels que les régressions à effet fixe par pays, à effet aléatoire et à effet fixe dans le temps, la cointégration de panel et les tests de causalité de panel pour examiner le lien entre l'inclusion financière et la croissance économique dans 31 pays développés et en développement. Les résultats révèlent l'existence d'une relation positive à long terme et une causalité bidirectionnelle entre l'inclusion financière et la croissance économique dans ces pays. Sharma (2016) a également étudié les indices du lien entre inclusion financière et croissance économique dans l'économie indienne émergente. Les principales questions de recherche ont été testées à l'aide de modèles vectoriels autorégressifs (VAR) et du test de causalité de Granger. L'étude a mis en évidence une relation positive entre la croissance économique et les trois dimensions de l'inclusion financière, à savoir la pénétration bancaire, la disponibilité et l'utilisation des services des institutions financières. De même, en utilisant la technique de VAR, Gretta (2017) analyse la relation entre certaines composantes de l'inclusion financière et la croissance économique dans la zone MENA (Middle East and North Africa) et dans les pays du groupe BRICS en tentant d'identifier les canaux de transmission entre l'éducation financière, les intermédiaires financiers et la croissance. Il conclut par une importance de l'inclusion financière sur la croissance économique. Gul et al. (2018) ont mené une étude empirique sur la

relation entre l'inclusion financière et la croissance économique : une perspective mondiale. Un ensemble de données de panel de 185 pays couvrant la période 1996-2015 a été utilisé. Les résultats ont révélé une relation positive entre l'inclusion financière et la croissance économique, indiquant que l'inclusion financière est un facteur essentiel de la croissance économique. Nguling'wa (2019) trouve un effet positif de l'indice d'inclusion financière construit à partir de trois de ses composantes (c'est-à-dire la pénétration financière, l'accès financier et l'utilisation financière) sur la croissance économique dans 25 pays d'ASS. Van et al. (2021) ont utilisé les données d'un large panel constitué de 152 pays pour analyser la relation entre inclusion financière captée par un indice multidimensionnel d'inclusion financière et croissance économique au niveau international. Par la méthode GMM, ils trouvent un lien positif entre les deux variables avec une relation plus forte dans les pays à faible revenu et à faible niveau d'inclusion financière.

1.2.3. Innovations financières et inclusion financière

Domeher et al (2022) ont utilisé des données provenant de 26 pays d'Afrique Subsaharienne, couvrant la période 2004-2017 pour établir si l'inclusion financière joue un rôle de médiateur dans la relation innovations financière croissance économique. Ces données ont été analysées à l'aide de la méthode des moments généralisée (GMM). Les résultats montrent que les investissements dans les innovations du secteur bancaire favorisent l'inclusion financière. De plus, l'inclusion financière joue un rôle de médiateur complet dans la relation entre innovation et croissance économique. Affandi, et Malik (2021) ont utilisé des mesures issues d'un ensemble de données sur les économies à revenu faible et moyen inférieur sur une période échantillonnée allant de 2010 à 2017 Pour examiner l'effet de l'innovation financière sur la croissance économique avec la médiation de l'inclusion financière. Les résultats de cette étude montrent que l'innovation financière crée des opportunités pour les segments de la société exclus financièrement, ce qui se traduit par une inclusion financière qui conduit à la croissance économique des économies à faible revenu et à revenu intermédiaire inférieur. Qamruzzaman et Wei (2019) ont utilisé un modèle autorégressif à retards distribués sur données de panel pour étudier la relation entre l'innovation financière et l'inclusion financière. Les chercheurs ont intégré le développement financier et les flux de transferts de fonds dans cette relation. Des données mensuelles couvrant la période 1990-2018 ont été collectées dans six pays d'Asie du Sud. Les résultats ont révélé une relation positive entre l'innovation financière et l'inclusion financière, tant à court terme qu'à long terme. Selon Andrianaivo et Kpodar (2012), il existe une relation positive significative entre le taux de pénétration de la téléphonie mobile et

l'inclusion financière. La diffusion de la téléphonie mobile a le potentiel d'améliorer l'inclusion financière grâce à la mise à disposition de produits et services financiers abordables pour les populations pauvres.

2. Approche Méthodologique

2.1. Échantillon

L'échantillon d'analyse est constitué de 35 pays de l'Afrique Subsaharienne. L'horizon temporel retenu couvre la période 2000-2017. Le choix de l'échantillon d'analyse et de l'horizon temporel est conditionné par la disponibilité des données. Les données proviennent de la base World Development Indicators de la Banque Mondiale (2021), de la Financial Développement and Structure Database (2021). Les données portent sur des variables clés d'intérêt choisies en fonction de la littérature et de la disponibilité des données. Le tableau 1 fournit les détails des variables sélectionnées et la manière dont elles ont été mesurées dans cette étude.

2.2. Spécification du modèle économétrique

Afin de modéliser le rôle de l'inclusion financière dans la relation entre innovation financière et croissance économique, un modèle de forme fonctionnelle est structuré comme suit :

$$Y_{it} = (INNOVFI_{it}, INCLU_{it}, X_{it}) \quad (1)$$

Où Y : croissance du produit intérieur brut par habitant

$INNOVFI$: indice de l'innovation financière

$INCLU$: indice de l'inclusion financière

X : indicateurs des variables de contrôle

L'indice t représente la période particulière, pour chaque pays i .

À la suite d'Aghion, Howitt et Mayer-Foulkes (2005) ; Laeven, Levine et Michalopoulos (2015) nous examinons le rôle de l'inclusion financière dans relation entre innovation financière et la croissance économique à l'aide d'un modèle de croissance endogène standard. Le modèle est présenté comme suit :

$$y_{it} = \varphi_1 Y_{it-1} + \varphi_2 INNOVFI_{it} + \varphi_3 X_{it} + \delta_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Il s'agit d'un modèle de données de panel dynamique, avec des dimensions temporelles et individuelles et une variable retardée. Cette équation tient compte des effets spécifiques au pays et de l'aspect dynamique. Les variables se définissent ainsi : y_{it} le taux de croissance annuel du PIB, $INNOVFI_{it}$ l'indice d'innovation financière, que nous avons calculé.

Cette étude suit la démarche méthodologique de Brambor et al, 2005. Cette démarche méthodologique repose sur les modèles d'interaction multiplicative qui sont en majorité

fréquent dans la littérature quantitative. Selon Brambor et al, 2005, les termes d'interaction sont introduits dans un modèle lorsqu'il a des hypothèses conditionnelles.

La première est que la relation entre la variable dépendante (la croissance économique) et la variable indépendante (l'innovation financière) doit être significative. L'objet de la première étape est de pouvoir vérifier si l'évolution des taux de croissance économique, dans les pays de l'ASS, tient au développement des innovations financières.

Cette relation est représentée par l'équation ci-dessous :

$$y_{it} = \varphi_1 INNOVFI_{it} + \varphi_2 X_{it} + \delta_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

La deuxième condition est que la variable indépendante (innovation financière) doit être significativement liée à la variable (inclusion financière). L'équation 4 est la représentation mathématique de cette condition. Dans ce cas, il devrait y avoir une relation significative entre l'innovation financière et l'inclusion financière.

$$INCLU_{it} = \varphi_1 INNOVFI_{it} + \varphi_2 Z_{it} + \delta_i + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Où $INCLU_{it}$ indice d'inclusion financière, que nous avons calculé.

