

Dynamique de l'inclusion financière et développement agricole dans les pays de l'UEMOA

Malick TOURE

Institut Supérieur de
Formation Agricole et Rurale
(ISFAR) – Université Alioune
Diop (UAD), Sénégal
malick.toure@uadb.edu.sn

Oumar SOW

Ecole Nationale Supérieure
d'Agriculture (ENSA) –
Université Iba Der Thiam de
Thiès (UIDT), Sénégal
oumar.sow7@univ-thies.sn

Ibrahima THIAM

Centre de Recherche en
Economie et Finance Appliqué
de Thiès, UFR SES– Université
Iba Der Thiam de Thiès (UIDT),
Sénégal
ithiam@univ-thies.sn

Résumé

Objectif : Cet article analyse l'effet de l'inclusion financière sur le développement agricole dans les pays de l'UEMOA.

Méthodologie : Elle s'appuie sur des estimations économétriques sur un échantillon de huit (08) pays (UEMOA) sur la période 2000 – 2020, avec l'approche GMM en système de Blundell et Bond (1998).

Résultats : Les résultats des estimations montrent que l'inclusion financière par l'utilisation des services de microfinance affecte positivement le développement agricole. Cependant, l'utilisation des services bancaires n'a pas d'effet significatif sur le développement agricole.

Originalité de l'article : L'article renforce la littérature sur la relation inclusion financière et développement agricole dans l'UEMOA. En effet, il n'y existe quasiment pas de travaux sur les effets de l'inclusion financière sur le développement agricole, avec comme proxy l'indice de production agricole. L'article recommande aux décideurs la nécessité de mettre en place des mécanismes d'accompagnement de libéralisation des services financiers et de renforcement des fonds de garantie accessibles et fonctionnels pour faciliter l'accès des paysans au crédit.

Mots clé : UEMOA - Inclusion financière - Développement agricole - Indice de productivité agricole - GMM

Dynamics of financial inclusion and agricultural development in WAEMU countries

Abstract

Purpose: This article analyzes the impact of financial inclusion on agricultural development in WAEMU countries.

Methodology: It is based on econometric estimations on a sample of eight (08) countries (UEMOA) over the period 2000 - 2020, using the GMM system approach of Blundell and Bond (1998).

Results: Results show that financial inclusion using microfinance services positively affects agricultural development. However, the use of banking services has no significant effect on agricultural development.

Originality: The article reinforces the literature on the relationship between financial inclusion and agricultural development in the WAEMU. Indeed, there is virtually no work on the effects of financial inclusion on agricultural development, using the agricultural production index as a proxy. The article recommends that decision-makers put in place mechanisms to accompany the liberalization of financial services and strengthen accessible and functional guarantee funds to facilitate farmers' access to credit.

Keywords: WAEMU - Financial inclusion - Agricultural development - Agricultural productivity index - GMM

Codes JEL : Q14 - G21 - E23 - O47 - C33

Introduction :

Dans les pays en voie de développement, l'agriculture a comme mission première d'assurer la subsistance des paysans qui constituent la frange de la population la plus vulnérable. A ce stade, elle cherche à franchir « le seuil de la faim » (Badouin, 1971). Après avoir ce seuil, elle permet d'accroître le revenu des producteurs et plus globalement des acteurs de la chaîne de valeur agricole. De ce fait, nous passons d'une agriculture de subsistance à celle d'exploitation. L'évolution du processus conduit à franchir le « seuil d'isolement » avec l'intégration de marchés étrangers. Ainsi, une agriculture développée peut activement contribuer à l'essor économique et social en franchissant le « seuil de la stagnation¹ » (Badouin, 1971). Ce niveau consiste à impacter positivement et fortement la croissance économique d'un pays. En effet, le dépassement de ce seuil de stagnation se traduit par une augmentation des rendements agricoles. L'accroissement de la production agricole entraîne du coup la valorisation et l'exportation de produits agricoles ; cette appréciation du volume des exportations agit positivement sur le Produit Intérieur Brut. La croissance économique favorise ainsi le développement social² qui se traduit par l'accès des ménages aux produits alimentaires de qualité, à une meilleure compétitivité, à l'approvisionnement suffisant et régulier du secteur industriel et à la réduction du chômage. A Chaque étape du développement agricole correspondent des facteurs de production spécifiques.

Cependant, en Afrique, et particulièrement dans les pays de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA), force est de constater que le système financier, n'arrive pas encore à jouer pleinement son rôle dans le processus de développement socio-économique. A l'instar des pays à revenus modestes, les populations des pays de l'UEMOA sont confrontées à des difficultés dans l'accès au crédit agricole. Selon Bachelier (2007), le taux de bancarisation du monde agricole n'atteint pas la barre des 5 ou 6% au sein du continent africain. Ce faible taux observé s'explique d'une part par les difficultés qu'éprouvent les masses paysannes pour accéder au financement bancaire. Il faut rappeler que ce financement bancaire leur permettrait d'obtenir les inputs agricoles et d'accéder plus facilement à la technologie agricole.

Dans les pays de l'UEMOA, la tendance haussière de l'indice de l'inclusion financière (IIF) depuis 2009 ne se traduit pas sur l'indice de production agricole. En effet, l'IIF passe de 0,205 en 2009 à 0,499 en 2019, soit une hausse relative de 143 % et un taux de croissance annuel moyen de 9 %³. Cependant, l'évolution relative de l'indice de production agricole sur la même période est de 14 % avec un taux de croissance annuel moyen de 1 %⁴. La BCEAO (2017) avait estimé à hauteur de 8,33% en 2006 le taux d'utilisation des services de microfinance dans les pays de l'UEMOA contre 19,51% en 2015. Ces chiffres traduisent une réelle amélioration de l'inclusion financière dans les pays de l'UEMOA. Selon la BAD (2016), cette importante émergence du secteur de la microfinance ne s'est pas intégralement répercutée sur le développement de l'activité agricole. Ce qui confirme Lesaffre (2000), qui affirmait que les institutions de microfinance ont participé à hauteur de 3% au financement du secteur agricole alors que l'offre agrégée de crédit dans la zone UEMOA était estimée à 14%.

En outre, dans les pays de l'UEMOA, l'agriculture est en retard par rapport à ces innovations. Les techniques rudimentaires sont toujours utilisées ; les paysans se suffisent des savoirs locaux et ancestraux. Ce qui ne favorise guère une augmentation de la productivité et limite l'agriculture à une simple mission d'économie de subsistance pour la majorité des pays de l'Union, malgré une

¹ La stagnation économique ou plus simplement stagnation est une période de faible croissance économique (mesurée à l'aide du PIB). Le taux de croissance du PIB est inférieur à la croissance potentielle. Une forte production agricole aide les Etats à franchir ce seuil à travers la valorisation du volume des exportations.

² Le développement social se traduirait par un accès généralisé aux services sociaux de base

³ Calculs à partir des données de la BCEAO

⁴ Calculs à partir des données de FAOSTAT

amélioration des techniques de production notée notamment au Sénégal et en Côte d'Ivoire pour les dernières années.

