

# Enjeux de l'adéquation FinTech – inclusion financière dans l'Union Économique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA)

## FinTech-Financial Inclusion Adequacy Issues in West African Economic and Monetary Union (WAEMU)

Jonas Bertin Malou<sup>1</sup>, Mamadou Ndione<sup>2</sup>, Babacar Ndiaye<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Haute Ecole des Sciences économiques et de Gestion, Université Amadou Mahtar Mbow de Dakar, Sénégal, [jonas.malou@uam.edu.sn](mailto:jonas.malou@uam.edu.sn)

<sup>2</sup> IAE de Dijon, Université de Bourgogne Franche-Comté, France, [mamadou.ndione@u-bourgogne.fr](mailto:mamadou.ndione@u-bourgogne.fr)

<sup>3</sup> Haute Ecole des Sciences économiques et de Gestion, Université Amadou Mahtar Mbow de Dakar, Sénégal, [babacar.ndiaye@uam.edu.sn](mailto:babacar.ndiaye@uam.edu.sn)

**RESUME.** Le nombre de personnes dépourvues de compte bancaire demeure une véritable problématique pour l'inclusion financière dans les pays en développement. Le développement de la FinTech dans l'UEMOA apparaît comme une solution, notamment dans le cadre des services d'argent mobile. L'objet de ce papier est d'analyser les enjeux de l'adéquation entre la FinTech et l'inclusion financière dans les huit pays de l'UEMOA à l'aide d'un modèle de données de panel à effets fixes. Les résultats montrent que l'inclusion financière est fortement corrélée aux intérêts bancaires, et que la demande d'ouverture d'un compte bancaire augmente lorsque les conditions d'accès sont moins onéreuses pour les clients. En parallèle, les banques offrent des conditions d'ouverture de comptes bancaires plus intéressantes lorsque leurs marges sont élevées. Un autre résultat important est que l'accès à la téléphonie mobile et à Internet ne garantit pas toujours un accès aux FinTechs, condition indispensable d'une inclusion financière accrue.

**ABSTRACT.** The number of people without a bank account remains a real issue for financial inclusion in developing countries. FinTech development in the WAEMU appears to be a solution, particularly in the context of mobile money services. The purpose of this paper is to analyze adequacy issues between FinTech and financial inclusion in the eight WAEMU countries using a fixed-effects panel data model. The results show that financial inclusion is strongly correlated with bank interests, and that the demand for opening a bank account increases when the conditions of access are less onerous. At the same time, banks offer better terms for opening bank accounts when their margins are high. Another important finding is that access to mobile telephony and the Internet does not always guarantee access to FinTechs, a prerequisite for greater financial inclusion.

**MOTS-CLÉS.** Banque, FinTech, Inclusion financière, Services d'argent mobile, TIC.

**KEYWORDS.** Bank, FinTech, Financial inclusion, Mobile money services, ICT.

### Introduction

La technologie bouleverse rapidement nos modes de vie. Elle redéfinit les modèles économiques, les relations professionnelles et les transactions financières, par exemple. Cette révolution technologique offre de nombreuses perspectives, notamment en matière d'inclusion financière, mais peut aussi être source d'inquiétude, surtout pour les travailleurs qui risquent de perdre leur emploi à cause de l'automatisation [FMI 19].

Deux milliards de personnes, soit plus de la moitié de la population mondiale en âge de travailler, ne sont pas encore bancarisées et n'ont pas accès à des services financiers sûrs, fiables et abordables [GSM 15, UNC 16]. Ce problème touche notamment les populations à faible revenu des pays émergents et en développement. Or, l'intégration de l'ensemble de la population dans l'économie formelle est indispensable pour faire reculer la pauvreté, lutter contre les inégalités et promouvoir la croissance inclusive [UNC 16].

Toutefois, la pénétration croissante des nouvelles technologies de l'information et des communications dans les usages est à l'origine de la transformation des modes de production, de consommation, de communication et ouvre la voie à de nouvelles formes de partage, de création, de collaboration et d'innovation [GAG 18].

Considérés récemment comme peu innovants, les banques, assurances, mutuelles et groupes de protection sociale se sont tous dotés de directions de l'innovation [ALL 18]. En outre, les innovations technologiques et numériques en Afrique font de ce continent un véritable laboratoire de recherche, non seulement digital et financier mais aussi juridique et réglementaire [FOX 17]. En effet, l'utilisation de l'argent mobile a connu une croissance exponentielle depuis dix ans, et la région se place au premier rang en matière d'innovation, d'adoption et d'utilisation. Il s'agit aussi de la seule région où les transactions réalisées par paiement mobile représentent près de 10 % du PIB, contre seulement 7 % du PIB en Asie, et moins de 2 % dans les autres régions [FMI 19].

Ainsi, les FinTechs se multiplient sur tous les continents en identifiant les besoins mal desservis ou bien en cherchant des nouveaux marchés liés à des usages plus modernes. Cependant, l'observation du paysage actuel des FinTechs montre que le paiement est encore attaché à un compte bancaire dans les pays du Nord mais peut se faire sans compte en Afrique ou en Asie septentrionale où le service bancaire est virtuel avec le dépôt de cash chez un commerçant ou auprès de l'organisme de téléphonie [BOU 16].

