

Inclusion Financière et Croissance du Secteur Agricole en Afrique Subsaharienne

Financial Inclusion and Agricultural Sector Growth in Sub- Saharan Africa

CECE Paul

Enseignant-chercheur

Faculté des Sciences Economiques et de Gestion

Université Général Lansana Conté de Sonfonia-Conakry (UGLC-SC) (Guinée)

Doctorant à l'Université Gaston Berger de Saint-Louis (Sénégal)

Laboratoire de Recherche en Economie de Saint-Louis (LARES) (Sénégal)

KONTE Mamadou Abdoulaye

Professeur Titulaire des Universités

Faculté des Sciences Economiques et de Gestion

Université Gaston Berger de Saint-Louis (UGB) (Sénégal)

Laboratoire de Recherche en Economie de Saint-Louis (LARES) (Sénégal)

Date de soumission : 27/03/2025

Date d'acceptation : 30/04/2025

Pour citer cet article :

CECE P. & KONTE M. A. (2025) « Inclusion Financière et Croissance du Secteur Agricole en Afrique Subsaharienne », Revue Française d'Economie et de Gestion « Volume 6 : Numéro 5 » pp : 47- 66.

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

Attribution License 4.0 International License



Résumé

Cette étude analyse l'impact de l'inclusion financière sur la croissance du secteur agricole dans 20 pays d'ASS entre 2015 et 2019, en utilisant la méthode des moments généralisés en panel dynamique (GMM). Les résultats montrent que l'inclusion financière traditionnelle (nombre d'agences bancaires et de distributeurs automatiques de billets) n'a pas d'effet significatif sur la croissance du secteur agricole, tandis que la présence d'agences d'argent mobile a un impact négatif sur cette croissance. En revanche, le volume des transactions de l'argent mobile contribue faiblement à la croissance du secteur agricole. L'étude recommande le renforcement de l'inclusion financière en Afrique subsaharienne, à travers des financements agricoles adaptés, l'optimisation de l'argent mobile, la promotion de l'innovation fintech et un observatoire de suivi, afin de stimuler la croissance et l'expansion du secteur agricole.

Mots clés : Inclusion financière ; Secteur agricole, Afrique subsaharienne ; Argent mobile ; Moments généralisés en panel dynamique (GMM).

Abstract

This study analyzes the impact of financial inclusion on the growth of the agricultural sector in 20 Sub-Saharan African (SSA) countries between 2015 and 2019, using the dynamic panel Generalized Method of Moments (GMM). The results show that traditional financial inclusion (number of bank branches and ATMs) has no significant effect on agricultural sector growth, while the presence of mobile money agents has a negative impact on this growth. However, the volume of mobile money transactions contributes slightly to the growth of the agricultural sector. The study recommends strengthening financial inclusion in Sub-Saharan Africa through tailored agricultural financing, optimization of mobile money, promotion of fintech innovation, and the establishment of a monitoring observatory, in order to boost the growth and expansion of the agricultural sector.

Keywords: Financial inclusion; Agricultural sector; Sub-Saharan Africa; Mobile money; Dynamic panel Generalized Method of Moments (GMM).

Introduction

L'inclusion financière est considérée depuis plus de deux décennies comme un élément important pour accélérer la croissance économique. Elle peut être utilisée pour stimuler la production des différents secteurs d'activité, en particulier le secteur agricole, qui est un catalyseur de la croissance économique par son effet sur les revenus ruraux et la fourniture de ressources pour la transformation de l'économie agricole en une économie industrialisée (Thirtle et al., 2003). En effet, la croissance dans le secteur agricole est deux à quatre fois plus efficace pour accroître les revenus des plus pauvres que dans d'autres secteurs, et l'agriculture est également essentielle à la croissance économique : elle représente environ 4 % du produit intérieur brut (PIB) mondial et, dans certains pays en développement, plus de 25 % du PIB (Townsend, 2015). Le développement agricole est l'un des outils les plus puissants pour mettre fin à l'extrême pauvreté, promouvoir une prospérité partagée et nourrir près de 10 milliards de personnes d'ici 2050 (Townsend, 2015). L'inclusion financière, telle qu'elle est abordée dans la présente recherche, signifie la possibilité pour les individus et les entreprises d'accéder à moindre coût à une gamme variée de produits et de services financiers utiles et adaptés à leurs besoins (transactions, paiements, épargne, crédit et assurance...), proposés par des prestataires fiables et responsables (World Bank, 2014).

Dans les pays en développement, notamment en Afrique subsaharienne (ASS) et dans certains pays asiatiques, la population active travaillant principalement dans le secteur agricole peut atteindre 60 % au total (Gollin, 2010). Dans ces pays, la politique économique est fortement dépendante de l'agriculture (Nuno & Baker, 2021). Ainsi, la réduction de la pauvreté et la croissance des revenus peuvent principalement être obtenues grâce à la croissance agricole (Ayele & Tamirat, 2020). Cependant, malgré l'importance de la croissance agricole dans la réduction de la pauvreté et l'augmentation des revenus, les niveaux de productivité agricole en ASS demeurent relativement faibles par rapport à d'autres régions en développement, telles que l'Asie et l'Amérique du Sud (Nkamleu, 2004). L'une des raisons principales de la faible productivité est de manque de financement. En effet, les agriculteurs de cette région ne disposent pas de moyens financiers suffisants pour investir dans les innovations agricoles (Bazie et al., 2020 ; Dillon & Barrett, 2017 ; Traoré et al., 2020), qui sont pourtant indispensables pour améliorer la productivité agricole. Par exemple, les crédits sont nécessaires pour l'achat d'intrants agricoles afin d'améliorer la productivité agricole (Diagne, 1999 ; Khandker, 1998 ; Levine et al., 2000). De même, un accès adéquat au crédit a un impact positif sur l'adoption de la technologie, améliorant ainsi la productivité agricole (Simtowe et al., 2009).