Ainsi, l'un des points qui nourrit le plus de débats dans la littérature agroéconomique est relatif aux mécanismes de financement du secteur agricole, en général, mais la relation entre l'inclusion financière et le développement agricole, en particulier. Les pensées économiques émises à ce sujet divergent. Selon l'approche keynésienne, c'est le décideur public qui doit assurer le financement agricole en s'appuyant sur une forte offre de services financiers destinés à l'activité agricole. C'est une théorie qui a fortement influencé les politiques de développement agricole au lendemain des indépendances. D'après la pensée keynésienne, la vulnérabilité des ménages et la faiblesse de la production agricole observées surtout en zone rurale s'expliquent par le fait que la couche paysanne accède difficilement aux services financiers. Cette situation entraîne du coup la faiblesse du volume de l'épargne et de l'investissement. La vision keynésienne considère le crédit agricole comme un levier sur lequel l'Etat peut s'appuyer pour jeter les bases d'une émergence économique durable à travers la fortification du secteur agricole. Outre le crédit bancaire, l'Etat peut agir directement dans le financement des activités agricoles. Ainsi, Agbenyo et *al.*, (2019), utilisant la méthode des moindres carrés ordinaires, considèrent les dépenses gouvernementales comme une dimension de l'inclusion financière. Leurs résultats révèlent qu'une augmentation de 1 % des dépenses publiques impacte positivement et significativement la croissance agricole.

Cependant, les économistes néo-classiques tels que Gurley et Shaw (1967) puis Mac Kinnon (1973), ne sont pas en phase avec la pensée keynésienne qui place l'Etat au centre du financement de l'activité économique. Ces auteurs prônent l'implication active des institutions financières privées dans le financement du secteur agricole. La vision néo-classique a engendré le développement des institutions de microfinance, à côté des banques, qui ont joué un rôle considérable dans le financement du secteur agricole au sein des pays de l'UEMOA. Plusieurs analyses sont effectuées sur les effets de l'inclusion financière sur le développement agricole.

En étudiant la relation entre le crédit bancaire et le développement agricole, par la méthode d'échantillonnage aléatoire simple, Money (2014) a montré que les crédits bancaires et les avances de banques aux entrepreneurs agricoles impactent positivement le développement et la productivité agricole. Selon Bruhn et Love (2014) l'inclusion financière participe à la réduction de la faim et de la pauvreté. Son amélioration peut accroître le nombre d'individus ayant accès aux services financiers formels, principalement par le biais de comptes bancaires formels. Celle-ci pourrait avoir des répercussions positives tout au long des chaînes de valeurs agricoles. Pour Evens (2017), l'inclusion financière est nécessaire tout au long de la chaîne de valeur agricole. Ses résultats, grâce au test des limites de l'ARDL, montrent que l'amélioration de l'inclusion financière est essentielle pour un développement agricole durable. L'utilisation des services financiers impacte significativement et positivement l'agriculture dans le court et le long terme. Au Nigéria, Fowowe (2020) a utilisé les données de panel pour mesurer les effets de l'inclusion financière sur la productivité agricole. Ses estimations révèlent que l'inclusion financière, mesurée par la possession de compte bancaire par les ménages, le crédit et l'épargne affecte positivement et de façon significative la productivité agricole. Nathan (2015) indique que l'inclusion financière peut affecter l'agriculture de trois façons différentes. D'abord, elle permet l'accès aux intrants agricoles pour booster le rendement. Ensuite, l'inclusion financière facilite l'investissement dans des installations de stockages et permet aux agriculteurs de diversifier leurs moyens subsistance et l'augmentation de leurs revenus. Enfin, grâce aux épargnes les cultivateurs pourront faire face aux chocs exogènes qui menaceront leurs activités.

A l'aide d'une analyse économétrique des données chronologiques (de 1998 à 2028) par l'approche des moindres carrés ordinaires (MCO), Akpa et *al.* (2020) ont analysé l'effet de l'inclusion financière sur la croissance agricole au Bénin. Dans leur modèle, l'inclusion financière est représentée par les variables d'accès et d'usage ; la production agricole représente la variable de croissance agricole. Les

résultats montrent que l'accès au financement a un effet positif et significatif sur la production agricole alors que l'utilisation des services financiers a un effet positif non significatif sur la production agricole.

Napo (2019), étudie l'effet de l'inclusion financière sur les exportations des produits agricoles des pays de l'UEMOA à travers la qualité des institutions, par la méthode des moments généralisés. L'auteur analyse le rôle de la qualité des institutions dans la couverture des services financiers décentralisés, des services bancaires et les effets de leurs interactions sur les exportations des produits agricoles. Les résultats de ses estimations montrent que l'inclusion financière à travers le crédit des institutions de microfinance affecte positivement les exportations agricoles. Il ressort également que l'amélioration de la qualité des institutions est le principal canal par lequel les indicateurs de l'inclusion financière affectent les exportations agricoles des pays de l'UEMOA.

Au vu de ce qui précède, nous nous interrogeons ainsi sur le niveau d'implication des institutions de crédit (par l'accès et l'utilisation) dans le développement agricole au sein de l'espace UEMOA. Cette interrogation s'articule autour de la question de recherche suivante : Quel est l'effet de l'inclusion financière sur le développement agricole au sein de la zone UEMOA ? Cette question de recherche nous semble très intéressante dans la mesure où elle interpelle les décideurs publics et acteurs agricoles à mesurer l'importance de l'inclusion financière pour favoriser l'émergence du secteur agricole au sein de la zone UEMOA. La pertinence de cette question de recherche réside ainsi dans le fait qu'elle oriente les pouvoirs publics à mieux élaborer les politiques agricoles au sein de l'espace UEMOA en disposant d'informations chiffrées sur la relation entre l'inclusion financière et le développement agricole au sein de cette zone. L'objectif général de cette recherche est donc d'évaluer l'effet de l'inclusion financière sur le développement du secteur agricole. Les objectifs spécifiques se résument aux points suivants :

- Analyser la dynamique de l'inclusion financière et du développement agricole dans les pays de l'UEMOA ;
- Mesurer l'effet de l'inclusion financière sur le développement agricole des pays de l'UEMOA.

L'hypothèse principale de cette recherche est la suivante : l'inclusion financière est un facteur d'accroissement du secteur agricole au sein de l'espace UEMOA.

Dans le cadre de cette recherche, les travaux de Napo (2019) orientent notre approche. Ainsi, l'objectif de cet article consistera à analyser l'impact de l'inclusion financière sur le développement agricole (mesuré par l'indice de productivité agricole) des pays de l'UEMOA. Le reste de l'article est structuré comme suit : la section 1 présente les stylisés sur l'inclusion financière. La section 2 expose la méthodologie. La section 3 présente les résultats et les discussions. La section 4 conclut.