Le développement de cette FinTech passe par plusieurs canaux dont les services de paiement mobile. En effet, les services monétaires par téléphonie mobile offrent de nouvelles possibilités de mieux assurer l'accès aux services financiers [CNU 13]. Ainsi, en 2019, plus de 1 milliard de comptes d'argent mobile ont été enregistrés. Le montant des transactions quotidiennes s'élève à 1,9 milliards de dollars US. Au total, 290 services d'argent mobile sont en activité dans 95 pays. L'Afrique Sub-Saharienne comptabilise 50 millions de nouveaux comptes enregistrés [GSM 19]. L'argent mobile est en train de se généraliser pour devenir la principale voie d'accès à l'inclusion financière dans la plupart des pays à faible revenu. De plus, en Afrique de l'Ouest, les bénéficiaires des envois de fonds sont souvent des femmes à faible revenu n'ayant pas de compte dans une institution bancaire formelle [BAD 12].

En outre, l'argent mobile a connu un développement rapide ces dernières années au sein de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA). De par ces facteurs, la région s'avère être un point de départ naturel pour ce nouveau modèle de transferts transfrontaliers [SCH 15]. Cependant, l'offre de services financiers via la téléphonie mobile reste tout de même peu diversifiée dans la plupart des pays de l'Union. En effet, les produits financiers plus élaborés (microcrédit et micro-assurance) tardent à se développer comparativement à la situation de l'Afrique de l'Est [BCE 15].

Avec l'apparition de la pandémie de covid-19 et l'instauration des mesures barrières dont le confinement, les transactions financières via les services d'argent mobile connaissent un développement sans précédent. En 2020, 1,2 milliards de comptes ont été enregistrés dont 300 millions de comptes actifs et 767 milliards de dollars US en transactions dans le monde. En Afrique Sub-Saharienne, ces chiffres sont respectivement de 548 millions de comptes enregistrés, 159 millions de comptes actifs et 490 milliards de dollars US de transactions [GSM 21].

Ce développement des services d'argent semble aller de pair avec celui des Technologies d'information et de Communication (TIC). En 2008, les pays en développement (pays à faible revenu par tête et pays à revenu intermédiaire [KHO 15]) comptaient 811 millions d'utilisateurs Internet contre 754 millions dans les pays développés. En 2019, ce chiffre s'établit à 3 020 millions

pour les PED contre 1 107 millions pour les pays développés<sup>1</sup>. Toutefois, malgré des progrès importants en matière d'accès aux TIC, la fracture numérique demeure toujours dans certaines régions du monde.

S'il est incontestable que les FinTechs démocratisent les services financiers dans le monde entier, elles présentent aussi des risques et des problèmes subséquents. Ainsi, la technologie est tout autant une force d'inclusion qu'un agent de fracture économique [FMI 19]. Ce contexte particulier nous amène à nous interroger sur les enjeux de l'adéquation FinTech – inclusion financière dans les pays de l'UEMOA.

L'objectif de notre recherche est de mettre en évidence l'impact de l'adoption de la FinTech sur l'inclusion financière car les services d'argent mobile occupent désormais une place stratégique dans l'économie de ces pays. A cet effet, nous utilisons les modèles à effets fixes et à effets aléatoires appliqués aux données de la Banque mondiale et de l'Union internationale des télécommunications des huit (08) pays de l'UEMOA sur la période 2005-2017.

Ce papier est structuré en trois sections. La première section traite la revue de la littérature en insistant particulièrement sur le cadre conceptuel relatif à l'inclusion financière et aux FinTechs. La deuxième section présente le modèle à effets fixes et les résultats d'estimations. La troisième section analyse les implications des politiques économiques dans les pays de l'UEMOA.

## 1. Revue de littérature

### 1.1. Cadre conceptuel

Cette section porte essentiellement sur les concepts de FinTech, d'inclusion financière, de services financiers via la téléphonie mobile ou services d'argent mobiles et de monnaie électronique.

Dans un premier temps, la FinTech n'est pas un concept nouveau car ayant fait l'objet de plusieurs définitions à travers la littérature. Ainsi, [LEO 18] définissent cette notion comme un sujet interdisciplinaire qui combine la finance, le management de la technologie et le management de l'innovation. En se référant à [BER 18] : « Les FinTechs sont une industrie financière qui utilise les nouvelles technologies pour optimiser les services financiers. »

Selon [PHI 17], la FinTech couvre les innovations numériques et les innovations technologiques en matière de modèles d'entreprise dans le secteur de la finance. Parmi les exemples d'innovation dans la FinTech, figurent les crypto-monnaies et la chaîne de blocs, les nouveaux systèmes numériques de conseil et de négociation, l'intelligence artificielle et l'apprentissage automatique, les prêts entre particuliers, le financement participatif en fonds propres et les systèmes mobiles de paiement.

Dans un second temps, l'inclusion financière est définie par la Banque mondiale comme « la possibilité pour les individus et les entreprises d'accéder à moindre coût à toute une gamme 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. L'accès à un compte d'opérations courantes constitue la première étape vers une inclusion financière entière, en ouvrant la voie au dépôt d'argent, mais aussi à l'envoi et la réception de paiements » [BAN 20].

---

<sup>1</sup> ITU World Telecommunication /ICT Indicators database (2020). <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/definitions/regions.aspx.html>

Dans l'UEMOA, l'inclusion financière est assimilée à « l'accès permanent des populations à une gamme diversifiée de produits et services financiers adaptés, à coûts abordables et utilisés de manière effective, efficace et efficiente » [BCE 19].