Ainsi, les politiques visant à améliorer l'inclusion financière constituent la première étape dans le processus d'accès au financement des ménages, notamment ceux travaillant dans le secteur agricole (Akpa et al., 2021). L'inclusion financière peut aider à assurer une croissance équitable, à pérenniser les emplois du secteur informel, à soutenir une transition vers le secteur formel et à créer un environnement économique favorable au développement du secteur agricole. Elle pourrait également combler le déficit de compétitivité des secteurs comme celui de l'agriculture afin d'en faire un mécanisme de réduction du nombre de travailleurs pauvres (Segning et al., 2024).

Malgré les efforts d'amélioration, l'ASS demeure une région à faible taux d'inclusion financière (Evans & Adeoye, 2016; Evans & Lawanson, 2017). En effet, seulement 55 % des adultes possèdent un compte bancaire dans cette région du monde, contre une moyenne de 71 % pour les économies en développement (Demirgüç-Kunt et al., 2022). De nos jours, de nouvelles initiatives émergent afin de renforcer les taux d'inclusion financière, notamment, les services financiers mobiles, c'est-à-dire des services de transactions financières via un téléphone mobile. L'essor des systèmes de paiement mobile a permis à un nombre important de personnes de cette région de participer au système financier. En effet, l'ASS est la seule région du monde où la part des adultes disposant d'un compte d'argent mobile dépasse 10 % (Demirguc-Kunt et al., 2018). Ces technologies peuvent aider à surmonter les obstacles qui empêchent les adultes non bancarisés d'accéder aux services financiers, au moins pour quatre raisons : premièrement, les services d'argent mobile réduisent les coûts d'accès aux services financiers, notamment ceux liés à la distance, au transport et aux transactions (Jacolin et al., 2021). Deuxièmement, les services d'argent mobile permettent aux utilisateurs d'épargner des fonds en toute sécurité et à moindre coût (Demirgüç-Kunt et al., 2022) et proposent de plus en plus de services de crédit et, plus récemment, des services d'assurance (Jacolin et al., 2021). Troisièmement, ils permettent désormais aux agriculteurs de recevoir leurs paiements directement sur leur téléphone, ce qui réduit leur exposition aux risques de vol ou de perte d'argent liquide (Ambler et al., 2023). Enfin, quatrièmement, les services d'argent mobile permettent aux utilisateurs d'épargner des fonds en toute sécurité et à moindre coût (Demirgüç-Kunt et al., 2022).

La littérature actuelle met en avant de nombreuses recherches sur l'impact de l'inclusion financière, principalement en lien avec la croissance économique (Evans & Adeoye, 2016 ; Makina & Walle, 2019 ; Naseer & Azam, 2019 ; Saab, 2017 ; Segning et al., 2024 ; Sethi & Acharya, 2018 ; Siddik et al., 2019). Toutefois, bien que les résultats de ces recherches soient parfois contradictoires, peu de travaux se sont intéressés à l'impact de l'inclusion financière sur

la croissance du secteur agricole, en particulier en ASS. Les rares recherches menées sur cette région se sont focalisées soit sur l'impact de l'inclusion financière traditionnelle sur un seul pays (Agbenyo et al., 2019; Akpa et al., 2021; Fowowe, 2020), soit sur celui de l'inclusion financière numérique à l'échelle d'un panel de pays (Kitoto, 2024). Cependant, elles n'ont pas exploré l'effet combiné de ces deux formes d'inclusion financière. À notre connaissance, aucune recherche en ASS n'a encore examiné cette approche intégrée.

L'hypothèse centrale de cette recherche est que l'inclusion financière, qu'elle soit traditionnelle ou numérique, contribue conjointement à la croissance du secteur agricole. Cette réflexion conduit à la question de recherche suivante : dans quelle mesure ces deux formes d'inclusion financière participent-elles ensemble à la dynamisation du secteur agricole en ASS ?

Cette recherche vise à enrichir les études existantes sur l'ASS en intégrant les indicateurs de l'argent mobile et de l'inclusion financière traditionnelle afin d'analyser leur impact sur la croissance du secteur agricole dans la région. L'article est organisé comme suit : après l'introduction, la section suivante propose une revue de la littérature sur le sujet, en mettant en évidence les travaux précédents relatifs à l'inclusion financière et à l'impact de l'argent mobile sur les économies agricoles ; la section 2 détaille les sources de données utilisées et les statistiques descriptives des variables utilisées ; la section 3 décrit la méthodologie utilisée ; la section 4 présente les résultats de la régression, suivis d'une discussion approfondie de ces résultats. Enfin, la conclusion synthétise les principaux apports de la recherche, en souligne les limites et propose des perspectives, marquant ainsi la fin de l'article.

1. Revue de la littérature

Cette section vise à examiner et à synthétiser certaines études antérieures pertinentes, en mettant en lumière les débats qui subsistent dans le domaine. Cette analyse critique nous permettra d'élargir notre réflexion sur les approches utilisées dans les études antérieures. Dans la littérature, plusieurs études se sont intéressées à l'effet de l'inclusion financière sur la production agricole (Agbenyo et al., 2019; Akpa et al., 2021; Fowowe, 2020; Hu, Liu, et Peng, 2021; Kareem et al., 2013; Kitoto, 2024; Hu et al., 2021).

Kareem et al. (2013) analysent les composantes ayant un impact sur la production agricole au Nigeria. En utilisant une analyse de régression, des statistiques descriptives et des tests de causalité au sens de Granger, les résultats montrent que les investissements directs étrangers, les prêts commerciaux, le taux d'intérêt et la valeur des importations alimentaires ont une relation positive avec la production agricole.