I. 1. Inclusion financière et production agricole en Afrique de l'Ouest : faits stylisés

1.1. Dynamique de l'inclusion financière

1.1.1. Taux de pénétration des services bancaires et de la microfinance

Dans le secteur agricole, les services financiers sont offerts par des institutions financières formelles et des acteurs informels. Ils peuvent aussi être obtenus par le biais d'arrangements financiers au sein de la chaîne de valeur agricole. Les institutions formelles sont constituées par des banques, des institutions de Microfinance (IMF), des coopératives et des organisations à but non lucratif. À côté, nous avons des organisations informelles qui tentent de résorber le gap de financement par des mécanismes non réglementés dans un marché opaque ou de gré à gré.

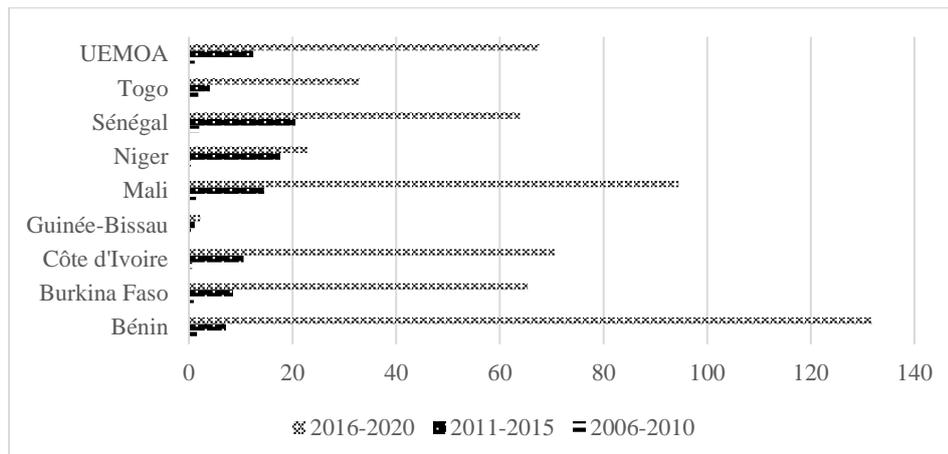
Dans l'espace UEMOA, le taux de pénétration démographique des services financiers pour 10 000 adultes est de 0,8 point en 2006 contre 18,4 points en 2014 et 111,43 points en 2020⁵.

⁵ Auteurs, à partir des données de la BCEAO, 2022

Entre 2006 et 2014, la zone enregistre une hausse exponentielle relative de l'ordre de 2122,02 %. Sur la période 2014 – 2020, cette tendance haussière du taux de pénétration se poursuit avec une variation de 503,47 %. Le taux de croissance annuel moyen du taux de pénétration démographique sur la période 2006 – 2020 est de 51,3 % dans l'espace UEMOA. L'un des facteurs explicatifs de cette hausse importante est l'évolution notée dans l'offre des services de monnaie électronique, de mobile banking mais aussi la multiplication et la diversification des institutions de microfinance.

Dans l'union, cette avancée exponentielle du taux de pénétration démographique est portée en grande partie par les pays tels que le Bénin et le Mali qui enregistrent les taux les plus élevés (graphique 1). La pénétration est en revanche faible au Togo et surtout en Guinée-Bissau.

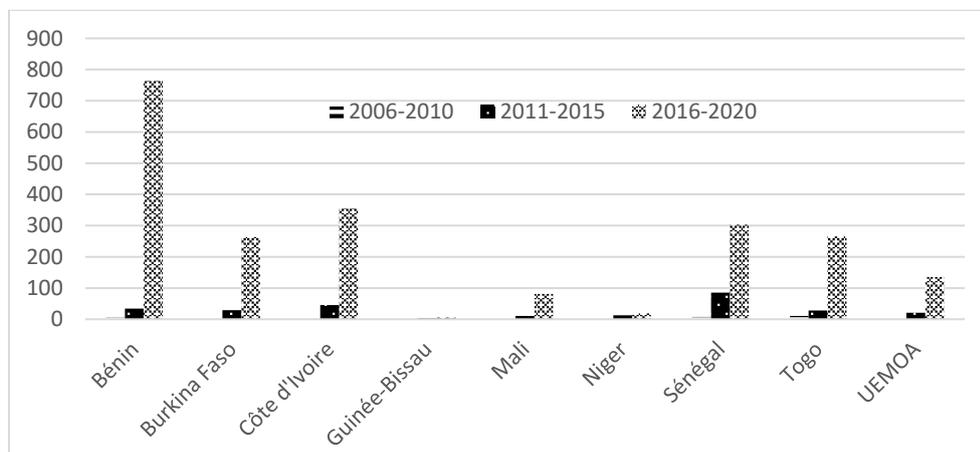
Graphique 1 : Taux global de pénétration démographique des services financiers



Source : Auteurs, à partir des données de BCEAO 2021

Cette tendance de la pénétration démographique de l'offre financière est corrélée à celle de la pénétration géographique. En effet, le taux de pénétration géographique des services financiers pour 1000 Km² dans l'espace UEMOA est de 1,11 point en 2006 contre 31,68 points en 2014 et 234,13 points en 2020. Sur la période 2006 - 2010 on note une variation exponentielle du taux de pénétration géographique dans l'espace de l'ordre de 2754,6 %. Cette tendance se maintient sur la période 2014 – 2020, avec une hausse relative de 638,91 %. Dans l'espace UEMOA, le taux de croissance annuel moyen du taux de pénétration géographique est de 64,16 % sur la période 2006 – 2020. Les tendances les plus importantes sont notées au Bénin, en Côte d'Ivoire et au Sénégal. La Guinée-Bissau et le Mali enregistrent les tendances les plus faibles (Graphique 2).

Graphique 2 : Taux global de pénétration géographique des services financiers



Source : Auteurs, à partir des données de BCEAO 2021

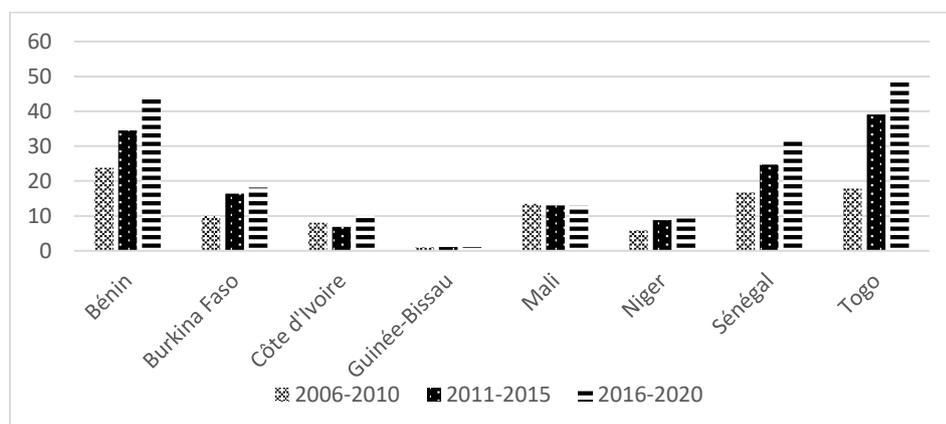
Les taux globaux de pénétration démographique et géographique de l'offre financière, représente, d'une manière générale, le niveau d'accès des consommateurs aux points de services financiers, notamment des banques, des IMF, des structures d'assurances et des établissements de monnaies électroniques.