Dans un troisième temps, les services financiers via téléphonie mobile incluent des services financiers variés, distribués avec l'utilisation d'un téléphone mobile. Deux catégories sont communément différenciées : les services bancaires via téléphonie mobile, grâce auxquels les clients d'une banque se connectent à leurs comptes bancaires par l'intermédiaire de leur téléphone portable et les services de paiement par téléphonie mobile, qui couvrent un plus grand nombre de services de paiement pouvant ne pas être offerts par une banque, mais nécessitant toujours sa participation [AFI 10]. Dans l'UEMOA, deux types de services financiers via la téléphonie mobile sont déployés. Il s'agit, d'une part, des services qui impliquent l'usage de la monnaie fiduciaire et d'autre part, ceux effectués en monnaie électronique. Les principaux services de paiement dans l'Union concernent le règlement des frais liés à la consommation d'eau, d'électricité, d'abonnements à des chaînes de télévision satellitaires, d'achats de marchandises ou d'autres services (boutiques, grandes surfaces, stations-services, etc.). En plus de ces services, des paiements de taxes, d'impôts et autres indemnités auprès de l'Etat et le remboursement des échéances des traites de microcrédit sont également effectués mais de façon accessoire [BCE 15].

Ainsi, l'expression « argent mobile » (*mobile money* en anglais) désigne un service permettant d'accéder à des services financiers par l'intermédiaire d'un téléphone portable (mobile) [GSM 12]. Quant à l'expression « monnaie électronique », elle est utilisée ici, au sens large, pour désigner les sommes d'argent stockées dans des téléphones portables en utilisant comme support d'identification la carte SIM du téléphone, plutôt qu'un numéro de compte comme c'est le cas pour les services bancaires traditionnels [CNU 13]. Ces sommes d'argent sont émises sous forme virtuelle par une entité (un opérateur de réseaux mobiles, en l'occurrence) et sont gardées dans un compte électronique de la carte SIM du téléphone mobile, lequel sert également à transmettre des ordres de transfert ou de paiement, tandis que la contrepartie en espèces est conservée ailleurs, en lieu sûr, normalement dans une banque. En conséquence, ces différentes stations de gestion des flux financiers ont permis à [RYS 16] de considérer qu'il existe trois innovations dans les paiements : le paiement mobile, le paiement en temps réel et les monnaies numériques.

## 1.2. Emergence et développement de la FinTech

La FinTech est un sujet d'actualité mais le concept n'est pas nouveau. Son avènement remonte, selon [LEO 18], à juillet 1866 lorsque la première communication via le câble de transmission transatlantique est faite le 16 août 1958. Ainsi, le développement de la FinTech est étroitement lié au développement de technologies habilitantes qui portent sur des produits de technologie financière tels que le SWIFT<sup>2</sup> et les distributeurs automatiques de banque.

Pour [MAR 2015], l'avènement de la FinTech (contraction de finance et technologie) est lié à l'opportunité que présente la rencontre d'une demande de financement insuffisamment satisfaite sur un marché dominé très fortement par des intermédiaires avec la puissance d'Internet et l'efficacité des nouvelles technologies pour rassembler toutes les offres et demandes en même lieu.

Quant à [BOU 16], l'avènement des FinTechs remonte réellement en 2008 avec la création de start-up qui utilisaient les technologies innovantes pour repenser les services financiers et bancaires. Ces start-up proposaient souvent des axes vierges, ou des services en ligne de meilleure qualité,

---

<sup>2</sup> Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication : une messagerie interbancaire utilisée par la majorité des banques dans le monde. (<https://www.journaldunet.fr/business/dictionnaire-comptable-et-fiscal/1445170-swift-signification-en-finance-code/>)

moins coûteux, plus simples et accessibles à distance. Pour [PHI 17], les coûts étonnamment onéreux des services financiers expliquent l'apparition des nouveaux entrants. Il soutient par ailleurs que l'actuelle approche réglementaire entraîne des coûts d'économie politique et de coordination considérables et qu'il est dès lors peu probable qu'elle initie beaucoup de changements structurels.

La FinTech intervient dans huit directions : les moyens de paiement, le transfert d'argent, les échanges de devises, la gestion de budget, les crédits, le financement des créances, le conseil en gestion portefeuille, y compris en termes d'assurances, et la gestion du compte bancaire. Un autre pan existe, celui de la sécurisation des transferts et des monnaies virtuelles [BOU 16]. Concernant les services monétaires mobiles, ils peuvent être divisés en trois grandes catégories : les transferts, les paiements et les services financiers [CNU 13]. Le développement de la FinTech implique également la mise en place de modèles d'émission de la monnaie électronique.

### **1.3. Les modèles d'émission de monnaie électronique**

Les modèles d'émission de monnaie électronique sont étroitement liés aux fournisseurs de services de paiement mobile (MPSP). Selon [POU 2004], les MPSP appartiennent à l'une des trois catégories suivantes : un opérateur de réseau mobile (ORM), une banque fournisseur de services financiers (FSP<sup>3</sup>, en particulier les sociétés de cartes de crédit) ou d'un intermédiaire spécialisé.