Dans la même perspective, Awotide et al. (2015) examinent l'impact de l'accès au crédit sur la productivité agricole des petites productrices de manioc au Nigeria. Les résultats de la recherche montrent que l'accès au crédit a un impact positif et significatif sur la productivité du manioc. Les auteurs suggèrent que les établissements de crédit envisagent de renforcer leurs services de crédit aux ménages agricoles ruraux afin de garantir qu'un plus grand nombre de ménages en bénéficient.

Traoré et al. (2020), quant à eux, montrent que l'intervention de l'État, l'association du crédit au conseil agricole et à des mécanismes d'assurance ainsi que la collaboration entre les banques et les institutions de microfinance sont autant d'actions qui pourraient faciliter le déploiement et accroître l'efficacité des innovations agricoles en Afrique.

L'inclusion financière numérique fait également l'objet de recherches approfondies. En analysant les effets de l'inclusion financière numérique sur la productivité agricole partielle de la terre en ASS à l'aide de la méthode des moments généralisés en panel dynamique, Kitoto (2024) montre à travers un panel de 18 pays d'ASS, que l'inclusion financière numérique mesurée par l'accès et l'utilisation des services financiers d'argent mobiles contribue significativement à la croissance de la productivité partielle de la terre. L'auteur suggère de stimuler la transformation agricole en ASS en promouvant des services financiers numériques en fonction des besoins des agriculteurs.

De leur côté, Akpa et al. (2021) analysent le lien entre inclusion financière et la croissance de la production agricole au Bénin. En utilisant la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO), les résultats montrent que l'accès aux services financiers a un effet positif et significatif sur la production agricole. Par contre, l'utilisation des services financiers a un effet positif non significatif sur la production agricole. Les auteurs suggèrent des politiques d'amélioration de l'inclusion financière dans les zones rurales au Bénin pour faciliter l'accès des ménages agricoles aux intrants agricoles afin d'améliorer la production agricole et le revenu des ménages agricoles.

Obilor (2013) a évalué l'impact du crédit des banques commerciales sur secteur agricole dans le cadre du Fonds de garantie du crédit agricole au Nigéria. L'auteur a noté que jusqu'au milieu des années 70, l'agriculture était la principale source de devises pour le Nigéria et qu'elle a maintenant perdu sa position de premier plan au profit du secteur minier à cause notamment de l'insuffisance de capital. Il a également montré que l'action conjointe du crédit des banques commerciales au secteur agricole, des prêts de garantie du crédit agricole, de l'allocation financière gouvernementale au secteur agricole et des prix des produits agricoles sont des

facteurs importants qui peuvent influencer la production agricole au Nigéria. L'auteur recommande que les agriculteurs soient encouragés à demander des prêts auprès des banques pour améliorer leurs activités agricoles et leur productivité.

En examinant l'effet de l'inclusion financière sur la productivité agricole au Nigéria à l'aide de la méthode des variables instrumentales, Fowowe (2020) souligne que l'inclusion financière, quelle que soit la manière dont elle est mesurée, exerce des effets positifs et statistiquement significatifs sur la productivité agricole au Nigéria. L'auteur mentionne qu'il est important que les efforts d'inclusion financière soient intensifiés pour que davantage de ménages agricoles puissent être intégrés au système financier afin d'améliorer la productivité agricole.

Une perspective complémentaire est apportée Hu et al. (2021), qui ont analysé l'effet de l'inclusion financière sur la productivité totale des facteurs agricole en Chine à l'aide de la méthode des moments généralisés. Les résultats montrent que l'inclusion financière améliore considérablement la production agricole. Par ailleurs, les auteurs soulignent que l'utilisation des services financiers dans les zones rurales a eu le plus grand effet sur la croissance de la productivité totale des facteurs. En tenant compte de la causalité inverse, les auteurs constatent que l'inclusion financière est un moteur important de la croissance de la productivité totale des facteurs agricoles et que l'effet présente une hétérogénéité géographique.

Par ailleurs, Agbenyo et al.(2019) explorent la relation entre inclusion financière et croissance agricole au Ghana en utilisant le test de co-intégration de Johansen et la méthode des(MCO). Les auteurs ont trouvé que la dimension usage de l'inclusion financière mesurée par le crédit domestique au secteur privé a une relation inverse avec la croissance agricole alors que l'accès aux services financiers mesuré par le taux d'intérêt impacte positivement et significativement la croissance agricole.

Enfin, Chaddad et al. (2005) examinent la présence de contraintes financières dans les coopératives agricoles américaines. Ils testent l'hypothèse de la contrainte de capital des coopératives à l'aide d'une analyse économétrique des comportements d'investissement des coopératives agricoles. Les résultats de la régression suggèrent que les dépenses en immobilisation des coopératives agricoles sont considérablement affectées par la disponibilité des fonds internes. Les résultats indiquent également que la sensibilité de l'investissement aux flux de trésorerie est corrélée aux caractéristiques structurelles.

Cette revue de la littérature met en lumière l'importance de l'inclusion financière pour la stimulation de la productivité agricole. Certaines recherches montrent que l'inclusion financière, qu'elle soit numérique ou traditionnelle, joue un rôle crucial dans l'amélioration des

performances agricoles. En particulier, les résultats indiquent que l'accès aux services financiers, tels que les crédits agricoles et les prêts commerciaux, ainsi que l'utilisation de services financiers numériques, ont un impact positif significatif sur la croissance de la productivité agricole, tout en soulignant l'importance d'une approche adaptée aux spécificités locales. Cependant, d'autres recherches révèlent des effets nuancés, notamment en ce qui concerne l'utilisation des services financiers, qui peut parfois ne pas avoir l'effet attendu sur le secteur agricole. De plus, la combinaison de l'inclusion financière avec d'autres facteurs, comme l'accès à des conseils agricoles et des mécanismes de soutien tels que les assurances agricoles, semble être un levier crucial pour maximiser les bénéfices de ces services. Dans l'ensemble, ces recherches contribuent à une meilleure compréhension des liens entre l'inclusion financière et la productivité agricole, et ouvrent la voie à de futures investigations sur l'optimisation des politiques publiques pour favoriser un développement agricole inclusif et durable.