1.1.2. L'inclusion financière par l'utilisation des services bancaires et de microfinance

Le taux d'utilisation des services financiers (banques et microfinance) est un indicateur de mesure de l'inclusion financière par la libéralisation des services financiers offerts. Dans l'espace UEMOA, le taux d'utilisation des services de microfinance (base population adulte, 15 ans et plus), a une tendance haussière depuis 2006. En moyenne, il passe de 11,17 points en 2006 à 16,43 points en 2012 puis 22,81 points en 2020. Globalement, le taux de croissance annuel moyen de l'union sur la période 2006-2020 est de 5 %.

Le graphique 3 montre que les pays tels que le Bénin, le Sénégal, le Togo et le Burkina Faso présentent une évolution plus significative. Toutefois, le taux d'utilisation des services de microfinance est très faible en Guinée Bissau. Selon la Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO), le taux de bancarisation élargi observé en Guinée Bissau a connu une faible évolution de 2009 à 2010. Il est passé de 4,5% à 4,8% sur cet intervalle de temps alors que le taux moyen de bancarisation élargi obtenu au niveau de la zone UEMOA avait atteint la barre des 22,9% en 2009. En 2019, ce taux était de 16,7% en Guinée Bissau alors que la zone enregistrait un taux de bancarisation élargi de 38,7% au cours de cette année. La même situation s'est produite au Niger qui a enregistré un taux de bancarisation élargi de 7,9% en 2010 alors que le taux moyen de bancarisation noté dans l'espace UEMOA était de 25,7% durant cette période. Ces tendances observées traduisent la faiblesse du dynamisme de l'inclusion financière dans ces pays.

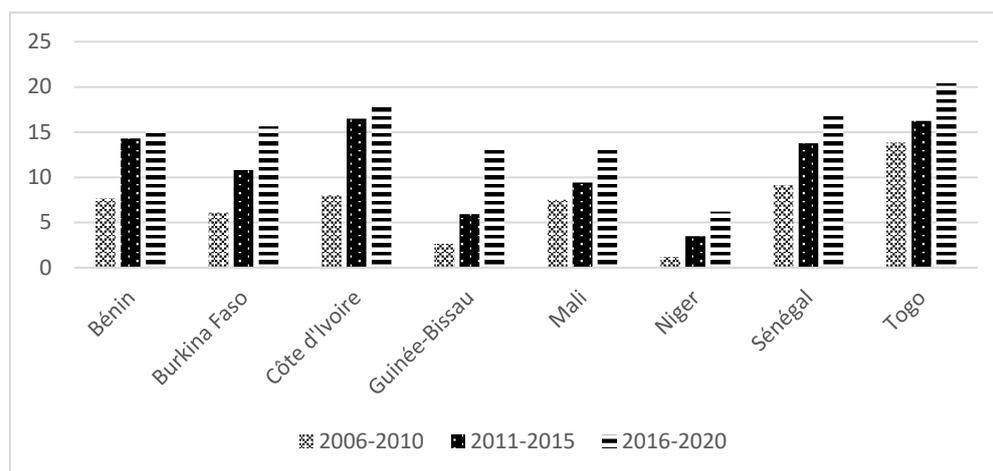
Graphique 3. Taux d'utilisation des services de microfinance



Source : Auteurs, à partir des données de BCEAO 2022

Au niveau des services bancaires (Graphique 4), la moyenne d'utilisation dans l'union est de 5,08 points en 2006, 10,2 points en 2012 et 17,05 points en 2020. Le taux de variation annuel moyen sur la période 2006-2020 est de 9,7 %. La Guinée Bissau et le Niger sont au bas de l'échelle avec des taux assez faibles sur la période. Les autres pays présentent une évolution relativement stable.

Graphique 4 Taux d'utilisation des services bancaires



Source : Auteurs, à partir des données de BCEAO 2022

Globalement, nous assistons aussi à une augmentation du niveau de l'inclusion financière, par l'accès des ménages. Du point de vue démographique comme géographique, la pénétration des services financiers est dynamique et évolutive. Ce qui est traduit dans l'indice synthétique de l'inclusion financière. Le Sénégal, la Côte d'Ivoire et le Bénin font partie des pays qui enregistrent le meilleur indice synthétique d'inclusion financière⁶. Ce dernier permet d'apprécier, de façon globale, l'évolution de l'inclusion financière dans toutes ses dimensions à la fois (accès, utilisation et qualité). En effet, les indicateurs d'inclusion financière, pris individuellement, ne renseignent pas, de manière exhaustive et satisfaisante, sur le degré d'inclusion financière des populations d'un même pays. Mieux, ils ne facilitent pas la comparaison du niveau de l'inclusion financière entre les pays de l'Union, pris séparément, et entre l'Union et les autres pays à l'échelle internationale⁷.

Ainsi, en 2019 (tableau 1), le Bénin enregistre l'indice d'inclusion financière le plus élevé (0,614). Il est suivi du Sénégal (0,604), de la Côte d'Ivoire (0,601), du Burkina (0,594) et du Togo (0,472).

Tableau 1 : Indice synthétique d'inclusion financière (IIF) ($0 \leq IIF \leq 1$)

Année	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bénin	0,167	0,17	0,226	0,297	0,387	0,422	0,451	0,479	0,563	0,606	0,614
Burkina	0,188	0,195	0,198	0,198	0,22	0,261	0,283	0,289	0,425	0,525	0,594
Côte d'Ivoire	0,219	0,225	0,235	0,248	0,276	0,312	0,346	0,362	0,411	0,52	0,601
Guinée-Bissau	0,133	0,137	0,137	0,164	0,176	0,18	0,183	0,185	0,179	0,193	0,225
Mali	0,18	0,188	0,194	0,197	0,21	0,254	0,303	0,33	0,343	0,372	0,43
Niger	0,129	0,139	0,141	0,16	0,214	0,226	0,254	0,233	0,228	0,247	0,236

⁶ Calcul de l'indice synthétique d'inclusion financière : s'inspirant des travaux réalisés par Camara et Tuesta (2014), la BCEAO adopte une démarche d'Analyse en Composantes Principales (ACP) a été effectuée pour estimer le poids de chaque indicateur dans la formation des différentes dimensions de l'inclusion financière ainsi que la pondération à affecter à chaque dimension dans le calcul de l'indice global

⁷ BCEAO (2020), rapport annuel sur la situation de l'inclusion financière dans l'UEMOA au titre de l'année 2019

Sénégal	0,233	0,253	0,264	0,281	0,334	0,388	0,43	0,375	0,459	0,5	0,604
Togo	0,189	0,196	0,204	0,211	0,233	0,248	0,282	0,302	0,433	0,433	0,472
UEMOA	0,205	0,213	0,217	0,235	0,264	0,299	0,332	0,332	0,38	0,441	0,499