En troisième lieu, la variable qui joue le rôle de canal de transmission (inclusion financière) doit aussi être significativement liée à la variable dépendante (croissance économique). Ce qui est représenté par l'équation ci-dessous

$$y_{it} = \varphi_1 INCLU_{it} + \varphi_2 P_{it} + \delta_i + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

La dernière condition est de vérifier le rôle de l'inclusion financière dans la relation entre la variable indépendante (innovation financière) et la variable dépendante (croissance économique). Elle consiste à prendre en considération l'interaction multiplicative entre l'innovation financière et l'inclusion financière. Cette étape a pour but de montrer l'effet de l'innovation financière sur la croissance économique lorsque l'on tient compte de l'inclusion financière. Il s'agit d'une étape qui permet de montrer comment l'inclusion financière peut renforcer ou réduire les effets de l'innovation financière sur la croissance économique. Par conséquent, pour tester si l'inclusion financière est un canal par lequel l'innovation financière influence la croissance économique, une variable d'interaction est ajoutée dans l'équation.

$$y_{it} = \varphi_1 INNOVFI_{it} + \varphi_2 INCLU_{it} + \varphi_3 X_{it} + \varphi_4 (INNOVFI_{it} * INCLU_{it}) + \varphi_5 After2008 + \delta_i + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

L'effet interactif s'observe à partir du coefficient φ_4 relatif à l'indicateur de l'innovation financière croisé avec l'indicateur de l'inclusion financière. La variable ($INCLU_{it} * INNOVFI_{it}$) représente la variable croisée de l'inclusion financière et de l'innovation

financière. Elle permet de mettre en évidence l'effet d'interaction innovation financière et inclusion financière sur la croissance économique.

2.3. Méthode d'estimation

Etant donné que cette étude met en avant l'aspect dynamique dans la relation innovation financière et croissance économique, et pour prendre en compte l'hétérogénéité des pays et aussi traiter le problème d'endogénéité qui pourrait exister du fait de la double causalité entre l'innovation financière et la croissance économique, nous utilisons l'estimateur System GMM de Blundell et Bond (1998) pour estimer l'équation précédente. Cet estimateur a été développé par Blundell et Bond (1998) pour résoudre les problèmes associés aux variables prédéterminées et endogènes. Le choix de cet estimateur se justifie par le fait qu'il fonctionne mieux que l'estimateur GMM en différence d'Arellano et Bond (1991) lorsque le coefficient autorégressif est relativement élevé et que le nombre de périodes est petit (Andrinaivo et Kpodar 2011).

Tableau n°1 : Description des variables et sources de données

Variables	Description	Sources	signe
INNOVFI	L'indice composite de l'innovation financière. Calculer par la méthode AFM à partir de 5 variables : La croissance du crédit bancaire au secteur privé, le ratio de la monnaie au sens large et la monnaie au sens étroit, le Mobile Banking /Mobile money, le nombre de distributeur automatique de billets, le nombre de succursales bancaires.	World Development Indicator 2021	positif
INCLU	L'indice composite de l'inclusion financière. Calculer par la méthode AFM à partir de 4 variables : le nombre de comptes bancaires pour 1000habitants ; les dépôts ou épargne dans le système financier en proportion du PIB ; le nombre d'agences pour 10000habitants	Calculs auteur, Global Financial Development Database June 2021	positif
EDU	Taux de scolarisation secondaire (% brut) part de la population scolarisé en secondaire dans la population en âge de l'être	World Development Indicator 2021	positif
INF	Taux de variation de l'indice des prix à la consommation	World Development Indicator 2021	Négatif
GOV	Dépense de consommation finale du gouvernement incluant les dépenses courantes d'achat de biens et services (en % du PIB)	World Development Indicator 2021	positif
INVEST	Formation brute du capital fixe en pourcentage du PIB	World Development Indicator 2021	positif
KAOPEN	Compte en capital, degré d'ouverture financière	Chin et Ito	Positif
TRADE	La valeur de la somme des importations et des exportations de biens et services (en % du PIB)	World Development Indicator 2016	Positif

Source : auteurs

2.4. Méthode de construction de l'indice composite de l'innovation financière et de l'inclusion financière

La méthode d'inertie a connu son développement sous la conduite des travaux de plusieurs auteurs parmi lesquels : Benzecri et al (1975), Caillez et Pagès (1976). Cette approche est basée sur les techniques dites d'analyse factorielle qui peuvent être l'Analyse en Composantes Principales (ACP), l'Analyse Factorielle des Correspondances (AFC), l'Analyse des Correspondances Multiples (ACM) et l'Analyse Factorielle Multiple (AFM), etc. Le principe de l'AFM utilisé est celui décrit par Escofier et Pages(2008) qui repose sur l'analyse de plusieurs groupes de variables (représentés par les années, de 2000 à 2017, dans le cas de cette étude). Cette méthode permet de faire une représentation de l'information apportée par tous les tableaux dans un référentiel commun, servant à décrire les caractéristiques des individus, des variables et les groupes de variables par rapport aux différents axes d'interprétation. Afin de réaliser l'Analyse Factorielle Multiple, Nous retenons cinq aspects de l'innovation financière pour la construction de cet indice : La croissance du crédit bancaire au secteur privé, le ratio de la monnaie au sens large et la monnaie au sens étroit, le Mobile Banking /Mobile money, le nombre de distributeur automatique de billets, le nombre de succursales bancaires. De même, dans la mesure où le concept d'inclusion financière renvoie aux processus visant à déterminer le nombre de personnes et d'entreprises qui utilisent les services financiers, il est important d'avoir des statistiques sur l'utilisation des services financiers, telles que la pénétration des comptes, l'épargne, le crédit, les assurances, etc. (Banque Mondiale, 2013 ; Van der Werff et al, 2014 ; Demirguç-Kunt et Klapper, 2012). Nous retenons trois aspects de l'inclusion financière pour la construction de cet indice : la pénétration bancaire mesurée par le nombre de comptes bancaires pour 1000habitants ; l'utilisation des services financiers mesurée par les dépôts ou l'épargne bancaires ; la disponibilité des services financiers mesurée par le nombre d'agences pour10000 habitants.

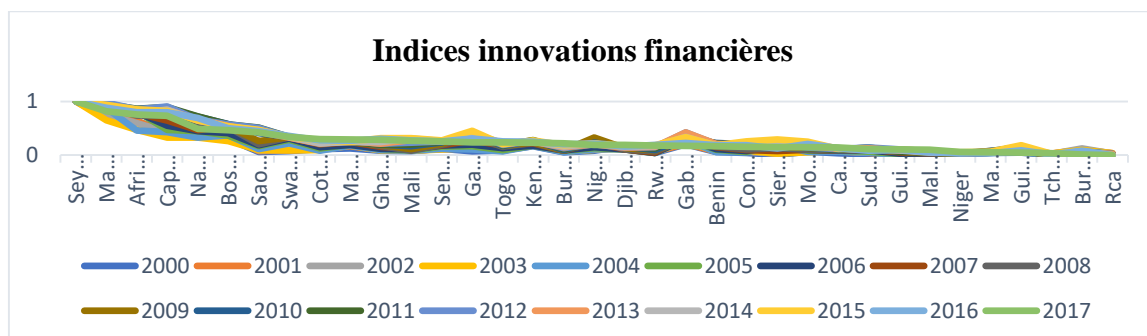


Figure n°1: Evolution de l'indice synthétique de l'innovation financière dans les pays de l'Afrique Subsaharienne

La figure 1 montre que les Seychelles, l’Ile Maurice et l’Afrique du Sud maintiennent un indice d’innovation proche de 1 tout au long de la période. Cette stabilité témoigne d’une maturité structurelle : ces pays ont intégré des technologies financières avancées (Open Banking, paiements en ligne, marchés de capitaux digitalisés) bien avant la tendance générale du continent. On remarque des pics et des progressions notables pour certains pays comme le Cap-Vert, la Namibie, le Sénégal et le Ghana. L’année 2017 montre une courbe au-dessus des précédentes, suggérant que l’innovation financière a réellement décollé après 2010. Ces pays ont su diversifier leurs produits financiers au-delà du crédit classique, en intégrant notamment la bancassurance et les services de microfinance digitalisés. Des pays comme le Cameroun, le Congo, le Tchad ou la RCA présentent des indices d’innovation extrêmement bas, gravitant souvent autour de 0,1. Malgré la croissance économique globale, l’innovation financière peine à pénétrer ces marchés. Les systèmes bancaires y restent conventionnels, avec une faible adoption de nouveaux services financiers pour les PME et les ménages.