2. Source de données et statistiques descriptives

Dans cette partie, nous présentons les sources de données utilisées pour notre analyse ainsi que les principales statistiques descriptives qui permettent de mieux comprendre la structure et les caractéristiques de l'échantillon étudié.

2.1. Source de données

Pour examiner l'impact de l'inclusion financière sur la croissance du secteur agricole, l'étude utilise les données de l'enquête sur l'accès aux services financiers (*Financial Access Survey*, 2021) du Fonds Monétaire International et des indicateurs du développement mondial (World Development Indicators, 2021) de la Banque Mondiale. L'étude couvre la période allant de 2015 à 2019 et utilise un panel de 20 pays d'ASS : Angola, Bénin, Botswana, Burkina Faso, Cameroun, Côte d'Ivoire, Eswatini, Ghana, Guinée-Bissau, Kenya, Madagascar, Mali, Maurice, Namibie, Niger, Rwanda, Sénégal, Togo, Ouganda et Zimbabwe. Le choix des pays et de l'intervalle de temps se fonde sur la disponibilité et de la couverture temporelle des données sur les variables retenues pour l'étude. La variable dépendante de cette étude est la valeur ajoutée du secteur agricole en pourcentage du PIB (VAAG), utilisée comme mesure de la croissance du secteur agricole.

Pour mesurer l'inclusion financière numérique, nous utilisons le nombre de comptes d'argent mobile enregistrés pour 100 000 adultes (MMAG) et le nombre de transactions d'argent mobile pour 1 000 adultes (MMTR). Le nombre d'agences bancaires pour 100 000 adultes (BANK) et le nombre de distributeurs automatiques de billets pour 100 000 adultes (ATMs) sont utilisées comme mesures de l'inclusion financière traditionnelle. Ces données proviennent de la base de

données de l'enquête sur l'accès aux services financiers (*Financial Access Survey*,2021) du Fonds Monétaire International.

Nous utilisons également d'autres facteurs provenant de la base de données des indicateurs du développement mondial (*World Development Indicators*, 2021) de la Banque Mondiale pour la régression dynamique du panel afin de contrôler la croissance du secteur agricole, il s'agit des importations de matières premières agricoles (IMPA) et des exportations de matières premières agricoles (EXPA).

Tableau N°1 : Description et signe attendu des variables

Variabes	Description	Signe attendu
VAAG	Valeur ajoutée du secteur agricole (% du PIB)	
BANK	Nombre d'agences bancaires pour 100 000 adultes	+
ATMs	Nombre de distributeurs automatiques de billets pour 100 000 adultes	+
MMAG	Nombre d'agences d'argent mobile enregistrées pour 100 000 adultes	+
MMTR	Nombre de transactions d'argent mobile (au cours de l'année de référence) pour 1 000 adultes	+
IMPA	Importations de matières premières agricoles (% des importations de marchandises)	+
EXPA	Exportations de matières premières agricoles (% des exportations de marchandises)	+

Source : Auteurs

2.2. Statistiques descriptives

Cette partie les statistiques descriptives des données collectées. Elle a pour objectif de fournir un aperçu général des principales variables étudiées, en mettant en évidence leurs caractéristiques essentielles.

Tableau N°2 : Les statistiques descriptives des variables

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
VAAG	105	18.856	10.007	1.842	37.723
BANK	105	5.8	4.022	1.59	21.744
ATMs	105	13.69	17.282	1.475	72.998
MMAG	104	493.809	459.523	.924	2077.169
MMTR	103	26309.779	35022.868	2.157	215734.95
IMPA	100	1.269	.75	.326	3.612
EXPA	98	8.249	12.655	.034	64.557

Source : Auteurs

L'analyse du tableau 2 révèle que la variable VAAG a une moyenne de 18,856 et varie entre 1,842 et 37,723. Concernant les indicateurs de mesure de l'inclusion financière, les données montrent que les moyennes des indicateurs de l'inclusion financière numérique sont beaucoup plus élevées que celles de l'inclusion financière traditionnelle. En effet, les moyennes des indicateurs de l'inclusion financière numérique varient entre 400 et 27 000 tandis que celles des indicateurs de l'inclusion financière traditionnelle ne varient qu'entre 4 et 14.

De plus, les indicateurs de l'inclusion financière numérique affichent des écarts-types importants indiquant une grande dispersion des valeurs observées, non seulement autour de leurs moyennes, mais aussi entre les pays. Ces écarts-types sont de 459,523 et 35022,868 respectivement pour le nombre d'agences d'argent mobile pour 100 000 adultes et le nombre de transactions d'argent mobile pour 1000 adultes.

En revanche, les indicateurs de l'inclusion financière traditionnelle affichent des écarts-types faibles. Concernant le nombre d'agences bancaires pour 100 000 adultes, l'écart-type est de 4,022 tandis qu'il est 17,282 pour le nombre de distributeurs automatiques de billets pour 100 000 adultes.

3. Méthodologie

Cette section détaille l'approche méthodologique adoptée dans le cadre du travail. Elle commence par le cadre théorique, en mettant en lumière les choix effectués. Les techniques d'estimation utilisées sont également présentées, afin de mieux comprendre la logique d'analyse retenue.

3.1. Cadre théorique de l'étude

Dans le cadre de ce travail, le modèle qui sert de base théorique est celui développé par Rajan et Zingales (1998). Ces auteurs étudient si la profondeur financière stimule l'expansion économique en analysant l'une des explications possibles de ce lien : le développement financier diminue les charges liées au financement extérieur pour les entreprises. Spécifiquement, ils s'efforcent de déterminer si les secteurs industriels qui requièrent davantage de financement externe se développent de manière significativement plus rapide dans les pays disposant de marchés financiers plus avancés.