Ainsi, deux grands modèles d'émission de monnaie électronique peuvent être retenus. Il y a, d'une part, le modèle piloté par les banques avec des services supplémentaires pour les clients au moyen d'une application de service bancaire mobile. Avec ce modèle, l'émission de monnaie électronique est sous la responsabilité d'un établissement de crédit ou d'une institution de microfinance en partenariat ou non avec un opérateur technique. D'autre part, il y a le modèle non bancaire comportant un volet portée transformationnelle en faveur des populations non bancarisées [BAD 12, BCE 15]. Ce modèle est mis en œuvre dans le cadre de l'agrément d'un établissement non bancaire dénommé Établissement de Monnaie Électronique (EME) pour l'émission de monnaie électronique.

### **1.4. Inclusion financière et développement économique**

Le secteur de l'argent mobile compte aujourd'hui un nombre significatif de prestataires chevronnés tels que VodaPay Super App de Vodacom, M-Pesa de Safaricom, Flutterwave en partenariat avec MTN, Orange Bank Africa, Airtel Money, etc. [GSM 21], disposant d'une large panoplie de compétences opérationnelles, d'une gamme complète de produits et d'une couverture mondiale. Les services d'argent mobile sont disponibles dans 96 % des pays dans lesquels moins d'un tiers des habitants possèdent un compte auprès d'un établissement financier formel [GSM 19].

De surcroît, les paiements et transferts mobiles favorisent l'inclusion et l'intégration financières. En effet, l'accès à des produits et services financiers facilite le quotidien des ménages et aide les entreprises à anticiper le financement d'objectifs de long terme ou de faire face à des imprévus. Un individu détenteur d'un compte courant sera plus enclin à recourir à d'autres services financiers, comme le crédit ou l'assurance, à créer une entreprise ou développer son activité, à investir dans l'éducation ou la santé, à gérer les risques et à surmonter les chocs financiers, soit autant de facteurs qui amélioreront globalement son niveau de vie [BAN 20]. L'inclusion financière permet de renforcer le dynamisme de l'activité économique, de mobiliser l'épargne publique, d'augmenter les revenus des agents économiques, d'accroître les dépenses sociales (santé, éducation, etc.) et, in fine, de réduire la pauvreté et les inégalités, gage d'un développement durable et soutenu [BCE 19]. En outre, les faits montrent de plus en plus que l'amélioration du niveau d'inclusion financière à travers

---

<sup>3</sup> Financial Service Provider

l'extension des services d'épargne, de crédit, d'assurance et de paiement contribue de manière significative à une croissance économique durable [UNC<sup>4</sup> 16].

Ainsi, en 2018, les technologies et les services mobiles ont généré 8,6 % du PIB de l'Afrique subsaharienne avec une valeur ajoutée estimée de plus de 144 milliards de dollars US. L'écosystème mobile représente également près de 3,5 millions d'emplois (directs et indirects) avec une contribution substantielle au financement du secteur public, avec près de 15,6 milliards de dollars d'impôts collectés. L'écosystème du mobile joue également un rôle significatif dans l'économie informelle. Plus de 2/3 des 1,7 millions directement employés par ce système sont des employés informels, travaillant dans la distribution et la vente au détail de services de la téléphonie portable [GSM 19].

L'argent mobile facilite également l'inclusion financière des populations des zones rurales isolées en favorisant leur accès aux programmes publics de transferts sans devoir parcourir de longues distances, faire la queue ou même disposer de compte en banque. Ceci constitue un avantage crucial dans un monde où 1,7 milliards de personnes n'ont toujours pas accès aux établissements financiers formels [DAV 20]. Par conséquent, l'inclusion financière pourrait contribuer fortement au développement économique des pays en développement, d'où l'importance pour les pays de l'UEMOA d'en faire une priorité dans un contexte où les FinTechs sont devenues incontournables.

### **1.5. Tarification des systèmes de paiement électroniques et leur utilisation dans la gestion de crises**

A l'heure où apparaissent de nouveaux moyens de paiement électroniques (porte-monnaie électronique, paiement mobile, etc.), la question du coût de ces moyens de paiement et des arbitrages effectués par les consommateurs et les marchands se pose de façon accrue [BOU 09].

En Afrique Subsaharienne, les banques ont été reléguées au second plan en matière de fourniture de services financiers mobiles. Cela s'explique en partie par le fait qu'elles ne disposent pas des réseaux d'agents de détail dont les opérateurs de télécommunications bénéficient et que leur modèle économique type se fonde sur des commissions d'intermédiation et non sur un mécanisme de commission de faible montant pour une transaction importante [BEI<sup>5</sup> 18]. Il faut également noter qu'au début, des commissions étaient perçues aussi bien sur les dépôts que les retraits. Toutefois, avec la progression des économies d'échelle et l'intensification de la concurrence, la donne a changé. En effet, la taxation des services monétaires par téléphonie mobile pourrait ne pas avoir l'effet escompté parce que les taxes seraient répercutées directement sur les consommateurs. Il en résulterait une hausse des prix et une baisse du volume des transactions. Cette conséquence implique une sortie précipitée du marché par les consommateurs les plus vulnérables face aux fluctuations de prix [CNU 13].

En dehors de la problématique de tarification des systèmes de paiement électroniques, se cache celle de leur utilisation dans la gestion de crises. Le fait de pouvoir atteindre un vaste segment de la population à faible revenu grâce aux téléphones portables et de le connecter ainsi à l'économie formelle permet une exécution plus efficace des politiques sociales comme par exemple les paiements d'urgence en cas de catastrophes, les activités de secours pendant les épidémies, les menaces pour la santé publique, etc. [CNU 13].