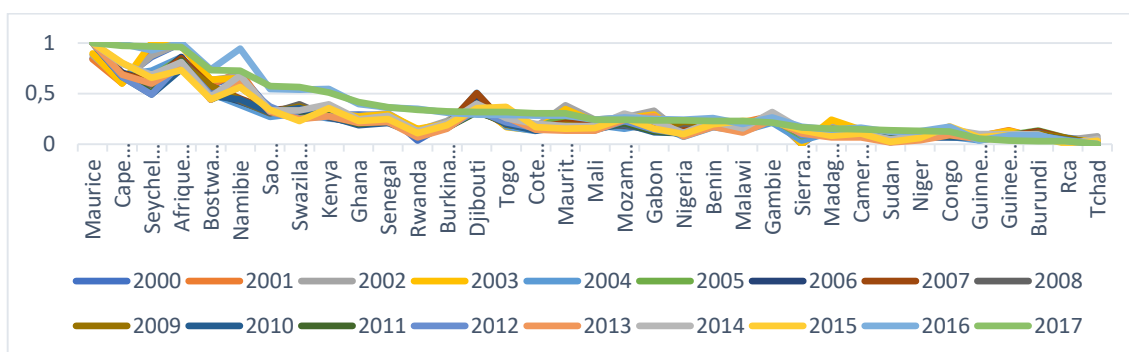


Figure n°2 : Evolution de l’indice de l’inclusion financière dans les pays de l’Afrique Subsaharienne

La Figure 2 retrace l’évolution de l’indice d’inclusion financière pour un échantillon représentatif de pays d’Afrique Subsaharienne sur la période 2000-2017. Plusieurs enseignements majeurs peuvent en être tirés : Une tendance globale à l’amélioration. D’une manière générale, la courbe correspondant à l’année 2017 se situe au-dessus de celles des années précédentes pour la majorité des pays. Cela témoigne d’une progression constante de l’accès aux services financiers sur le continent, portée par les réformes réglementaires et, plus récemment, par l’essor de la finance digitale. Une forte hétérogénéité régionale. La figure 2 met en évidence un contraste saisissant entre trois groupes de pays : Les leaders (Maurice, Cap-Vert, Seychelles, Afrique du Sud) : Ces pays affichent des indices proches de 0,8 à 1, reflétant des systèmes financiers matures et une inclusion quasi universelle. Le groupe intermédiaire (Namibie, Kenya, Ghana, Sénégal) : On observe ici une progression notable. Le cas du Kenya

ou du Sénégal illustre l'impact des innovations technologiques (Mobile Money) qui tirent l'indice vers le haut. Les pays en retard (Cameroun, Niger, Congo, Tchad, RCA) : En fin de graphique, plusieurs pays présentent des indices persistants sous la barre des 0,2.

3. Résultats et implications

3.1. Description statistique des variables

Les statistiques récapitulatives des variables utilisées dans cette recherche sont présentées dans le **tableau 2**. Les deux principaux composants des statistiques descriptives sont la tendance centrale (moyenne) et la variabilité (écart type, maximum, minimum)

Tableau n°2: description statistique des variables

<i>Variable</i>	<i>Dimension</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Ecart-type</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>
<i>GDPG_</i>	overall	2631.68	3550.51	214.14	20512.94
	between		3501.37	229.51	14701.16
	within		823.33	-6511.51	8443.46
<i>TCPOP</i>	overall	2.41	0.84	-2.63	5.60
	between		0.76	0.41	3.75
	within		0.39	-1.20	5.35
<i>KAOPEN</i>	overall	-0.58	1.17	-1.90	2.37
	between		1.09	-1.59	2.03
	within		0.48	-3.34	1.29
<i>TCHOM</i>	overall	10.05	7.00	0.29	37.60
	between		6.84	1.12	25.54
	within		1.86	-8.10	22.21
<i>GOV</i>	overall	15.46	6.32	2.74	47.19
	between		5.76	6.22	32.31
	within		2.78	4.19	30.34
<i>INF</i>	overall	6.67	6.49	-8.97	37.39
	between		4.36	1.98	15.97
	within		4.86	-6.18	37.35
<i>IDE</i>	overall	5.16	7.42	-4.85	64.38
	between		4.19	0.58	15.07
	within		6.17	-14.56	58.22
<i>TRADE</i>	overall	74.96	44.59	0.00	351.11
	between		40.07	0.00	188.65
	within		20.64	-21.08	237.42
<i>INNOVFI</i>	overall	0.24	0.25	0.00	1.00
	between		0.24	0.01	1.00
	within		0.08	-0.09	0.48

Source : auteurs

Tableau n°3 : Matrice de corrélation des variables de l'analyse

<i>Variable</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
<i>1 LnPIB ha</i>	<i>1</i>										
<i>2 INVEST</i>	<i>0.34*</i>	<i>1</i>									
<i>3 TCPOP</i>	<i>-0.54*</i>	<i>0.04</i>	<i>1</i>								
<i>4 EDU</i>	<i>0.65*</i>	<i>0.12*</i>	<i>-0.65*</i>	<i>1</i>							
<i>5 IDE</i>	<i>0.10*</i>	<i>0.49*</i>	<i>0.01</i>	<i>0.01</i>	<i>1</i>						
<i>6 GOV</i>	<i>0.24*</i>	<i>0.03</i>	<i>-0.32*</i>	<i>0.30*</i>	<i>0.09*</i>	<i>1</i>					
<i>7 INF</i>	<i>-0.12*</i>	<i>-0.11*</i>	<i>-0.01</i>	<i>-0.02</i>	<i>0.07</i>	<i>-0.18*</i>	<i>1</i>				
<i>8 TRADE</i>	<i>0.56*</i>	<i>0.57*</i>	<i>-0.23*</i>	<i>0.21*</i>	<i>0.36*</i>	<i>0.17*</i>	<i>-0.09*</i>	<i>1</i>			
<i>9 INCLU</i>	<i>0.59*</i>	<i>0.13*</i>	<i>-0.68*</i>	<i>0.84*</i>	<i>0.01</i>	<i>0.46*</i>	<i>-0.09*</i>	<i>0.24*</i>	<i>1</i>		
<i>10 INNOVFI</i>	<i>0.68*</i>	<i>0.20*</i>	<i>-0.64*</i>	<i>0.86*</i>	<i>0.09*</i>	<i>0.44*</i>	<i>-0.09*</i>	<i>0.35*</i>	<i>0.87*</i>	<i>1</i>	
<i>11 INNOVFI*INCLU</i>	<i>0.61*</i>	<i>0.15*</i>	<i>-0.65*</i>	<i>0.81*</i>	<i>0.02</i>	<i>0.39*</i>	<i>-0.10*</i>	<i>0.30*</i>	<i>0.92*</i>	<i>0.94*</i>	<i>1</i>