Source : BECEAO, 2020

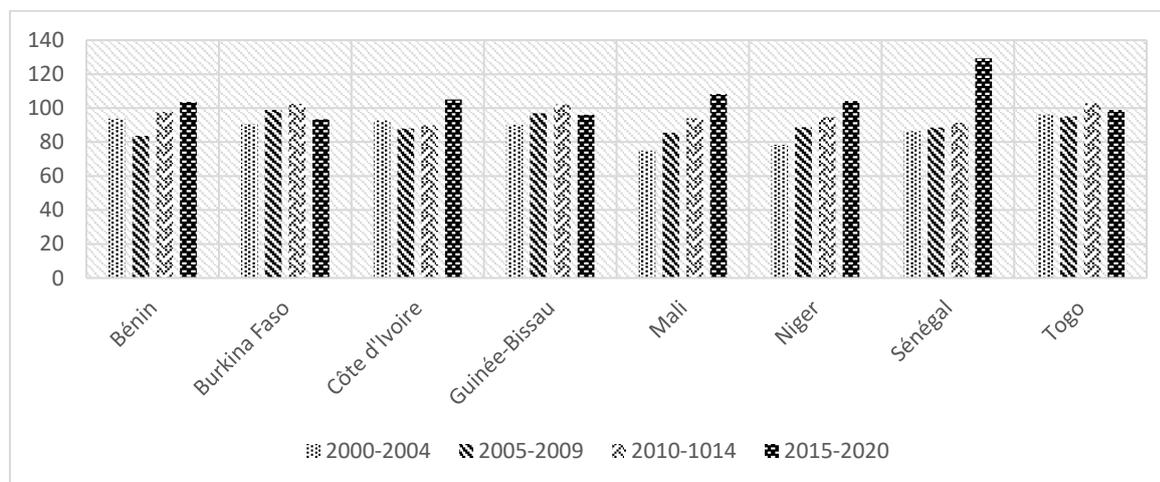
La moyenne de l'UEMOA en 2019 est de 0,499. Cette même tendance est à peu près enregistrée en 2017 avec le Togo qui occupe la troisième place et le Burkina avec la quatrième place et une moyenne UEMOA de 0,38. Selon la BCEAO (2020), ces résultats correspondent à des niveaux d'inclusion financière moyens au plan international. La moyenne du Sénégal sur la période 2009 – 2019 est de 0,375, derrière le Bénin avec 0,398 enregistrant le meilleur indice sur la période.

2.2. Dynamique de la production agricole par l'Indice de productivité agricole

L'indice de production agricole mesure le niveau global du volume de production agricole. En comparaison avec la base de référence 2014-2016, il est calculé par chaque années par la FAO avec la méthode Laspeyres. L'indice nous servira de proxy pour la mesure du développement agricole de la zone UEMOA. Le graphique suivant présente l'indice de production agricole Brut par Personne (Référence 2014-2016). Globalement, l'indice tourne autour de 95 et 98 points sur la période 2000-2020. Le taux de croissance annuel moyen de l'union sur cette période est de 1 %. C'est à partir de l'année 2015 que certains pays ont démarré à enregistrer une croissance dans l'indice par rapport à la période de référence 2014-2016, avec notamment des taux qui dépassent les 100 points.

En 2017, la production agricole brute par habitant a connu une hausse de 27 % pour le Sénégal, 2 % pour Niger, 7 % pour le Mali, 5 % pour la Côte d'Ivoire et 3 % pour le Bénin. En 2020, on note pour ces pays respectivement une croissance de leur production agricole par habitant de 57 %, 7 %, 8 %, 8 % et 7 %. Ainsi, l'évolution de l'indice est en deçà de 100 % dans l'Union avant l'année 2017. Par conséquent, la production agricole par habitant ne connaît pas de croissance par rapport à l'année de référence. Le graphique suivant présente l'évolution en moyenne de l'indice de production agricole sur différentes périodes.

Graphique 5 : Evolution de l'Indice agricole de Production Brute par Personne (Référence 2014-2016), 2000-2020



Source : Auteurs, à partir des données de FAOSTAT 2022

Plusieurs facteurs peuvent être à l'origine de la contre-performance de l'agriculture de la sous-région ouest africaine. Certains pays ont une dépendance forte vis-à-vis de la pluviométrie et accusent un retard dans la diversité des variétés et méthodes culturales. Il y a aussi les problèmes liés aux intrants de qualité, à la mécanisation et à la motorisation pour booster la productivité, mais également les problèmes de formation, de recherche-innovation et de vulgarisation.

2. Approche méthodologique

2.1 Modèle théorique

En partant de la fonction de production Cobb-Douglas, nous présentons dans cette partie le modèle théorique permettant d'analyser la relation entre l'inclusion financière et le développement agricole des pays de l'UEMOA. Ainsi, nous spécifions une fonction de l'indice de production agricole comme suit :

$$Y_{it} = A_t(K_{it})^\alpha (H_{it})^\delta (X_{it})^{1-\alpha-\delta} e^{(u_{it})} \text{ avec } 0 < \alpha < 1 \text{ et } 0 < \delta < 1 \quad (1)$$

Y_{it} représente l'indice de production agricole des pays de l'UEMOA, K_{it} indique la variable de l'inclusion financière, H_{it} représente le niveau du capital humain, X_{it} indique le vecteur des autres variables de contrôle, e (le nombre de Neper) est la base du logarithme népérien, u représente tous les autres facteurs non mesurables de la production et du développement agricole dans les pays de l'UEMOA et α et δ représentent les paramètres à déterminer.

L'application du logarithme permet d'avoir l'équation suivante :

$$\ln Y_{it} = \ln A_i + \alpha \ln K_{it} + \delta \ln H_{it} + (1 - \alpha - \delta) \ln X_{it} + u_{it} \quad (2)$$

2.2 Le modèle empirique

En partant du modèle théorique ci-dessus, l'analyse de la relation empirique entre l'inclusion financière et le développement agricole est estimée à partir de l'équation suivante :

$$\begin{aligned} \ln pa_{hit} = & a_0 + a_1 \ln pa_{hit-1} + a_2 \ln usmic_{it} + a_3 \ln usbk_{it} + a_4 \ln chum_{it} + a_5 \ln lcp_{it} + a_6 \ln lt_{arab}_{it} \\ & + a_7 \ln lpop_{act}_{it} + u_{it} \quad (2) \end{aligned}$$

Où, $\ln pa_{hit}$ représente l'indice de production agricole brute par habitant du pays i à la période t ; $\ln usmic_{it}$ le logarithme du taux d'utilisation des services de microfinance (base population adulte : 15 ans et plus) ; $\ln usbk_{it}$ le logarithme du taux d'utilisation des services bancaires (base population adulte) ; les variables $usmic$ et $usbk$ permettent de capter le niveau de l'inclusion financière.

Les variables de contrôle sont représentées par le capital humain ($\ln chum_{it}$), l'indice des capacités productives ($\ln lcp_{it}$), la superficie des terres arables ($\ln lt_{arab}_{it}$) et la population active ($\ln lpop_{act}_{it}$) ; u_{it} représente tous les autres déterminants.

La variable retardée $\ln pa_{hit-1}$ permet de capter le biais dynamique selon lequel le pays le plus productif maintient, par le réinvestissement, des niveaux de productivité encore plus élevés. En effet, une bonne partie de la production est supposée être réinvestie pour améliorer les productions futures.