L'approche de Rajan et Zingales (1998) présente trois avantages. D'abord, les résultats mettent en évidence un canal spécifique par lequel la finance peut affecter la croissance (Sahay et al., 2015). Ensuite, les besoins en dimension temporelle sont moins contraignants (Sahay et al., 2015). Finalement, elle émet des prévisions sur les disparités au sein d'un même pays entre les secteurs en s'appuyant sur l'interaction entre les caractéristiques d'un pays et d'un secteur (Rajan

& Zingales, 1998). Ainsi, nous avons la possibilité d'ajuster les caractéristiques d'un pays et d'une industrie de manière plus précise que les recherches antérieures (R. Barro et al., 1992; R. J. Barro, 1991; Demirgüç-Kunt & Maksimovic, 1996; King & Levine, 1993; Kormendi & Meguire, 1985; Levine & Renelt, 1992) n'ont pas réussi à faire, et nous serons moins exposés aux critiques liées à un biais de variable omise ou une spécification incorrecte du modèle (Rajan & Zingales, 1998).

Dans cette approche, l'hypothèse centrale est que la finance stimule la croissance principalement en allégeant les restrictions de financement des secteurs.

L'approche la plus performante pour rectifier les caractéristiques liées à chaque pays et secteur est l'utilisation de variables indicatrices, chacune assignée à chaque pays et secteur. Il convient d'incorporer uniquement les variables explicatives additionnelles qui fluctuent à la fois en fonction du secteur d'activité et de la nation. Celle-ci représente la proportion de l'industrie j dans le pays k par rapport à la valeur ajoutée globale de l'industrie manufacturière en 1980, ainsi que la variable primordiale, soit l'interaction entre la dépendance de l'industrie j au financement extérieur et l'évolution du marché financier dans le pays k .

Le modèle de Rajan et Zingales (1998) se présente ainsi :

$$\begin{aligned}
 Y_{j,k} &= \text{Constante} + \beta_{1\dots m} * \text{Indicateurs de pays} + \beta_{m+1\dots n} \text{Indicateurs industriels} + \beta_{n+1} \\
 &* (\text{Part de l'industrie } j \text{ dans l'industrie manufacturière du pays } k \text{ en 1980}) + \beta_{n+2} \\
 &* (\text{Dépendance externe de l'industrie } j * \text{ Développement financier du pays } k) \\
 &+ \varepsilon_{jk} \quad (1)
 \end{aligned}$$

Selon Sahay et al. (2015), l'approche de Rajan et Zingales (1998) peut être appliquée en intégrant une variable d'inclusion financière (FI) directement dans l'équation en tant que variable explicative (équation 2), ou en interaction avec la variable de financement (FIN) dans le cadre de l'équation 3. Les auteurs mentionnent par ailleurs que le résultat final de ces régressions serait la constatation que $\beta_1 > 1$ dans l'équation (1) ou $\beta_{12} > 0$ dans l'équation (2), ce qui montre que les secteurs dépendants de la finance extérieure croissent plus rapidement avec une plus grande inclusion financière. Notamment, si l'on observe dans l'équation (3) que $\beta_{11} > 0$ mais $\beta_{12} = 0$, on peut déduire que l'inclusion financière ne produit aucun avantage de croissance en plus de ceux issus de la profondeur.

$$\dot{y}_{i,s,t} = \beta_0 + \beta_1 FI_{i,t0} \cdot EXT_s + \beta_2 X_{i,s,t0} \quad (2)$$

$$\dot{y}_{i,s,t} = \beta_0 + \beta_{11} FIN_{i,t0} \cdot EXT_s + \beta_{12} FIN_{i,t0} \cdot FI_{i,t0} \cdot EXT_s + \beta_2 X_{i,s,t0} \quad (3)$$

Où s = secteur, EXT_s indique le degré de dépendance externe du secteur s et t indique que la variable donnée est mesurée à un moment donné (ou en tant que moyenne) alors que la croissance du secteur s dans le pays t est mesurée sur une période donnée. La présentation ci-dessus simplifie grandement la spécification (certaines variables spécifiques à un pays et à un secteur doivent être incorporées) pour donner une idée générale de ce qui est mesuré et estimé (Sahay et al., 2015).

En suivant l'approche de Sahay et al. (2015), Makina et Walle (2019) examinent l'effet de l'inclusion financière sur la croissance économique, en estimant le modèle suivant:

$$y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 FI_{i,t} + \beta_2 FD_{i,t} + \beta_3 FI_{i,t} * FD_{i,t} + \beta_4 X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

Avec $y_{i,t}$, $FI_{i,t}$ et $FD_{i,t}$ respectivement le PIB par habitant, l'inclusion financière et la profondeur financière. Le vecteur $X_{i,t}$ est un ensemble de variables de contrôle du PIB par habitant

3.2. Modèle empirique et techniques d'estimation

L'approche empirique de cette étude suit les travaux de Makina et Walle (2019) qui ont estimé empiriquement la relation entre l'inclusion financière et la croissance économique. Ainsi, notre modèle de panel dynamique s'écrit comme suit :

$$Y_{it} = \delta Y_{1,t-1} + \varphi X_{it} + f_t + v_i + u_{it} \quad (5)$$

Où Y_{it} est la valeur ajoutée du secteur agricole en pourcentage du PIB pour le pays i à la période t ; X_{it} est un vecteur des variables d'intérêt (le nombre de comptes d'argent mobile enregistrés pour 100 000 adultes, le nombre de transactions d'argent mobile pour 1 000 adultes, le nombre d'agences bancaires pour 100 000 adultes et le nombre de distributeurs automatiques de billets pour 100 000 adultes) et les variables de contrôle (la consommation d'engrais, l'emploi agricole, l'importation des matières premières agricoles, l'exportation des matières premières agricoles, les investissements directs étrangers et de l'utilisation d'Internet) ; f_t est le facteur invariant dans le temps ; v_i est l'ensemble des effets spécifiques au pays i et u_{it} est le terme d'erreur.