Source : auteurs

Le tableau 3 montre que la plupart des variables choisies sont corrélées avec le PIB par tête. A l'exception du taux d'inflation et du taux de croissance de la population, les autres variables d'analyse sont corrélées positivement à la croissance du PIB par habitant. La plus forte corrélation est observée

Tableau n°4 : Effets directs des innovations financières sur la croissance en Afrique subsaharienne

<i>Expliquée</i>	<i>D.LnPIB</i>		<i>LnPIB</i>			
<i>Particularité</i>	<i>Panel effet aléatoire (modèle 1)</i>	<i>panel effet fixe (modèle 2)</i>	<i>IDE exo expli (modèle 3)</i>	<i>IDE exo iv (modèle 4)</i>	<i>sans exo iv (modèle 5)</i>	<i>GOV exo iv (modèle 6)</i>
<i>Variable</i>	<i>Coef(tstat)^signif</i>					
<i>LnPIB(L1)</i>			0.8554 (21.57)***	0.9251 (24.11)***	0.9099 (34.12)***	0.9232 (43.2)***
<i>TCPOP</i>	-0,0003 (-0,09)	0.0064 (1.27)	-0.0067 (-0.26)	-0.0416 (-1.06)	-0.0404 (-1.58)	-0.059 (-2.89)**
<i>KAOPEN</i>	-0,0014 (-0,63)	-0.0112 (-2.88)**	0.0189 (0.45)	-0.0361 (-1.09)		
<i>TCHOM</i>	0,00003 (0,08)	0.0002 (0.23)	-0.0118 (-1.41)	-0.0102 (-1.21)		
<i>IDE</i>	0,0012 (4,04)	0.0009 (2.86)**	-0.0005 (-0.24)			
<i>GOV</i>	-0,0015 (-3,52)	-0.0036 (-5.19)***	0.0053 (1.14)	-0.0037 (-0.89)	0.0019 (0.34)	-0.007 (-5.76)***
<i>INF</i>	-0,00025	-0.0008	-0.0004	-0.00094	-0.0026	-0.0031

	(-0,74)	(-2.17)*	(-0.26)	(-0.73)	(-1.83)	(-2.45)*
TRADE	0,00020	0.0006	0.0043	0.0018	0.0016	0.0011
	(3,15)	(6.17)***	(4.44)***	(2.51)*	(2.13)*	(2.57)*
INNOVFI	0,00011	0.0004	0.0025	0.0014	0.0038	0.0029
	(0,72)	(1.17)	(2.47)*	(1.36)	(3.78)**	(5.5)***
After2008	-0,01381	-0.0143			-0.0311	-0.0281
	(-3,36)	(-3.09)**			(-3.31)**	(-4.06)***
_cons	0,0281	0.0044	0.7557	0.6336	0.5544	0.7008
	(1,96)	(0.2)	(2.89)**	(2.04)*	(2.13)*	(5.13)***
Instruments pour l'équation en différence première	L(1/4).EDU ; IDE; L(1/4).EDU ; L(2/17).lnPIBpercap; GOV; L(1/4).EDU ; L(2/17).lnPIBpercap L(2/17).lnPIBpercap L(1/4).EDU ; L(2/17).lnGDPpercap					
Instruments pour l'équation en niveau	constante; D.EDU; constante D.IDE ; constante; D.EDU; constante D.GOV ; D.EDU; DL.lnPIBpercap D.EDU; DL.lnPIBpercap DL.lnPIBpercap DL.lnGDPpercap					

Note : Les estimations sont faites en panel simple et en panel dynamique par la méthode des moments généralisés Bond Blundell System GMM. Les statistiques t de student sont présentés entre parenthèses. Les symboles *, ** et *** se réfèrent aux seuils de significativité à 10 % ,5%, 1 %. Pour l'interprétation, il faut noter que l'innovation a été pris mis en pourcentage pour les modèles des effets directs

Source : auteurs

La première partie du tableau 4 présente les résultats de l'estimation des effets directs des innovations financières sur la croissance en panel simple pour un échantillon de 35 pays d'ASS sur la période 2000-2017, représenté à travers les modèles (1) et (2). Les résultats du modèle 2 montrent que l'indice d'innovation financière n'exerce pas un effet significatif sur le taux de croissance des pays d'ASS. Toutefois, le coefficient estimé est positif. S'agissant des variables de contrôle ouverture financière, investissement direct à l'étranger, les dépenses gouvernementales, l'inflation et l'ouverture commerciale, on constate que ces variables sont statistiquement significatives avec des signes attendus. Ces résultats sont conformes à la théorie. La seconde partie du tableau 4 présente les résultats de l'estimation des effets des innovations financières sur la croissance en panel dynamique utilisant la méthode des moments généralisée GMM en Système, représenté à travers les modèles (3), (4), (5) et (6). Les résultats du modèle 3 montrent que la variable retardée est corrélée positivement et de façon significative avec la variable dépendante. En termes économiques, la croissance du PIB par habitant de l'année courante (t) dépend de celui de l'année précédente (t-1). Les résultats de l'effet du PIB/tête initial est positif et significatif à 1%. L'indice d'innovation financière exerce un effet positif et faiblement significatif sur la croissance en ASS. En effet, un accroissement de l'indice d'innovation financière de 100% entraîne un accroissement du taux de croissance du PIB de 0.25. Ces résultats corroborent les résultats empiriques des travaux des autres chercheurs (Bara et Mudzingiri, 2016 ; Bara et al, 2016 ; Qamruzzaman et Wei, 2017). Dans le modèle (4) la variable IDE a été utilisée comme variable instrumentale exogène (non corrélée à la variable explicative retardée d'une période). L'effet sur PIB/tête initial est positif et significatif à 1 %. Dans ce modèle, l'indice d'innovation financière n'exerce pas d'effet significatif sur la croissance. Toutefois, le signe du coefficient estimé est positif. En ce qui concerne les variables de contrôle, seule la variable d'ouverture commerciale (TRADE) exerce un effet positif et significatif sur la croissance. Dans le modèle de la colonne (5) qui n'utilise pas de variable instrumentale exogène, l'on remarque que, l'effet sur le PIB/tête initial est positif et significatif à 1%. L'innovation financière exerce, au seuil de 5%, un effet positif et significatif sur la croissance en ASS. En effet, un accroissement de l'indice d'innovation financière de 100% entraîne une croissance du PIB/tête de 0,38. En fin dans le modèle (6) qui prend en compte la variable dépenses gouvernementales comme variable instrumentale exogène, les résultats montrent que : l'effet du PIB/tête initial est positif et significatif à 1 %. L'indice d'innovation financière exerce un effet positif et faiblement significatif sur la croissance. En effet, un accroissement de l'indice d'innovation financière de 100% entraîne une croissance du PIB de

0,29. Ce résultat est conforme aux résultats de Ajide (2013), Jianguo and Qamruzzaman (2017), Laeven et al., (2015) et Michalopoulos et al., (2009), qui trouvent une relation significative et positive entre les innovations et la croissance. Cependant, il n'est pas en conformité avec les résultats de Bara et al., (2016) qui trouvent une relation négative entre les innovations financières et la croissance. A la fin des différentes estimations en panel dynamique nous retenons le modèle (6) dans qui paraît être le meilleur modèle qui permet de conclure que l'innovation financière a un impact direct positif et faiblement significatif sur la croissance économique des pays de l'ASS.