C'est ainsi que la pandémie de COVID-19 a poussé un grand nombre de pays à renforcer leurs écosystèmes d'argent mobile et à résoudre des contraintes spécifiques. En Afrique subsaharienne,

---

<sup>4</sup> United Nations Capital Development Funds.

<sup>5</sup> Banque Européenne d'Investissement.

plus de 80 % des mesures annoncées depuis le début de la pandémie ont pris la forme de transferts. À l'échelle mondiale, 30 % de toutes les initiatives prises par les pays relèvent de transferts monétaires. Avec cette technologie, il a été notamment plus facile de verser des allocations aux femmes et d'assurer une exécution transparente du programme d'aide [DAV 20].

En outre, les membres du G20 et du partenariat mondial pour l'inclusion financière [GPF<sup>6</sup> 20] admettent que l'amélioration de l'inclusion financière atténuera les externalités économiques négatives provenant de la COVID-19 à l'image d'un déclin des flux des paiements globaux. Cela permettra de supporter la reprise du renforcement du bien-être des populations à travers le monde. Aussi, combattre l'impact négatif de la pandémie de COVID-19 sur l'inclusion financière nécessitera un effort collectif sur plusieurs fronts dans un avenir proche.

Après l'analyse du cadre conceptuel et la revue de littérature, la section suivante met en évidence la méthodologie utilisée dans le traitement économétrique.

## 2. Méthodologie et analyse des données

### 2.1. Modèle à effets fixes et à effets aléatoires

Le modèle à effets fixes et à effets aléatoires sont utilisés pour les estimations sur les données de la Banque mondiale et de l'Union internationale des télécommunications des huit (08) pays de l'UEMOA sur la période 2005-2017. Les variables du modèle sont de deux ordres : celles qui expliquent l'inclusion financière et celles qui expliquent l'accès et l'utilisation des TIC. Les variables relatives à l'inclusion financière concernent le nombre de comptes bancaires pour 1 000 adultes, les marges d'intérêts nets, les revenus hors intérêts, le crédit au gouvernement et aux entreprises publiques et le crédit au privé. Quant aux variables d'accès aux TIC, elles portent sur les abonnés à la téléphonie mobile et les utilisateurs Internet. Rappelons que notre variable d'intérêt est le nombre de comptes bancaires pour 1 000 adultes.

- **Modèle à effets fixes :**

Le modèle à effets fixes est un modèle basique très utile qui capture essentiellement tous les effets spécifiques à un individu particulier sans varier dans le temps. Dans ce modèle, chaque individu présente des caractéristiques propres susceptibles d'affecter la relation étudiée. L'hypothèse nulle est que toutes les constantes sont les mêmes (homogénéité), et que la méthode de la constante commune est applicable. Le modèle est spécifié comme suit :

$$Y_{it} = a_i + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_k X_{kit} + u_{it} \quad [1]$$

Avec  $a_i$  la constante commune à tous les individus (pays) ;  $u_{it}$  le terme d'erreur

- **Modèles à effets aléatoires :**

Une méthode alternative pour estimer des données de panel est le modèle à effets aléatoires. Ainsi, la variabilité de la constante pour chaque élément vient de :

$$a_i = a + v_i \quad [2]$$

Où  $v_i$  : variable aléatoire qui n'est pas corrélée avec les variables explicatives du modèle ;  $u_{it}$  : terme d'erreur.

---

<sup>6</sup> Global Partnership for Financial Inclusion

Le modèle à effets aléatoires prend par conséquent la forme suivante :

$$Y_{it} = a + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_k X_{kit} + v_i + u_{it} \quad [3]$$

Une autre manière d'aborder la question de l'hétérogénéité des individus à l'intérieur d'un échantillon en données de panel consiste à interpréter le terme d'erreur comme étant la somme de deux composantes.

- **Modèle économétrique**

Finalement, le modèle met en évidence d'une part, la variable expliquée c'est-à-dire le nombre de comptes bancaires pour 1 000 adultes, et d'autre part les variables explicatives intitulées : marges d'intérêts nets, revenus hors intérêts, crédit au Gouvernement et aux entreprises publiques, crédit au privé, abonnés à la téléphonie mobile et utilisateurs Internet. Notre modèle se présente comme suit :

$$Cptb_{it} = a_i + \beta_1 margei_{it} + \beta_2 revhi_{it} + \beta_3 crdgovet_{it} + \beta_4 crpri_{it} + \beta_5 abmo_{it} + \beta_6 uti_{it} + u_{it} \quad [4]$$

Avec  $cptb$ , le nombre de comptes bancaires pour 1 000 adultes ;  $margei$ , les marges d'intérêts nets ;  $revhi$ , les revenus hors intérêts ;  $crdgovet$ , le crédit au Gouvernement et aux entreprises publiques ;  $crpri$ , le crédit au privé ;  $abmo$ , les abonnés à la téléphonie mobile et  $uti$ , les utilisateurs Internet du pays  $i$  à la période  $t$ .

Le modèle utilisé permet de déterminer les enjeux de l'adéquation FinTech - inclusion financière dans l'UEMOA, mais aussi d'identifier les facteurs qui freinent ce processus.