L'équation 5, telle que spécifiée, est sujette au moins à trois problèmes économétriques fondamentaux. Premièrement, il peut exister des effets spécifiques dus à l'hétérogénéité entre les pays. Deuxièmement, les variables explicatives peuvent être individuellement ou conjointement endogènes avec la variable dépendante. Finalement, il peut exister un biais dû à l'omission des variables explicatives pertinentes liées à la croissance du secteur agricole. Par conséquent, l'estimation de l'équation 5 par les Moindres Carrés Ordinaires (MCO) introduirait

la possibilité d'avoir des coefficients estimés biaisés et inconsistants en raison d'éventuels biais d'endogénéité.

Pour obtenir des résultats fiables pour les coefficients estimés, la littérature recommande habituellement l'utilisation de la méthode des variables instrumentales, précisément la méthode des moments généralisés en panels dynamiques. Il existe plusieurs variantes d'estimateurs des moments généralisés en panels dynamiques. Cependant, deux variantes sont les plus utilisées : l'estimateur en différence première proposé par Arellano & Bond (1991) et l'estimateur en système proposé par Blundell & Bond (1998). Si l'estimateur en système semble en théorie plus efficiente que l'estimateur en différence première, elle utilise en revanche plus d'instruments que cette dernière, ce qui peut la rendre inappropriée dans certains cas, notamment lorsque la dimension individuelle est petite ou inférieure au nombre d'instruments (Roodman, 2009).

Compte tenu de notre volonté de réduire le risque d'avoir un rapport entre le nombre de pays et le nombre d'instruments positif, nous faisons le choix d'utiliser l'estimateur en système comme stratégie d'estimation de l'équation 5. Cette méthode consiste à éliminer de façon rigoureuse tout biais lié à l'hétérogénéité individuelle non observée par différenciation à l'ordre 1 et résout, par conséquent, le problème de l'omission potentielle des variables invariantes dans le temps. De plus, l'option en deux étapes est asymptotiquement plus efficace en raison de la matrice de pondération optimale, qui n'est pas disponible dans l'option en une étape.

4. Résultat et discussions

Cette section présente les résultats obtenus à partir des données traitées. Nous exposons d'abord les résultats empiriques. Ensuite, nous discutons ces résultats en les confrontant à la littérature existante, ce qui permet d'identifier les implications de politique économique et les d'éventuelles limites ou perspectives pour des recherches futures.

Tableau N°3 : Résultats de la régression

VARIABLES	VAAG
L.VAAG	1.039***
	(0.0879)
BANK	0.0859
	(0.138)
ATMs	-0.00985
	(0.0242)
MMAG	-0.00306***
	(0.00107)
MMTR	2.48e-05**
	(1.02e-05)
IMPA	0.0283
	(0.373)

EXPA	0.0225
	(0.0141)
Constant	-0.418
	(2.675)
Observations	75
Number of iid	20

Standard errors in parentheses

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Sources : Auteurs

Tableau N°4 : Les tests de validité

Intitulé		Prob
Test AR(1)	-1.99	0.047
Test AR (2)	0.75	0.451
Test Sargan	0.10	0.952
Test Hansen	0.08	0.960
Wald ch2(7)	26980.50	0.000

Source : Auteurs

Dans nos estimations, les tests de validité (tableau N°4) affichent des résultats conformes aux attentes. D'une part, le test d'autocorrélation d'Arellano et Bond accepte l'absence d'autocorrélation à l'ordre 2 (AR (2)) des résidus. D'autre part, les tests de sur-identification de Sargan et de Hansen ne rejettent pas l'hypothèse nulle, celle de la validité des instruments, ce qui signifie que le terme d'erreur n'est pas corrélé avec l'ensemble des variables explicatives utilisées comme instruments. Ainsi, le modèle estimé satisfait aux hypothèses sur lesquelles il est fondé.

On peut aussi remarquer que le modèle est globalement significatif et que l'estimation est de bonne qualité. La valeur de la statistique Wald montre que les variables explicatives ont un pouvoir explicatif de la VAAG globalement significatif au seuil de 1 %. Ainsi, le modèle estimé est bien adapté à décrire la VAAG grâce aux variables explicatives considérées.

Les résultats des estimations présentés dans le tableau 3 montrent que les différents indicateurs de l'inclusion financière exercent une influence variable sur la valeur ajoutée du secteur agricole. Plus précisément, le nombre d'agences de banques commerciales pour 100 000 adultes et le nombre de distributeurs automatiques de billets pour 100 000 adultes ont un impact positif mais non significatif sur la valeur ajoutée du secteur agricole. En d'autres termes, l'inclusion financière traditionnelle n'explique pas la croissance du secteur agricole en ASS. Ce résultat,

en accord avec Evans & Lawanson (2017) pourrait s'expliquer par le fait que de nombreux agriculteurs en ASS privilégient des sources de financement informelles, telles que les coopératives agricoles, les prêteurs locaux, ou encore l'aide famille, plutôt que de recourir aux institutions bancaires. En revanche, ce résultat s'oppose aux travaux d'Akpa et al. (2021), Awotide et al. (2015) et Agbenyo et al. (2019), qui ont mis en évidence, au Bénin, au Nigeria et au Ghana respectivement, un effet positif et significatif de l'accès aux services financiers sur la production agricole.