2.3 Méthode d'estimation :

Il s'agit de tester empiriquement les résultats du modèle théorique analysant l'effet de l'inclusion financière sur l'indice de production agricole pour les pays de l'UEMOA. Nous utilisons l'approche des estimateurs GMM en système de Blundell et Bond (1998). Cette approche combine les équations en différences premières avec les équations en niveau. Selon Arrelano et Bond (1991), l'estimateur GMM

en premières différences consiste à prendre pour chaque période la première différence de l'équation à estimer pour éliminer les effets spécifiques des pays et instrumenter par la suite les variables explicatives de l'équation en différence première par leurs valeurs en niveau retardées d'une période ou plus. Les instruments dans l'équation en différences premières sont exprimés en niveau, et vice versa.

$$\begin{cases} \Delta Y_{it} = \beta \Delta X_{it} + \gamma \Delta Y_{it-1} + \Delta \varepsilon_{it} \\ Y_{it} = \beta X_{it} + \gamma Y_{it-1} + \varepsilon_{it} \end{cases}$$

Les principaux tests en panels dynamiques reposent sur les hypothèses suivantes.

- Test de Sargan :
H0 : Les instruments sont valides (le test des restrictions de suridentification de Sargan / Hansen pour tester la validité des instruments)
- Absence de corrélation sérielle des résidus (le test d'autocorrélation d'Arellano et Bond pour vérifier l'hypothèse de corrélation d'ordre 1 et d'absence de corrélation d'ordre 2).
H1 : Corrélation négative d'ordre 1 des résidus.
H0 : Absence de corrélation d'ordre 2 des résidus.

Selon Blundell et Bond (1998) l'estimateur GMM en système est plus approprié que celui en différences premières puisque permettant d'améliorer de façon significative les gains de prévision et réduire de manière importante les biais d'échantillonnage, contrairement à l'estimateur GMM en différence.

2.4 Présentation et description des variables d'étude

Dans le modèle empirique, la variable endogène (indice de production agricole, *ipa*) est expliquée par les variables de l'inclusion financière (*usmic*, *usbk*) mais aussi d'autres variables de contrôles, à savoir : l'indice des capacités productives, le capital humain, les terres arables et la population active. Le tableau suivant présente les variables de l'estimation.

Tableau 2 : Présentation des variables du modèle

Liste des variables	Proxy	
Le développement agricole	Indice de production agricole	<i>ipa_h</i>
Inclusion financière	Taux d'utilisation des services de microfinance (base population adulte : 15 ans et plus)	<i>usmic</i>
	Taux d'utilisation des services bancaires (base population adulte)	<i>usbk</i>
Le capital humain	Taux du capital humain	<i>Chum</i>
Les autres facteurs productives (capital physique, capacités entrepreneuriales et liens de production)	Indice des capacités productives	<i>pci</i>
L'accès aux ressources foncières	Les superficies de terres arables	<i>t_arab</i>
La main d'œuvre disponible	La population active	<i>pop_act</i>

Source : auteurs

L'indice de production agricole est un indicateur déterminé par la FAO qui sert à mesurer le niveau relatif du volume global de production agricole pour chaque année en comparaison avec la période de base 2004-2006. Il est basé sur la somme des quantités des prix pondérés des différents produits agricoles produits (tous les produits des cultures et de l'élevage, à l'exception du fourrage) après

déduction des quantités utilisées pour les semences et l'alimentation animale pondérées de la même façon. L'agrégat résultant représente la production disponible pour n'importe quelle utilisation exceptés les semences et l'alimentation animale. L'indice est déterminé par la formule Laspeyres. Les quantités de production de chaque produit sont pondérées par la moyenne des prix internationaux des produits pour la période de base 2004-2006 et additionnées pour chaque année. Pour obtenir l'indice, l'agrégat pour une année donnée est divisé par l'agrégat moyen pour la période de base 2004-2006.

L'inclusion financière, dans sa dimension utilisation des services financiers, est appréhendée à travers le taux global d'utilisation des services financiers qui constitue le cumul du taux de bancarisation élargi et du pourcentage de la population adulte titulaire d'un compte de monnaie électronique auprès des établissements émetteurs de monnaie électronique. Dans les estimations, une distinction est faite entre les services de microfinance et les services bancaires.

L'indice des capacités productives est un indicateur développé par la CNUCED pour aider les pays en développement à comprendre l'état de leurs capacités productives et la manière dont elles peuvent être améliorées. La CNUCED le définit comme « les ressources productives, les capacités entrepreneuriales et les liens de production qui, ensemble, déterminent la capacité d'un pays à produire des biens et des services et lui permettent de croître et de se développer ». L'indice inclut les capacités entrepreneuriales (connaissances, compétences, informations, adoption des nouvelles technologies, les mécanismes performantes de management des entreprises), les ressources productives (le capital financier et physique et des infrastructures) et les liens de production (niveau de flux, d'échange et de coopération entre les unités telles que les exploitants et entreprises agricoles, les échanges entre les unités de tailles différentes tels les micro, petites et moyennes entreprises, nationales/étrangers, publiques/privés opérants dans des secteurs différents.

Les autres indicateurs sont le capital humain, la superficie des terres arables et la population active. Le capital humain permet d'analyser l'effet des compétences et connaissances détenues par la population active sur le niveau de la production et de la productivité. La population active désigne également le cumul de la population occupée et des chômeurs. Il s'agit de la main d'œuvre disponible. Ainsi, l'amélioration de ces deux variables devrait agir positivement sur la production et la productivité dans un pays donné. Les terres arables désignent, selon la FAO, les terres affectées à des cultures temporaires, les prairies temporaires à faucher ou à pâturer, les cultures maraîchères et jardins potagers, et les jachères temporaires. C'est un indicateur qui renseigne sur les opportunités et la disponibilité du facteur de production « Terre », essentielle pour le développement agricole. Son augmentation et sa gestion efficace donne une palette d'opportunités réelles de production diversifiée et par conséquent une amélioration de l'indice de production agricole.

3. Résultats et interprétations

Le tableau suivant présente les résultats de l'estimation de l'équation. Il faut ainsi noter que les tests de Sargan ou de Hansen valident le choix des instruments. En outre, on voit qu'on accepte la présence d'un effet AR (1) pour les résidus et on accepte l'absence d'un effet AR (2). Ce qui est en conformité avec les hypothèses formulées.

Selon les résultats issus des estimations (tableau 3), les variables *usmic* (taux d'utilisation des services de microfinance), *pci* (l'indice des capacités productives) et *t_arab* (la superficie des terres arables) sont significatives et agissent sur l'indice de production agricole, proxy du développement agricole. Les institutions de microfinance contribuent positivement à l'accroissement de la production agricole dans les pays de l'UEMOA par la proximité vis-à-vis des populations agricoles et l'accès au crédit. Une augmentation de l'accès aux produits des Institutions de microfinance de 100 % permettrait d'améliorer l'indice de la production agricole de 61,29 %. Ainsi, l'accès au crédit permet aux agriculteurs de financer les besoins en intrants agricoles, en investissements dans les machines et les animaux mais aussi les besoins sociaux liés aux charges de la famille, surtout en période de soudure.