## 2.2. Résultats

### 2.2.1. Présentation des résultats

Les résultats de notre estimation portent principalement sur des statistiques descriptives (*tableau 1*) et sur le modèle à effets fixes et à effets aléatoires (*tableau 2*).

Variables	Moyenne	Ecart-type	Minimum	Maximum
Comptes bancaires	52,2	30,17	1	104
Marges d'intérêts	47,64	29,93	1	99
Revenus hors intérêts	49,56	30,07	1	101
Crédit au gouvernement	52,5	30,17	1	104
Crédit au privé	52,5	30,17	1	104
Abonnés mobiles	58,52	34,74	1	118
Utilisateurs Internet	45,18	30,28	1	98

**Tableau 1. Statistiques descriptives**

En moyenne dans l'UEMOA, le nombre de personnes détenteurs d'un compte bancaire par an s'élève à 52,2 %. De plus, 52,5 % des crédits octroyés par les institutions financières sont destinés au secteur privé, au Gouvernement et aux entreprises publiques. Nous remarquons également que 50 % des revenus des institutions financières ne sont pas liés aux intérêts qu'elles génèrent mais plutôt aux services connexes. Par ailleurs, nous constatons qu'en moyenne 58,52 % de la population sont abonnés à la téléphonie mobile alors que le nombre d'utilisateurs Internet demeure relativement

faible, soit en moyenne 45,18 %. Ainsi, il y a plus d'abonnés à la téléphonie mobile que d'utilisateurs Internet. L'accès à Internet est devenu une condition nécessaire au développement des FinTechs. Ces chiffres montrent une certaine disparité dans les pays de l'UEMOA par rapport au nombre de personnes ayant accès aux institutions financières mais aussi aux technologies financières. D'autres résultats plus intéressants, présentés dans le *tableau 2* permettent de bien éclairer notre problématique.

Variable expliquée : comptes bancaires pour 1 000 adultes				
	Modèle à effets fixes		Modèle à effets aléatoires	
	Coefficients	Probabilités	Coefficients	Probabilités
Marges d'intérêts nets	0,6651	<b>0,000***</b>	0,53	0,000***
Revenus hors intérêts	0,504	<b>0,000***</b>	0,491	0,000***
Crédit aux Gouvernements et aux entreprises	- 0,037	0,701	- 0,077	0,419
Crédit au privé	- 0,282	<b>0,007***</b>	- 0,238	0,018**
Abonnés à la téléphonie mobile	- 0,234	<b>0,005***</b>	- 0,119	0,122
Utilisateurs Internet	- 0,039	0,705	0,064	0,531
Constante	22,879	0,003***	20,575	0,007***
Prob > F	0,0000		0,0000	
R <sup>2</sup> -within	0,4128		39,76	
R <sup>2</sup> -between	0,0194		0,0063	
Observation	120		120	

\*\*\*p<0.01, \*\*p<0,05, \*p<0,1

**Tableau 2.** Résultats modèles à effets fixes et effets aléatoires

- **Test de Hausman**

Le test de Hausman facilite le choix du modèle le plus pertinent entre le modèle à effets fixes et le modèle à effets aléatoires. Ce test donne une probabilité nulle, inférieure au seuil de 5 %, ce qui montre que le modèle à effets fixes est le meilleur modèle pour expliquer nos résultats d'estimations. Cela signifie que l'inclusion financière dans l'UEMOA se caractérise par certaines spécificités propres à tous les pays de l'Union et qui ne varient pas dans le temps.

Le modèle est globalement significatif car la statistique de Fischer donne une probabilité inférieure à 5 % (Prob > F = 0,0000). Dans ce modèle, la variabilité dans chaque pays de l'UEMOA du nombre de comptes bancaires est expliquée à hauteur de 41,28 % (R<sup>2</sup>-within) par les variables explicatives. En outre, l'évolution du nombre de comptes bancaires dans l'UEMOA peut être expliquée pour un seuil de 5 % par les marges d'intérêts, les revenus hors intérêts, le montant du crédit accordé au secteur privé et par le nombre d'abonnés à la téléphonie mobile.

- **Tests de validation du modèle**

Hormis, le test de Hausman qui a permis de choisir entre le modèle à effets fixes et à effets aléatoires, d'autres tests sont nécessaires. Il s'agit du test de normalité des résidus, du test de multicolinéarité, d'hétéroscédaticité, d'autocorrélation des erreurs, et du test de validité des

instruments. Les résultats obtenus à l'issue de ces tests font l'objet d'une analyse dans la section suivante.

## 2.2.2. Analyse et interprétation des résultats

L'analyse des résultats d'estimations porte sur deux points essentiels. Le premier point met en évidence les déterminants de l'inclusion financière dans l'UEMOA à travers les marges d'intérêts bancaires, les revenus hors intérêts et les crédits au secteur privé. Le second point explique le rôle de la FinTech dans le processus de l'inclusion financière dans l'UEMOA.

### 2.2.2.1. L'inclusion financière expliquée par les marges d'intérêts bancaires, les revenus hors intérêts et les crédits au secteur privé

Les résultats d'estimation par le modèle à effets fixes montrent que le nombre de détenteurs de comptes bancaires dans l'espace UEMOA varie suivant trois facteurs : les marges d'intérêts bancaires, les revenus hors intérêts et les crédits accordés au secteur privé.