Par ailleurs, nos résultats montrent que le nombre d'agences d'argent mobile enregistrées pour 100 000 adultes a un impact négatif et significatif sur la croissance du secteur agricole. Ce résultat, qui rejoint les conclusions de Hu et al. (2021) pourrait s'expliquer par le fait que la présence d'agences d'argent mobile facilite l'accès rapide aux liquidités, mais que de nombreux agriculteurs les utilisent principalement pour d'autres dépenses plutôt que pour les activités agricoles. Cette situation entraîne une baisse de la productivité agricole et, par conséquent, une diminution de la valeur ajoutée du secteur. A l'inverse, ce résultat contredit celui de Fowowe (2020), qui avait constaté que l'accès aux services financiers mobiles avait un impact positif et statistiquement significatif sur la productivité agricole des terres au Nigeria.

Quant au volume de transactions d'argent mobile pour 1 000 adultes, les estimations du modèle 5 indiquent un impact positif et significatif sur la croissance du secteur agricole en ASS. Cet impact reste très faible au regard du coefficient du volume des transactions pour 1000 adultes, qui est proche de zéro, confirmant ainsi que peu d'agriculteurs utilisent l'argent mobile pour les activités agricoles. Cette observation, conforme aux conclusions de Kitoto (2024), souligne la nécessité de renforcer l'utilisation de l'argent mobile afin d'optimiser son rôle dans l'amélioration de la valeur ajoutée du secteur agricole.

Conclusion

L'économie de l'ASS repose fortement sur l'agriculture, tandis que l'accès aux services financiers formels y demeure limité. L'inclusion financière est souvent considérée comme un outil permettant d'atténuer ces contraintes. Cette étude examine l'impact de l'inclusion financière sur la croissance du secteur agricole dans les pays de l'ASS. En analysant des données d'un panel de 20 pays sur la période 2015-2019, nos résultats mettent en évidence l'influence mitigée de l'inclusion financière sur la croissance du secteur agricole en ASS. L'inclusion financière traditionnelle n'influence pas de manière significative la valeur ajoutée dans le secteur agricole. Par ailleurs, le nombre d'agences d'argent mobile a un impact négatif sur la

valeur ajoutée du secteur agricole tandis que le volume de transactions d'argent mobile l'impact positivement même si cet impact reste modéré.

Cette recherche se distingue par son approche intégrée, examinant simultanément l'effet de l'inclusion financière traditionnelle et numérique, contrairement aux études antérieures qui les traitent séparément. En mettant en évidence leur complémentarité et leurs impacts différenciés, elle enrichit la littérature existante et propose des recommandations pour les politiques publiques visant à améliorer l'accès des agriculteurs aux services financiers, notamment par le renforcement des financements agricoles, l'amélioration de l'utilisation de l'argent mobile par des actions de sensibilisation et la mise en place de plateformes spécifiques pour les transactions agricoles. Il est également essentiel de développer les infrastructures bancaires dans les zones rurales et de promouvoir l'innovation et la numérisation des services financiers pour incorporer de manière efficace l'argent mobile dans la chaîne de valeur agricole. En définitive, l'établissement d'un observatoire de l'inclusion financière dans le secteur agricole permettra d'examiner l'efficacité des politiques déployées et d'adapter les stratégies en fonction des exigences du secteur.

En dépit des résultats obtenus, cette recherche présente certaines limites, notamment une période d'analyse relativement courte, une taille d'échantillon limitée et le recours à des indicateurs pris séparément pour mesurer l'inclusion financière. Pour y remédier, des recherches futures pourraient s'appuyer sur une période d'observation plus étendue, mobiliser un échantillon plus large et diversifié, et adopter un indicateur de l'inclusion financière. Ces améliorations permettraient de mieux cerner l'impact de l'inclusion financière sur la croissance du secteur agricole en ASS.

ANNEXES

1. Statistiques descriptives

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
VAAG	105	18.85641	10.00659	1.841994	37.72326
BANK	105	5.800345	4.021658	1.590097	21.7439
ATMs	105	13.69042	17.28161	1.475108	72.99822
MMAG	104	493.8092	459.5226	.92419	2077.169
MMTR	103	26309.78	35022.87	2.156505	215735
IMPA	100	1.269013	.7499772	.3264277	3.611773
EXPA	98	8.248922	12.6547	.0337362	64.5573

2. Résultat de la régression

Dynamic panel-data estimation, two-step system GMM

Group variable: iid	Number of obs =	75
Time variable : Year	Number of groups =	20
Number of instruments = 10	Obs per group: min =	0
Wald chi2(7) = 26980.50	avg =	3.75
Prob > chi2 = 0.000	max =	4

	Corrected					
VAAG	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
L1.	1.038763	.0878686	11.82	0.000	.8665436	1.210982
BANK	.0859231	.1378791	0.62	0.533	-.184315	.3561612
ATMs	-.0098481	.0241711	-0.41	0.684	-.0572226	.0375264
MMAG	-.0030631	.0010703	-2.86	0.004	-.0051609	-.0009652
MMTR	.0000248	.0000102	2.43	0.015	4.79e-06	.0000449
IMPA	.0283157	.372668	0.08	0.939	-.7021001	.7587314
EXPA	.0225497	.0141257	1.60	0.110	-.0051362	.0502356

_cons | -.4181099 2.674975 -0.16 0.876 -5.660964 4.824745

Instruments for first differences equation

Standard

D.(L.BANK L.ATMs L.MMTR L.IMPA L.EXPA)

GMM-type (missing=0, separate instruments for each period unless collapsed)

L(1/4).L.VAAG collapsed

Instruments for levels equation

Standard

L.BANK L.ATMs L.MMTR L.IMPA L.EXPA

_cons

GMM-type (missing=0, separate instruments for each period unless collapsed)

D.L.VAAG collapsed

Arellano-Bond test for AR(1) in first differences: $z = -1.99$ $\text{Pr} > z = 0.047$

Arellano-Bond test for AR(2) in first differences: $z = 0.75$ $\text{Pr} > z = 0.451$

Sargan test of overid. restrictions: $\text{chi2}(2) = 0.10$ $\text{Prob} > \text{chi2} = 0.952$

(Not robust, but not weakened by many instruments.)