Tableau n°5 : Résultats des estimations de la relation simple entre l'innovation financière-croissance et l'inclusion financière- croissance économique

Variables	Modele (1)	Modele (2)
L.lnPIBha	0.868 (28.95)**	0.916 (17.78)**
GOV	-0.008 (3.50)**	-0.002 (0.59)
INF	-0.003 (2.35)*	-0.001 (0.59)
TRADE	0.001 (3.47)**	0.003 (1.92)
TCPOP	0.003 (0.1)	0.003 (0.1)
INVEST	0.002 (0.59)	0.006 (2.14)*
INNOVFI	0.003 (4.55)**	
INCLU		0.006 (3.13)**
After2008	-0.02 (2.44)*	-0.01 (0.91)
cons	0.835 (4.78)**	0.191 (0.47)
Nombre observation	594	594
Test AR(1)	0.013	0.09
Test AR(2)	0.102	0.094
Test Sargan	0.550	.0496

*** ,*** : significativité au seuil de 10%, 5% et 1% AR(1) : Statistique d'Arellano-Bond du test d'autocorrélation des erreurs du premier ordre, et AR(2) : statistique d'Arellano-Bond du test d'autocorrélation des erreurs de second ordre, avec des probabilités entre parenthèses.*

Source : auteurs

Les résultats du **tableau 5** ci-haut montrent que nos variables d'intérêt, innovations financière, inclusion financière ont des coefficients positifs et significatifs ce qui est conforme aux attentes

théoriques. Concernant les variables de contrôle, elles ont des coefficients qui répondent aux attentes théoriques sauf l'indice des prix qui a un signe positif.

Tableau n°6 : Analyse Effets combinés innovation financière et inclusion financière sur la croissance des pays de l'ASS

<i>Expliquée</i>	<i>LnPIB ha</i>
<i>Particularité</i>	
<i>Variable</i>	<i>Coef(tstat)^signif</i>
<i>LnPIB ha (L1)</i>	0.9555(50.62)***
<i>TCPOP</i>	-0.0707(-3.03)**
<i>GOV</i>	-0.0054(-5.87)***
<i>INF</i>	-0.0008(-0.76)
<i>TRADE</i>	0.0011(2.58)*
<i>INNOVFI*INCLU</i>	0.1855(3.33)**
<i>after2008</i>	-0.0105(-1.8)
<i>_cons</i>	0.5018(3.77)***
<i>Instruments pour l'équation en différence première</i>	GOV; L(1/4).EDU ; L(2/17).lnPIBpercap
<i>Instruments pour l'équation en niveau</i>	constante D.GOV ; D.EDU ; DL.lnPIBpercap

Source : auteurs

Pour ce qui est du terme d'interaction entre l'indice d'innovation financière et l'inclusion financière, le résultat montre un effet positif et statistiquement significatif sur la croissance au seuil de 5%. En cas de parfaite inclusion financière, un accroissement de l'innovation financière de 1% provoque une croissance de 0.1855 % du PIB par habitant par rapport à l'année précédente. Le terme d'interaction (*INNOVFI * INCLU*) suppose que l'effet des innovations financières sur la croissance économique est d'autant plus important que l'inclusion financière est une réalité et inversement. En effet, ce résultat montre qu'il existe une amélioration en termes de nouveaux produits / services financiers et d'inclusion financière dans les systèmes bancaires de l'Afrique subsaharienne. L'implication de ce résultat est essentiellement le fait que l'inclusion financière devrait s'accompagner d'un développement d'innovations financières pour avoir un impact positif sur la croissance économique. Par conséquent, les politiques financières qui favorisent à la fois l'inclusion financière, le développement des innovations financières sont valides après pareil résultat. Les innovations financières et l'inclusion financière favorisent les externalités positives du secteur financier sur la croissance économique. Ce constat est conforme aux signes attendus et proches des conclusions de Beck et al (2015) et de Domeher et al (2022) qui montrent que les investissements dans les

innovations du secteur bancaire favorisent l'inclusion financière. De plus, l'inclusion financière joue un rôle de médiateur complet dans la relation entre innovation et croissance économique. S'agissant, des variables de contrôle, le taux d'ouverture commerciale améliore significativement la croissance notamment à travers l'accumulation du capital. Une augmentation de 1% de cette variable se traduit par une hausse correspondante du taux de croissance du PIB par tête de 0.0011 % au seuil de 10%.

Conclusion

L'importance de cette étude émane du fait que les travaux passés n'ont pas assez accordé d'importance sur le rôle de l'inclusion financière comme canal de transmission des innovations financières vers la croissance. En effet, il est établi que le secteur financier joue un rôle fondamental dans le développement économique. Bon nombre d'arguments nous ont conduits à émettre l'hypothèse selon laquelle les innovations financières assurent une meilleure croissance, et ce en fonction de la capacité de l'économie à offrir les opportunités économiques d'une part, et en fonction de l'inclusion financière qui joue un rôle médiateur. Cette étude visait à analyser le rôle de l'inclusion financière dans la relation entre l'innovation financière et la croissance économique en Afrique subsaharienne. À cette fin, quatre modèles ont été testés. Premièrement, une relation faiblement significative a été établie entre la croissance (variable dépendante) et l'innovation financière (variable indépendante). Deuxièmement, la relation d'interaction entre innovation financière et l'inclusion financière (variable d'interaction) était également significative. Troisièmement, l'analyse a aussi révélé une relation positive entre inclusion financière et croissance économique. Tout cet ensemble de résultats a confirmé l'existence d'un canal de transmission dans la relation innovation–croissance économique. Dans l'optique de vérifier ce canal de transmission un quatrième test a été réalisé en introduisant la variable d'interaction dans le modèle innovation-croissance. Les résultats ont confirmé que l'inclusion joue un rôle de canal de transmission dans ladite relation.

Une analyse économétrique par la méthode des moments généralisés sur panel dynamique appliquée sur les données provenant d'un échantillon de 35 pays d'ASS sur la période allant de 2000 à 2017 nous a permis de mettre en évidence le rôle de l'inclusion financière dans la relation innovations financières et croissance économique.

Cette étude contribue ainsi au débat sur l'innovation financière et la croissance en analysant le rôle de l'inclusion financière comme canal de transmission dans cette relation. Cet aspect a fait l'objet de très peu de travaux empiriques. En effet, tant que les innovations financières introduites dans le secteur financier n'entraînent pas une plus grande inclusion, leur potentiel

de stimulation de la croissance économique reste ignoré. Ainsi, les innovations financières n'ont pas d'importance si elles ne favorisent pas une meilleure disponibilité et un accès facilité aux services financiers, ainsi que l'usage accru de ces services. Cette étude contribue à expliquer résultats mitigés des précédentes études à ce sujet. À la lumière de l'état des lieux, on souligne la nécessité de repenser de façon critique les enjeux politiques liés aux effets des gouvernements pour générer la prospérité économique en exploitant le potentiel des innovations technologique dans le financement des économies d'Afrique Subsaharienne. Il apparait que de réformes doivent fixer des priorités et cibler des obstacles précis pour accompagner le développement et le renforcement des secteurs financiers. Même si, ces réformes doivent être adaptées aux problématiques propres à chaque pays, il convient de prendre des mesures dans les domaines prioritaires. Il s'agit pour les gouvernements de la-sous-région de créer un environnement favorable permettant aux institutions financières de tirer parti de la technologie dans la prestation de leurs services. Ainsi, une attention particulière devrait être porté sur le taux d'analphabétisme élevé dans la sous-région constitue l'un de ces obstacles. Améliorer l'alphabetisation favoriserait l'adoption des innovations, l'inclusion financière et, par conséquent, la croissance économique en Afrique subsaharienne. L'étude confirme également que l'inclusion financière a un impact positif sur la croissance économique. Pour promouvoir l'inclusion financière, les pays d'Afrique subsaharienne devraient investir dans la mise en place de structures institutionnelles favorisant l'autonomisation des consommateurs, saisir les avantages des innovations technologiques à travers l'utilisation des services bancaires mobiles. Les politiques financières susceptibles de favoriser à la fois l'inclusion financière et le développement de l'innovation financière sont souhaitables. Les décideurs devraient rendre le secteur financier plus axé sur les innovations financières à l'effet de fournir des services financiers à un plus grand nombre de ménages.