Ainsi, lorsque les marges d'intérêts nets perçus par les banques et les revenus hors intérêts s'accroissent de 1 %, le nombre de comptes bancaires augmente de 0,66 % et 0,5 % respectivement. En outre, au fur et à mesure que les crédits accordés au secteur privé augmentent de 1 %, le nombre de comptes bancaires diminue parallèlement de 0,28 %.

Partant de cette lecture, nous pouvons en déduire que l'inclusion financière dans l'UEMOA est fortement corrélée aux intérêts que les banques reçoivent. Ainsi, les particuliers et personnes morales sont plus enclins à demander des services bancaires formels à savoir détenir un compte bancaire lorsque les conditions d'accès sont moins coûteuses et moins prohibitives. Les banques quant à elles offrent des conditions de détention de comptes bancaires plus intéressantes lorsque les marges d'intérêts sont élevées. Ce résultat s'inscrit dans la même logique que celui trouvé par [BOU 09]. Ces auteurs considèrent que c'est une question d'efficacité économique pour les banques et les autorités monétaires que d'accélérer la migration des paiements papiers vers les paiements électroniques afin de réduire le coût social des paiements évalués selon les pays entre 0,4 % et 3 % du PIB. Mais pour tirer parti des économies de coût liées à l'électronisation des paiements, il faudrait que les agents économiques adoptent et utilisent les instruments de paiement électroniques.

Nous ajoutons aussi que moins les banques financent l'économie, moins les particuliers et personnes morales auront besoin de détenir des comptes bancaires nécessaires aux transactions relatives à leurs activités. Par conséquent, ce faible accès aux services bancaires traditionnels explique sans doute le développement des services d'argent mobile avec l'implication des opérateurs de télécommunications allant jusqu'à mettre en place dans certains cas, des banques dédiées à ceux-là.

En effet, la banque mobile contribue désormais significativement à la bancarisation dans la zone UEMOA. Dès lors, les banques de la sous-région ont été contraintes d'entamer leur mue numérique dans un contexte marqué par la rapidité de l'évolution des technologies innovantes, l'explosion des portefeuilles électroniques (*Orange Money, MTN Mobile Money...*) et les exigences croissantes des clients en matière de délais de réponse [BEI 18]. En plus, selon les données de [GSM 19], près de 9 comptes d'argent mobile sur 10 se trouvent enregistrés en Afrique orientale et occidentale.

Nous pouvons retenir que l'inclusion financière peut être expliquée par des conditions inhérentes au secteur financier telles que les marges d'intérêts perçues par les institutions financières, les revenus hors intérêts mais aussi les crédits accordés au secteur privé. C'est ainsi que le rôle de la FinTech sur l'inclusion financière devient pertinent.

### 2.2.2.2. Adéquation FinTech - inclusion financière dans l'UEMOA

Un autre résultat significatif met en relation le nombre d'abonnés à la téléphonie mobile et le nombre de comptes bancaires. Ainsi, une augmentation du nombre d'abonnés à la téléphonie mobile de 1 % engendre la baisse du nombre de comptes bancaires de 0,23 %. Ce résultat montre que malgré un nombre important d'abonnés à la téléphonie mobile dans l'espace UEMOA avec en moyenne 58,52 % d'abonnés (ou en moyenne 89,95<sup>7</sup> abonnés pour 100 habitants), le nombre de comptes bancaires pour 1 000 adultes demeure faible avec une moyenne de 52,5 % de détenteurs. Ainsi, l'accès à la téléphonie mobile et à Internet ne garantit toujours pas l'accès au secteur bancaire. Ce résultat conforte celui de [PHI 17] selon lequel les améliorations dans les technologies de l'information n'ont pas eu de conséquences directes pour les utilisateurs finaux des services financiers.

Partant de ce résultat, les facteurs qui contribuent à freiner l'inclusion financière dans l'UEMOA sont principalement l'électricité, la non couverture en réseau Internet des zones rurales mais également les frais élevés du *mobile banking*. En effet, en Afrique subsaharienne, plus de 800 millions de personnes n'utilisent pas Internet mobile et le niveau de couverture constitue un obstacle majeur mais n'est pas le seul [GSM 19]. Il faut aussi préciser que les frais de *mobile banking* dans la plupart des pays de l'UEMOA demeurent toujours élevés. Cette situation nous amène à questionner la place des services d'argent mobile dans les politiques visant à renforcer l'inclusion financière. En effet, trois quarts (3/4) des utilisateurs Internet se trouvent dans les pays en développement [UIT 20] et 456 millions d'abonnés à la téléphonie mobile se trouvent en Afrique Sub-Saharienne [GSM 19].

Par ailleurs, au premier semestre 2019, le nombre de transactions via les comptes de monnaie électronique s'est établi à 583,36 millions selon les données de la Direction des systèmes et moyens de paiement (DSMP) de la Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest<sup>8</sup>. La forte progression des paiements via la téléphonie mobile indique que les utilisateurs intègrent peu à peu la monnaie électronique dans les habitudes de paiement [BCE 15].

En somme, l'inclusion financière dans l'UEMOA s'explique par les intérêts que les banques génèrent mais aussi par les revenus hors intérêts liés aux services connexes. Plus ces intérêts augmentent, moins de personnes morales et de particuliers auront accès à un compte bancaire. De plus, l'accès aux TIC détermine également l'inclusion financière car moins l'accès aux TIC est élevé, moins l'accès aux services bancaires numériques sera élevé. Il faut noter que les facteurs liés à l'électricité, à la non couverture par Internet des zones rurales isolées mais également les frais élevés du *mobile banking* peuvent en être la cause ([BAN 20], [BCE 18], [BOU 09], [DAV 20], [KEN 16], [CRD 17]).