Hansen test of overid. restrictions: $\text{chi2}(2) = 0.08$ $\text{Prob} > \text{chi2} = 0.960$

(Robust, but weakened by many instruments.)

Difference-in-Hansen tests of exogeneity of instrument subsets:

GMM instruments for levels

Hansen test excluding group: $\text{chi2}(1) = 0.06$ $\text{Prob} > \text{chi2} = 0.807$

Difference (null H = exogenous): $\text{chi2}(1) = 0.02$ $\text{Prob} > \text{chi2} = 0.881$

Agbenyo, W., Jiang, Y., & Antony, S. (2019). Cointegration Analysis of Agricultural Growth and Financial Inclusion in Ghana. *Theoretical Economics Letters*, 09(04), 895-911. <https://doi.org/10.4236/tel.2019.94058>

Akpa, A., Chabossou, A., & Degbedji, D. F. (2021). *Effet de l'inclusion financière sur la croissance agricole au Bénin*. 2, 1-16.

Ambler, K., de Brauw, A., Herskowitz, S., & Pulido, C. (2023). Finance needs of the agricultural midstream. *Food Policy*, 121, 102530.

Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some Tests of Specification for Panel Data : Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277-297. <https://doi.org/10.2307/2297968>

Awotide, B. A., Abdoulaye, T., Alene, A., & Manyong, V. M. (2015). Impact of access to credit on agricultural productivity: Evidence from smallholder cassava farmers in Nigeria.

Barro, R. J. (1991). Economic growth in a cross section of countries. *The quarterly journal of economics*, 106(2), 407-443.

Barro, R. J., Mankiw, N. G., & Sala-i-Martin, X. (1992). *Capital mobility in neoclassical models of growth* (No. w4206). National Bureau of Economic Research.

Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87(1), 115-143. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(98\)00009-8](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00009-8)

Chaddad, F. R., Cook, M. L., & Heckeley, T. (2005). Testing for the Presence of Financial Constraints in US Agricultural Cooperatives : An Investment Behaviour Approach. *Journal of Agricultural Economics*, 56(3), 385-397. <https://doi.org/10.1111/j.1477-9552.2005.00027>.

Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., & Ansar, S. (2022). *The Global Findex Database 2021: Financial inclusion, digital payments, and resilience in the age of COVID-19*. World Bank Publications.

Demirgüç-Kunt, A., & Maksimovic, V. (1996). Stock market development and financing choices of firms. *The World Bank Economic Review*, 10(2), 341-369.

Evans, O. (2016). Determinants of financial inclusion in Africa: A dynamic panel data approach.

Evans, O., & Lawanson, O. (2017). A multi-sectoral study of financial inclusion and economic output in Nigeria. *Ovidius University Annals, Economic Sciences Series*, 17(1), 195-204.

Fowowe, B. (2020). The effects of financial inclusion on agricultural productivity in Nigeria. *Journal of Economics and Development*, 22(1), 61-79.

Hu, Y., Liu, C., & Peng, J. (2021). Financial inclusion and agricultural total factor productivity growth in China. *Economic Modelling*, 96, 68-82.

Ademoyewa, G. R. (2013). Analysis of factors influencing agricultural output in Nigeria: Macroeconomic perspectives. *American Journal of Business, Economics and Management*, 1(1), 9-15.

King, R. G., & Levine, R. (1993). Finance and growth : Schumpeter might be right. *The quarterly journal of economics*, 108(3), 717-737.

Kitoto, P. A. O. (2024). Inclusion financière numérique et productivité agricole. Le cas des pays d'Afrique subsaharienne. *Revue internationale des études du développement*, (254), 89-116.

Kormendi, R. C., & Meguire, P. G. (1985). Macroeconomic determinants of growth : Cross-country evidence. *Journal of Monetary economics*, 16(2), 141-163.

Levine, R., & Renelt, D. (1992). A sensitivity analysis of cross-country growth regressions. *The American economic review*, 942-963.

Makina, D., & Walle, Y. M. (2019). Financial Inclusion and Economic Growth : Evidence From a Panel of Selected African Countries. In D. Makina (Éd.), *Extending Financial Inclusion in Africa* (p. 193-210).

Obilor, S. I. (2013). The impact of commercial banks' credit to agriculture on agricultural development in Nigeria : An econometric analysis. *International Journal of Business, Humanities and Technology*, 3(1), 85-94.

Rajan, R. G., & Zingales, L. (1998). Financial Dependence and Growth. *The American Economic Review*, 88(3), 559-586.

Roodman, D. (2009). How to do Xtabond2 : An Introduction to Difference and System GMM in Stata. *The Stata Journal: Promoting Communications on Statistics and Stata*, 9(1), 86-136. <https://doi.org/10.1177/1536867X0900900106>

Sahay, M. R., Cihak, M., N'Diaye, M. P., Barajas, M. A., Mitra, M. S., Kyobe, M. A., ... & Yousefi, M. R. (2015). *Financial inclusion: can it meet multiple macroeconomic goals?*. International Monetary Fund.

Townsend, R. (2015). *Ending poverty and hunger by 2030: an agenda for the global food system* (No. 95768, pp. 1-32). The World Bank.

Traoré, A., Bocoum, I., & Tamini, L. D. (2020). Services financiers : quelles perspectives pour le déploiement d'innovations agricoles en Afrique? *Économie rurale*, 371(1), 77-94.

World Bank. (2014). *Financial inclusion strategies : Reference framework (English)*. World Bank. <https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture/overview>