Cette étude est limitée, dans la mesure où nous n'avons pris en compte d'autres variables pouvant modérer la relation innovation financière et croissance. Il est donc recommandé que les futurs travaux dans ce domaine testent l'influence potentielle de certaines variables économiques clés sur la relation étudiée. Des prolongements plus microéconomiques seraient intéressants pour comprendre comment les ménages, les PME ou les territoires périphériques s'approprient effectivement les innovations financières.

ANNEXES

Annexe n°1: Indices normés de l'innovation financière dans les 35 pays de l'Afrique

Pays	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Seychelles	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Maurice	0,69633508	0,70918367	0,75773196	0,64705882	0,87700535	0,93063584	0,89772727	0,94705882	0,88823529	0,87951807	0,91823899	0,94805195	0,97435897	0,92121212	0,91566265	0,93373494	0,88095238	0,81666667	0,63350785
Afrique du sud	0,64285714	0,59278351	0,47058824	0,45989305	0,81502089	0,79545455	0,7835294	0,74117647	0,78313253	0,82389937	0,86363636	0,8525641	0,79393939	0,78313253	0,84939759	0,79761905	0,75555556	0,75555556	0,63350785
Cape vert	0,42408377	0,39285714	0,42783505	0,3284137	0,42780749	0,46820809	0,54545455	0,64117647	0,73529412	0,77710843	0,87421384	0,8961039	0,90384615	0,84242424	0,84337349	0,81927711	0,79761905	0,73333333	0,42408377
Namibie	0,37127273	0,37755102	0,40206186	0,32352941	0,32620321	0,44508671	0,44318182	0,46470588	0,55294118	0,6626506	0,71698113	0,72077922	0,66025641	0,66060606	0,64457831	0,64457831	0,69047619	0,48888889	0,37127273
Botswana	0,30366492	0,31632653	0,31443299	0,25980392	0,36898396	0,36416185	0,40909091	0,54705882	0,51764706	0,53012048	0,57861635	0,57142857	0,57051282	0,53993939	0,53012048	0,53614458	0,5	0,46111111	0,30366492
Sao tome et p	0,07559162	0,07653061	0,08762887	0,09313725	0,11229947	0,16763006	0,18181818	0,21764706	0,2	0,25903614	0,40880503	0,51298701	0,50641026	0,43636364	0,46385542	0,46897952	0,44624287	0,42222222	0,07559162
Swaziland	0,07329843	0,08673469	0,09278351	0,08823529	0,21925134	0,28323699	0,30681818	0,32941176	0,32941176	0,3313253	0,33333333	0,33766234	0,33333333	0,32727273	0,3373494	0,3373494	0,35714286	0,33888889	0,07329843
Cote d'ivoire	0,10994764	0,11734694	0,12371134	0,09313725	0,0802139	0,12138728	0,14772727	0,2	0,20588235	0,22289157	0,24528302	0,23376623	0,21794872	0,21212121	0,21686747	0,27108434	0,27380952	0,29444444	0,10994764
Mauritanie	0,10241885	0,16326513	0,20103093	0,17647059	0,17647059	0,19653179	0,1875	0,24117647	0,25882353	0,24096386	0,25786164	0,24675325	0,26923077	0,26060606	0,24698386	0,24698386	0,26785714	0,28888889	0,10241885
Ghana	0,08376963	0,09183673	0,09793814	0,08823529	0,09099099	0,11560694	0,11931818	0,15294118	0,17058824	0,18674699	0,19496855	0,19480519	0,21153846	0,21212121	0,24096386	0,31325301	0,30357143	0,28333333	0,08376963
Mali	0,07329843	0,08673469	0,09183673	0,08333333	0,0802139	0,0867052	0,10222723	0,11764706	0,08235294	0,10476386	0,13652201	0,19480519	0,23076923	0,27878788	0,30722892	0,31325301	0,27380952	0,26666667	0,07329843
Senegal	0,11518325	0,1122449	0,12886598	0,10784314	0,11764706	0,15606936	0,17613636	0,18235294	0,19411765	0,21084377	0,23899371	0,24675325	0,25641026	0,25454545	0,25903614	0,27108434	0,25959238	0,25555556	0,11518325
Gambie	0,06806283	0,12755102	0,15979381	0,1732549	0,10695187	0,16184971	0,19318182	0,27058824	0,35294118	0,38554217	0,41509434	0,42207792	0,39743559	0,4	0,40361446	0,45180723	0,30592381	0,23888889	0,06806283
Togo	0,08900524	0,08163265	0,07731959	0,08333333	0,06951872	0,09248555	0,12941176	0,17647059	0,15060241	0,16981132	0,16883117	0,17948718	0,18787879	0,21686747	0,22289157	0,20238095	0,25555556	0,23888889	0,08900524
Kenya	0,16753927	0,17857143	0,20103093	0,20088235	0,17112299	0,17919075	0,17613636	0,21764706	0,22941176	0,23499376	0,27044025	0,29220708	0,26282051	0,24848485	0,25301205	0,27108434	0,25	0,23333333	0,16753927
Burkina faso	0,05235602	0,06632653	0,06185567	0,06637259	0,05882353	0,08092486	0,08522727	0,08235294	0,08235294	0,08433735	0,09433962	0,11038961	0,12820513	0,14545455	0,15662651	0,18072289	0,20238095	0,16666667	0,05235602
Djibouti	0,16230366	0,15306122	0,16494845	0,12254902	0,11229947	0,10404624	0,12272723	0,10588235	0,12941176	0,15841765	0,16250602	0,1572327	0,14930505	0,13461538	0,13939394	0,15060241	0,1686747	0,16071429	0,16230366
Nigeria	0,08376963	0,12244898	0,11340206	0,09803922	0,10695187	0,17176673	0,14772727	0,22941176	0,29811765	0,3250102	0,23274004	0,20779221	0,19871795	0,2	0,21084337	0,1686747	0,12482571	0,18888889	0,08376963
Rwanda	0,03664921	0,06122449	0,06185567	0,04901961	0,03743316	0,04046243	0,03977273	0,04705882	0,07058824	0,08433735	0,09433962	0,12337662	0,14743559	0,15151515	0,1626506	0,18072289	0,19047619	0,17777778	0,03664921
Gabon	0,19895288	0,20918367	0,2628866	0,25980392	0,28342246	0,29479769	0,30113636	0,34117647	0,29411765	0,30120482	0,3081167	0,38311688	0,42307692	0,42042424	0,3373494	0,3313253	0,22619048	0,17222222	0,19895288
Benin	0,05759162	0,06632653	0,06710351	0,06637259	0,05882353	0,0982659	0,11363636	0,14705882	0,15882353	0,19277108	0,22641509	0,21428571	0,19871795	0,1746988	0,18072289	0,18452381	0,20238095	0,16666667	0,05759162
Congo	0,06664921	0,07142857	0,06632653	0,06710351	0,05347594	0,05780347	0,07386364	0,09411765	0,10588235	0,12650602	0,1572327	0,14930505	0,13461538	0,13939394	0,15060241	0,1686747	0,16071429	0,18888889	0,06664921
Mozambique	0,06282723	0,06632653	0,06710351	0,05392157	0,05882353	0,08092486	0,09659091	0,1	0,1	0,1325012	0,1509434	0,13636364	0,14102564	0,13636364	0,12686747	0,24698386	0,20833333	0,14444444	0,06282723
Sierra leone	0,0052356	0,0255102	0,0257732	0,02941176	0,19251337	0,20231214	0,18181818	0,07647059	0,12941176	0,15662651	0,18867925	0,22727273	0,21153846	0,24242424	0,25301205	0,28915663	0,125	0,14444444	0,0052356
Cameroun	0,03141361	0,06632653	0,07731959	0,08333333	0,06471112	0,08092486	0,07954545	0,08823529	0,08823529	0,09638554	0,09433962	0,0974026	0,10897436	0,12121212	0,12048193	0,11445783	0,13095238	0,13888889	0,03141361
Sudan	0,01570681	0,04081633	0,04639175	0,04901961	0,04812834	0,06358382	0,09090909	0,10588235	0,09411765	0,10240906	0,10691824	0,14285714	0,14102564	0,12121212	0,09638554	0,10240906	0,08333333	0,11111111	0,01570681
Guinee bissa	0	0	0	0	0	0,2312139	0,02840909	0,05294112	0,0758824	0,06024096	0,06918239	0,06493506	0,1025641	0,08484848	0,0843735	0,10240906	0,10119048	0,10555556	0
Malawi	0,01570681	0,03061224	0,0154692	0,01960784	0,02139037	0,02890173	0,02840909	0,03529412	0,03529412	0,04819277	0,06289308	0,04545455	0,07051282	0,06060606	0,04819277	0,06626506	0,05357143	0,1	0,01570681
Niger	0,0052356	0,03571429	0,02061856	0,04250598	0,0169519	0,01734104	0,01363636	0,02941176	0,0235294	0,02496386	0,0314654	0,03267453	0,03205128	0,04242424	0,04216867	0,05421687	0,03571429	0,05555556	0,0052356
Madagascar	0,03664921	0,06122449	0,05670103	0,05392157	0,04278075	0,04624277	0,04545455	0,08823529	0,05882353	0,0758824	0,0728916	0,0754717	0,05844156	0,04487179	0,04242424	0,04216867	0,06024096	0,03571429	0,03664921
Guinee equat	0,04712042	0,08163265	0,09793814	0,09313725	0,06471112	0,08092486	0,07954545	0,09411765	0,08823529	0,08433735	0,14465409	0,16233766	0,15384615	0,15757576	0,14457831	0,18072289	0,08928571	0,04444444	0,04712042
Tchad	0	0,0255102	0,02061856	0,04250598	0,00534759	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,01204819	0,02409639	0,01190476	0,03333333	0
Burundi	0,08376963	0,09693878	0,12371134	0,09313725	0,0651872	0,05780347	0,05681818	0,04705882	0,0235294	0,03012048	0,05031447	0,05194805	0,04487179	0,04242424	0,03614458	0,06626506	0,08333333	0,01111111	0,08376963
Rca	0,0104712	0,03571429	0,0257732	0,03431373	0,02139037	0,01734104	0,01363636	0,01764706	0,01176471	0,01807229	0,01886792	0,00649351	0,01282051	0,02424242	0	0	0	0	0,0104712