L'indice des capacités productives a aussi un effet positif et significatif sur l'indice de production agricole par tête. Une hausse de l'indice des capacités productive de 100 % permettrait d'augmenter de 60,43 % l'indice de production agricole par tête dans l'Union. Ce résultat conforte l'importance de cet indicateur dans le développement des chaînes de valeur agricole. En effet, il s'agit d'un indicateur sur le niveau du capital physique (tels les machines, équipements et infrastructures), des capacités entrepreneuriales pour le management de la chaîne de valeur et les liens de production (tels que les flux entre unités de productions de biens et services, de technologies de l'information et d'échanges entre unités de production au niveau nationale et à l'extérieur). En conséquence, plus les composantes de cette variable sont importantes plus l'indice est important et plus il agit positivement et significativement sur le développement agricole. La superficie des terres arables est aussi une variable qui impacte positivement sur l'indice de production agricole par habitant. Une augmentation de la disponibilité du foncier de 50 % induirait une hausse de l'indice de production agricole par habitant de 10,8 %. Cela se justifie du fait que plus les superficies emblavées sont importantes, plus importante est la production agricole. Les résultats que nous avons obtenus sont en phase avec les travaux de recherche de certains auteurs tels que Napo (2019). En effet, ce dernier a orienté ses recherches sur les mécanismes à travers lesquels le dynamisme de l'inclusion financière affecte le développement des exportations de produits agricoles. Ses études ont concerné sept pays de la zone UEMOA. Les résultats de ses analyses ont montré que l'inclusion financière à travers le crédit de microfinance affecte positivement les exportations agricoles. Les travaux de Napo (2019) montrent également que l'amélioration de la qualité des services offerts par les institutions de microfinance est le principal moyen par lequel les variables de l'inclusion financière impactent les exportations de produits agricoles des pays de l'UEMOA.

Il faut noter cependant que les variables telles que l'utilisation des services bancaires (*usbk*), le capital humain (*chum*) et la population active (*pop_act*) ne sont pas significatives. L'inclusion financière par l'accès aux services bancaires n'a pas d'effets sur l'indice de production agricole des pays de l'UEMOA. Cela s'explique par l'approche des institutions bancaires qui exclue une frange importante de la population considérée comme démunie. L'approche des banques obéit à des rigidités et des contraintes à l'accès au crédit qui ne promeuvent guère des facilités d'accès aux paysans. De plus l'essentiel des institutions bancaires est installé dans les zones urbaines, d'où le problème de proximité. La variable Capital humain, par le biais de l'éducation, des compétences et des conditions de santé de la population, ainsi que l'intégration globale de la recherche et du développement au sein de la société, est encore à un niveau assez faible pour les pays sous-développés et n'a pas significativement touché le monde agricole et rurale.

La population active renseigne sur la disponibilité de la force de travail. Dans les pays de l'UEMOA, elle a une tendance haussière au même sens que la démographie et le taux d'alphabétisation et de scolarisation. Cependant, elle n'agit pas sur l'indice de production agricole des pays de l'UEMOA. Cela pose la problématique de la demande de main d'œuvre dans le secteur agricole et de l'offre destinée à ce secteur, mais surtout sur la politique de l'emploi des pays de l'UEMOA.

Tableau 3 : Effets de l'inclusion financière sur le développement agricole

Variables explicatives	Variables dépendantes : Indice de production agricole	
	Coef.	P> z
ipa_h L1.	-3.0962	0.193
usmic	0.612929	0.004
usbk	3.051114	0.456
chum	41.68284	0.181
pci	0.604330	0.003
t_arab	0.216044	0.005
pop_act	-1307.409	0.166

_cons	19054.14	0.162
Number of obs = 160	Number of groups = 8	Prob > chi2 = 0.000

Source : Auteurs, à partir des estimations sur STATA

Les résultats des estimations économétriques rejoignent les conclusions de Napo (2019) qui montrent que le dynamisme de l'inclusion financière est positivement corrélé au développement agricole à travers la valorisation des exportations agricoles dans l'espace UEMOA.

4. Conclusion

L'objectif de cet article consistait à mesurer l'impact de l'inclusion financière sur le développement agricole dans les pays de l'UEMOA. Selon beaucoup d'auteurs, tels que Napo. (2019), Touré (2019), Seck (2019) etc. l'accès au crédit constitue, dans le secteur agricole, un intrant capital pour garantir une croissance agricole. Mais encore faudrait-il une décentralisation financière qui promeut l'accès et l'utilisation des produits et services financiers par les ménages.

Le secteur financier, sous les orientations de l'UEMOA, offre une gamme diversifiée de services avec par conséquent un niveau de l'accès et de l'utilisation qui évolue positivement. Dans l'UEMOA, les faits stylisés, à travers une analyse statistique, montrent que les IMF jouent un rôle fondamental dans cette dynamique du niveau de pénétration démographique et géographique mais aussi dans celle du niveau d'utilisation des produits et services financiers.

Contrairement à la dynamique de l'inclusion financière qui a une forte tendance haussière, le niveau de l'indice de production agricole est encore faible et ne permet pas un développement durable du secteur agricole.

Cette recherche a permis aussi d'analyser la relation empirique entre le développement agricole, mesuré par l'indice de production agricole, et l'inclusion financière, dans les pays de l'UEMOA. L'inclusion financière est ainsi représentée par sa dimension accès aux services financiers, avec notamment deux variables, à savoir : « le taux d'utilisation des services de microfinance (base population adulte : 15 ans et plus) » et « le taux d'utilisation des services bancaires (base population adulte) ». D'autres variables de contrôle sont employées dans le modèle étudié. Il s'agit également du capital humain, de l'indice des capacités productives, des terres arables et de la population active. Globalement les résultats des estimations, par la méthode des moments généralisés en système, montrent que l'utilisation des services de microfinance, l'indice des capacités productives et les terres arables sont les variables significatives du modèle et ont un effet positif sur l'indice de production agricole. Leur amélioration permet d'accroître l'indice de la production agricole dans les pays de l'UEMOA. Les résultats montrent ainsi que l'inclusion financière par l'utilisation des services bancaires, à l'instar des variables telles que le capital humain et la population active, n'a pas d'effet significatif sur le niveau de la production et de la productivité agricole.

Ainsi, en vue d'améliorer l'effet des services de microfinance et de rendre les services bancaires profitables aux agriculteurs dans les pays de l'UEMOA, il revient aux gouvernements et aux décideurs de : (i) réduire les procédures et exigences contraignantes d'accès et d'utilisation du crédit à l'agriculture ; (ii) sensibiliser et former les acteurs du système agricole aux fins de favoriser le développement et la culture d'une agriculture d'exploitation professionnelle et adaptée aux enjeux de l'innovation et de la compétitivité ; ; (iii) renforcer, à travers les structures dédiées, la formation des agriculteurs dans les domaines spécifiques liés à l'adoption des nouvelles techniques, la diversification, l'entreprenariat agricole dans le contexte d'innovation et de compétitivité.