Source : auteurs

Annexe n°2 Indice d'inclusion financière pour les 35 Pays Afrique Subsaharienne

Pays	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Maurice	0,8452381	0,83928571	0,88023952	0,89506173	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Cape vert	0,64285714	0,60119048	0,61676647	0,59876543	0,67977528	0,68783069	0,70588235	0,69518717	0,66492147	0,67525773	0,67005773	0,68421053	0,66666667	0,68681319	0,79444444	0,80327869	0,92970801	0,92741379	0,64285714
Seychelles	0,86309524	0,89809524	0,8742515	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,86309524
Afrique du sud	1	1	1	0,9691358	0,85955056	0,85185185	0,86096257	0,85026738	0,82198953	0,79896907	0,74111675	0,82631579	0,8042328	0,76923077	0,81111111	0,73224044	1	0,95862069	1
Botswana	0,58333333	0,58333333	0,63473054	0,63580247	0,5	0,57936515	0,51336688	0,57219251	0,55497382	0,57319559	0,47715736	0,44210526	0,48677249	0,43950604	0,46666667	0,44622959	0,73758865	0,73103448	0,58333333
Namibie	0,68452381	0,7202381	0,67058668	0,65432099	0,38764045	0,42328042	0,44245989	0,44919786	0,42931937	0,43814433	0,44162437	0,56842105	0,6031746	0,61386813	0,67777778	0,56281453	0,94326291	0,7202381	0,68452381
Sao tome et p	0,3452381	0,29166667	0,2994012	0,28395062	0,26966292	0,30687831	0,31550802	0,3368984	0,30366492	0,30927835	0,31472081								

BIBLIOGRAPHIE

- Adedokun, M.W. & M.Ağa. (2023). Financial Inclusion : A Pathway to Economic Growth in Sub Saharan African Economies. *International Journal of Finance & Economics* 28 (3) : 2712–2728. <https://doi.org/10.1002/ijfe.2559>.
- Adu-Asare Idun, A., & Q.Q. Aboagye, A. (2014). Bank competition, financial innovations and economic growth in Ghana. *African Journal of Economic and Management Studies*, 5(1), 30-51. <https://doi.org/10.1108/ajems-09-2012-0057>.
- Affandi, H. & Malik, Q. A. (2021). Financial Inclusion between Financial Innovation and Economic Growth: A Study of Lower Middle Income Economies. *Journal of Accounting and Finance in Emerging Economies*, 7 (4), 913-920.
- Agarwal, S., & Zhang, J. (2020). FinTech, Lending and Payment Innovation: A Review. *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, 1-15. <https://doi.org/10.1111/ajfs.12294>.
- Ajide FM. (2015). Financial Innovation and Sustainable Development in Selected Countries in West Africa. *Innovation Finance* 15(2) :85–112.
- Aghion, P., Howitt P & Mayer-Foulkes, D. (2005). “*The Effect of Financial Development on Convergence: Theory and Evidence.*” *Quarterly Journal of Economics*, 120(1):173-222.
- Allen, F. (2012), Trends in Financial Innovation and their Welfare Impact: an Overview. *European Financial management*, 18(4), 493-514.
- Andrianaivo, M., & K. Kpodar.(2011). « ICT, Financial Inclusion, and Growth : Evidence from African Countries. » IMF Working Paper. International Monetary Fund WP/11/73.
- Arrelano, Manuel & Stephen Bond (1991). Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *Review of Economics Studies*, 58: 277-297.
- Asongu, S. A., & Odhiambo, N. M. (2019). Insurance Policy Thresholds for Economic Growth in Africa. *The European Journal of Development Research*, 32, 672–689. <https://doi.org/10.1057/s41287-019-00234-2> .
- Arnaboli, & F. Rossignoli, B. (2013), Financial innovation in banking. Disponible sur: http://convegni.unicatt.it/meetings/Anaboli_Rossignoli.pdf.
- Balasubramanian, P., Burchi, F., & Malerba, D. (2023). Does economic growth reduce multidimensional poverty? Evidence from low- and middle-income countries. *World Development*, 161, 106119. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2022.106119>.

Bara, A., & Mudzingiri, C. (2016). Financial innovation and economic growth: evidence from Zimbabwe. *Investment Management and Financial Innovations*, 13(2), 65-75. [https://doi.org/10.21511/imfi.13\(2\).2016.07](https://doi.org/10.21511/imfi.13(2).2016.07).