Références Bibliographiques :

- Agbenyo et al., (2019), « Cointegration Analysis of Agricultural Growth and Financial Inclusion in Ghana ». *Theoretical Economics Letters*, 2019, 9, 895-911
- Bachelier, B. (2007), « Agriculture : le rôle essentiel des banquiers « aux pieds nus » », *Le Figaro*, 4 décembre 2007
- Akpa, Armand & Chabossou, Augustin & Degbedji, Dado Fabrice. (2021), « Effet de l'inclusion financière sur la croissance agricole au Bénin ». *Les annales des sciences économiques de l'UAC*, Vol 2, N°2. 1-16.
- BAD (2016), « Revue sur l'efficacité du développement. » Edition 2016-Agriculture
- Badouin R. (1971), « L'économie rivale », Collection DUNOD.
- BCEAO (2020), « rapport annuel sur la situation de l'inclusion financière dans l'UEMOA au titre de l'année 2019»
- Blundell, R., et Bond, S. (1998), « Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models ». *Journal of Econometrics* 87 (1): 115-43
- Boyd, J. H., De Nicolo G. (2005), "The Theory of Bank Risk Taking and Competition Revisited", *The Journal of Finance*, 60 (3): 1329 -1343.
- Bruhn, M. and Love, I. (2014), « The real impact of improved access to finance : evidence from Mexico ». *The Journal of Finance*, Vol. 69 N°3, pp. 1347-1376.
- Evens, O. (2017). « Back to the Land : The Impact of Financial Inclusion on Agriculture in Nigeria », *Iran. Econ. Rev.* Vol. 21, N°4, 2017. Pp. 885-903.
- FAO (2015), " le rapport sur la situation des marchés de produits agricoles 2015-2016." Commerce et sécurité alimentaire : trouver un meilleur équilibre entre les priorités nationales et le bien commun
- Fowowe, B. (2020), « The effects of financial inclusion on agricultural productivity in Nigeria ». *Journal of Economics and Development* Vol. 22 N°1, 2020 pp. 61-79
- Gurley, J.G et Shaw, E.S, (2008), "Financial aspects of economic development". *The American Economic Review*, vol.45, n4, P. 515-538.
- Lesaffre D., (2000) « A propos de l'offre et de la demande de financement du monde rural en Afrique de l'Ouest ». Lomé, BOAD, juillet 2000.
- Mac Kinnon, R. (1973), « Money and Capital in Economic Development », the Brookings Institution, Washington, D. C.
- Money, U. (2014) Bank Credits and Agricultural Development: Does It Promote Entrepreneurship Performance. *International Journal of Business and Social Science*, 5, 102 – 107
- Napo, Fousséni, 2019, « Inclusion financière et exportations agricoles des pays de l'UEMOA : rôle de la qualité des institutions », MPRA Paper 94203, University Library of Munich, Germany, revised 12 Apr 2019.
- Nathan Associates (2015), « The intersection of agricultural and financial markets », Rapport final Bureau National des statistiques (2010), Enquête nationale sur les stocks de main-d'œuvre et la création d'emploi, Bureau national des statistiques, Abuja.

Annexes :**Résultats de l'estimation GMM en système**

```

Dynamic panel-data estimation, two-step system GMM
-----
Group variable: c_codes          Number of obs   =       160
Time variable : year            Number of groups =         8
Number of instruments = 71      Obs per group: min =       20
Wald chi2(7) = 34627.75         avg = 20.00µΔ
Prob > chi2 = 0.000             max = 20
-----

            |           Corrected
            | Coef.   Std. Err.   z   P>|z|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
ipa_h |
L1. |   -3.0962   2.376875   -1.30   0.193   -7.75479   1.56239
    |
usmic |   0.612929   8.170736   -0.20   0.004   -17.62728   14.40142
usbk |   3.051114   4.095723    0.74   0.456   -4.976356   11.07858
chum |  41.68284   31.12494    1.34   0.181   -19.32092   102.6866
pci |   0.604330   31.02982    0.99   0.003   -30.21299   91.42165
t_arab |  0.216044  1630.232   -1.33   0.005   -5355.941   1034.453
pop_act | -1307.409   943.8736   -1.39   0.166   -3157.367   542.5496
_cons |  19054.14  13614.56    1.40   0.162   -7629.903   45738.18

Instruments for first differences equation

Standard
D.l_pop_act
GMM-type (missing=0, separate instruments for each period unless collapsed)
L(2/4).L.ipa_h

Instruments for levels equation

Standard
l_pop_act
_cons
GMM-type (missing=0, separate instruments for each period unless collapsed)
DL.L.ipa_h
-----

```

```

Arellano-Bond test for AR(1) in first differences: z = 0.11 Pr > z = 0.913
Arellano-Bond test for AR(2) in first differences: z = -0.35 Pr > z = 0.723
-----
Sargan test of overid. restrictions: chi2(63) = 86.10 Prob > chi2 = 0.028
(Not robust, but not weakened by many instruments.)
Hansen test of overid. restrictions: chi2(63) = 0.00 Prob > chi2 = 1.000
(Robust, but weakened by many instruments.)
Difference-in-Hansen tests of exogeneity of instrument subsets:
GMM instruments for levels
Hansen test excluding group: chi2(45) = 0.00 Prob > chi2 = 1.000
Difference (null H = exogenous): chi2(18) = -0.00 Prob > chi2 = 1.000

```

Source : Auteurs, à partir des estimations sur STATA

Statistiques descriptives

Variable		Mean	Std. Dev.	Min	Max	Observations
-----+-----+-----						
ipa_h	overall	95.53	12.22047	64.22	157.07	N = 168
	between		2.971952	91.51	100.3795	n = 8
	within		11.89812	59.37048	152.2205	T = 21
usmic_w	overall	14.16234	12.96829	-.793	53.09	N = 168
	between		10.21032	1.409333	30.43929	n = 8
	within		8.741347	-13.0139	40.8691	T = 21
usbk_new	overall	9.174321	5.90585	-3.585	21.6	N = 168
	between		3.719277	2.606857	13.36276	n = 8
	within		4.764734	-.5154405	21.96427	T = 21
chum_new	overall	30.60272	5.089092	18.66143	41.16936	N = 168
	between		4.102309	23.20348	35.29224	n = 8
	within		3.329468	23.36547	37.29014	T = 21
pci_new	overall	20.50338	2.397981	17.05754	26.60315	N = 168
	between		2.057314	18.14252	24.14818	n = 8
	within		1.422908	17.57096	23.28701	T = 21

t_arab~w overall		.3715631	.2428704	.1323949	1.233281		N =	168
between			.2509265	.1495014	.9524842		n =	8
within			.059687	.1463828	.65236		T =	21
l_pop_~t overall		15.07878	.7741155	13.06533	15.99798		N =	168
between			.8072737	13.33537	15.7588		n =	8
within			.1600336	14.75552	15.404		T =	21

Source : Auteurs, à partir des estimations sur STATA