Bara, A., Mugano, G., & Le Roux, P. (2016). Financial innovation and economic growth in the SADC. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, 8(5-6), 483-495. <https://doi.org/10.1080/20421338.2016.1226705>.

Beauclair Atadouanla Segning, Constant Fouopi Djiogap, Elie Ngasseu Noupie, Serge Piabuo Mandiefe & Steve Douanla Meli (02 Feb 2024). Effet de l'inclusion financière sur la croissance économique en Afrique subsaharienne : une analyse comparative suivant certains facteurs socioculturels, *Canadian Journal of Development Studies / Revue canadienne d'études du développement*, DOI: 10.1080/02255189.2023.2291028.

Beck, T., Senbet, L. & Simbanegavi, W. (2015). "Financial inclusion and innovation in Africa: an overview", *Journal of African Economics*, 24: 1, pp.i3-11.

Beck, T., Chen, T., LIN, C. & Song, F.M. (2014). Financial innovation: the bright and the dark sides. Disponible sur : http://papers.ssrn.com:sol3:papers.cfm?abstract_id=1991216.

Beck T, Chen T, Lin C, & Song F.M (2012). "Financial Innovation: The Bright and the Dark sides". *Tilburg University, mimeo*.

Blach, J. (2011). Financial Innovations and Their Role in the Modern Financial System- Identification and Systematization of the Problem. *E-Finance*, 7(3), 13-26.

Blundel, R. & S. Bond (1998). "Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models." *Journal of Economics*, 87:115-143.

Brambor T., Clark R.W. & Gollder (2006). Understand Interaction Models: Improving Empirical Analyses, *Political Analysis*, vol.14, pp.63-82.

Dabla-Norris, M. E., Y. Ji, R. Townsend, & M. F. Unsal. (2015). Identifying Constraints to Financial Inclusion and Their Impact on GDP and Inequality : A Structural Framework for Policy. International Monetary Fund.

Danielli, S., Donnelly, P., Coffey, T., Horn, S., Ashrafian, H., & Darzi, A. (2020). Measuring more than just economic growth to improve well-being. *Journal of Public Health*, 44(1). <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdaa203>.

Demirgüç-Kunt, A., L. Klapper, D. Singer, S. Ansar, & J. Hess. (2017). La base de datos Global Findex. World Bank Group. Recuperado de: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/29510/211259ovSP.pdf>.

- Domeher, Emmanuel Konadu-Yiadom & Godfred Aawaar(2022). Financial innovations and economic growth: Does financial inclusion play a mediating role? *Cogent Business & Management* (2022), 9: 2049670 <https://doi.org/10.1080/23311975.2022.2049670>.
- El Hajouji A., & Mesk, H. (2024). Fintech et Industrie Bancaire : une revue de littérature. *Revue Du contrôle, De La Comptabilité Et De l'audit*, 7(4). Retrieved from <https://www.revuecca.com/index.php/home/article/view/997>, consulté le 20 mars 2024.
- Escofier, B. & Pages, J. (2008). *Analyses factorielles simples et multiples : objectifs, méthodes et interprétation*, Dunod, 4eme édition.
- Frame, W. S., & White, L. J. (2004). Empirical Studies of Financial Innovation: Lots of Talk, Little Action? *Journal of Economic Literature*, 42(1), 116–144. <https://doi.org/10.1257/002205104773558065>.
- Gul, F., Usman, M., & Majeed, M. T. (2018). Financial Inclusion and economic growth: A global perspective. *Journal of Business & Economics*, 10(2), 133–152.
- Howarth, R. B., & Kennedy, K. (2016). Economic growth, inequality, and well-being. *Ecological Economics*, 121, 231-236. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.10.005>
- King, R.G., & Levine, R. (1993, August), Finance and growth: Schumpeter might be right. *Quarterly Journal of Economics*, 108 (3), 717-737.
- Kotkova Striteska, M., & Zapletal, D. (2020). The role of corporate culture in performance measurement and management systems. *International Journal of Financial Studies*, 8(4), 75. <https://doi.org/10.3390/ijfs8040075>.
- Laeven, L., Levine, R. & Michalopoulos, S. (2015). Financial innovation and endogenous growth. *Journal Financial Intermediation*, 24 (1), pp.1-24.
- Merton, R. C. (1992). Financial Innovation and Economic Performance. *Journal of Applied Corporate Finance*, 4(4), 12-22. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6622.1992.tb00214.x>.
- Llewellyn, D.T. (2009). Financial innovation and a new economics of banking: Lessons from the financial crisis. *Challenges for Monetary Policy-Makers in Emergency Markets*, 1. Consultable:<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.469.6524&rep=rep1&type=pdf#page=23>.
- Michapoloulos, S., Laeven L. & Levine, R. (2011). Financial innovation and endogenous growth, [http://www.sss.ias.edu/files/papers/econpaper 97](http://www.sss.ias.edu/files/papers/econpaper%2097.pdf). Pdf.
- Naem, M. H., Subhan, M., Alam, M. S., Al-Faryan, M. A. S, & Yameen, M. (2023). Examining the role of financial innovation on economic growth: Fresh empirical evidence from

developing and developed countries. *Cogent Economics & Finance*, 11(1).
<https://doi.org/10.1080/23322039.2023.2170000>.

Nazir, M. R., Tan, Y., & Nazir, M. I. (2021). Financial innovation and economic growth: Empirical evidence from China, India and Pakistan. *International Journal of Finance & Economics*, 26(4), 6036–6059. <https://doi.org/10.1002/ijfe.2107>.

Nguling'wa, P. B. (2019). « The Impact of Financial Inclusion on Economic Growth in Sub-Saharan Africa. » *Journal of Applied Economics and Business* 7 (4) : 51–68.

Onaolapo, A (2015). Effects of financial inclusion on the economic growth of Nigeria. *International Journal of Business and management Review* 3: 11 -28.

Oyadeyi, O. (2023). Banking Innovation, Financial Inclusion and Economic Growth in Nigeria. *Journal of the Knowledge Economy*. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01396-5>.

Qamruzzaman, M., & Jianguo, W. (2017). Financial innovation and economic growth in Bangladesh. *Financial Innovation*, 3(1), 19. <https://doi.org/10.1186/s40854-017-0070-0>.

Qamruzzaman, M., & Wei, J. (2018). Financial innovation, stock market development, and economic growth: An application of ARDL model. *International Journal of Financial Studies*, 6(3), 69. <https://doi.org/10.3390/ijfs6030069>.

Qamruzzaman, M., & Wei, J. (2019). Financial innovation and financial inclusion nexus in South Asian countries: Evidence from symmetric and asymmetric panel investigation. *International Journal of Financial Studies*, 7 (4), 61. <https://doi.org/10.3390/ijfs7040061>.

Rajan, Raghuram G. et Luigi Zingales (1998), “Financial Dependence and Growth.” *American Economic Review*: 559{586.

Romer, P.M. (1990), Endogenous technological change. *The Journal of Political Economy* 98(5), 71{102.

Sarma, M. (2012). Index of financial inclusion a measure of financial sector inclusiveness. *Berlin Working Papers on Money, Finance, Trade and Development*, (07/2012).

Sethi, D., & D. Acharya. 2018. « Financial Inclusion and Economic Growth Linkage : Some Cross Country Evidence. » *Journal of Financial Economic Policy* 10 (3) : 369–385. <https://doi.org/10.1108/JFEP-11-2016-0073>.

Schumpeter, J. (1911). *The Theory of Economic Development*. *Harvard Economic Studies*, XLVI, 45–70.

Tufano, P. (2003). “Financial innovation”. Dans *Handbook of the economics of finance*. Volume 1 A. corporate finance. Elsevier, North Holla.