Néanmoins, l'implication des opérateurs de télécommunications à travers les services d'argent mobile pourrait apporter des solutions à une inclusion financière accrue dans l'UEMOA. Il apparaît donc plus que nécessaire de mettre en place des politiques appropriées, ce qui nous amène à formuler quelques implications de politiques économiques qui s'imposent.

### 3. Implications de politiques économiques

Alternative aux services bancaires classiques, l'utilisation des services d'argent mobile qui ne nécessite pas forcément la disponibilité d'une connexion Internet semble devenir la solution à une

---

<sup>7</sup> Calcul auteur à partir des données de la Banque mondiale (2020). Indicateurs du développement dans le monde. <https://databank.banquemondiale.org/source/world-development-indicators#>

<sup>8</sup> <https://www.financialafrik.com/2020/01/31/uemoa-58336-millions-de-transactions-via-les-comptes-de-monnaie-electronique-au-premier-semester-2019/>

inclusion financière accrue. Ainsi, le seul fait de disposer d'un numéro de téléphone et d'un compte d'argent mobile suffit à effectuer des dépôts, des retraits et des transferts d'argent.

Toutefois, les résultats des estimations mettent en exergue des limites d'une inclusion financière dans les pays de l'UEMOA. Celles-ci portent sur le cadre réglementaire, juridique et la sécurité des données, la tarification, la couverture Internet, l'électrification des zones rurales, et le soutien aux entreprises de services d'argent mobile.

- **Cadre réglementaire, juridique et sécurité des données**

La FinTech peut apporter de profonds changements, mais risque de susciter d'importants défis réglementaires [PHI 17]. Pour ce faire, il faudrait définir et délimiter les FinTechs pour une meilleure prise en compte des questions réglementaires et juridiques. En effet, le vol d'identité et la fraude électronique sont les principales menaces de la dématérialisation des moyens de paiement. Ces délits ne connaissent pas de frontière et sont le fait de professionnels bénéficiant de ressources financières importantes ainsi que de réseaux bien établis liés au crime organisé [DUC 15]. Par conséquent, il est nécessaire de veiller à la protection des données personnelles et des transactions afférentes pour une meilleure optimisation de ces services de paiement.

- **Tarification des services d'argent mobile : un arbitrage entre gains et freins**

Il faut noter que les pays de l'UEMOA ont intérêt à ce que les services d'argent mobile se développent s'ils souhaitent connaître une inclusion et intégration financière effectives pouvant contribuer au développement économique. Il est démontré que la filière mobile facilite la vie des usagers pour les paiements des taxes et autres impositions. De ce fait, le recouvrement des revenus par le gouvernement devient plus efficace. En conséquence, une tarification excessive décourage l'utilisation des services d'argent mobile sensés pallier le vide laissé par les services bancaires traditionnels.

- **Couverture Internet et électrification des zones rurales**

Le renforcement de la couverture Internet et de l'électrification des zones rurales pour une meilleure inclusion financière quel que soit l'espace géographique demeurent une priorité pour les pays de l'UEMOA. L'absence d'électrification et une couverture Internet limitée peuvent constituer un frein à l'inclusion financière dans les zones rurales alors que les services d'argent mobile pourraient faciliter le développement des activités commerciales et agricoles.

- **Promouvoir et soutenir les entreprises de services d'argent mobile**

La pandémie de Covid-19 a clairement démontré l'importance pour les pays en développement, particulièrement ceux d'Afrique, de miser sur le développement du numérique, et par conséquent sur la FinTech. En effet, au moment où la pandémie a touché de plein fouet les pays, il a fallu trouver des solutions de relance dans tous les secteurs. De la santé à l'enseignement, en passant par le commerce, la finance, tous ces secteurs ont été impactés et continuent de l'être. Fort heureusement, le développement technologique a permis aux économies de tenir face à cette pandémie dont l'issue reste toujours incertaine. Par conséquent, la gestion des questions socio-économiques relatives à la pandémie de Covid-19 s'est faite principalement à travers le canal des services d'argent mobile et illustre clairement la nécessité pour les décideurs d'en faire une priorité dans leurs politiques de développement économique et technologique.

L'inclusion financière des populations non bancarisées à travers les services d'argent mobile pourrait développer le commerce électronique en ligne dans les pays de l'UEMOA. Le développement du commerce électronique permet de faciliter les échanges en résolvant les problèmes de lenteur relatifs aux transactions. L'inclusion financière est susceptible de générer des

milliers d'emplois car les services d'argent mobile impliquent de nombreux acteurs le long de la chaîne de valeurs.

## Conclusion

L'objectif de cet article est de mettre en évidence les enjeux de l'adéquation entre la FinTech et l'inclusion financière dans l'UEMOA à l'aide d'un modèle à effets fixes et à effets aléatoires.

Les résultats montrent que l'inclusion financière est fortement corrélée aux intérêts bancaires, et que la demande d'ouverture d'un compte bancaire augmente lorsque les conditions d'accès sont moins onéreuses pour les clients. En parallèle, les banques offrent des conditions d'ouverture de comptes plus intéressantes lorsque leurs marges sont élevées. En outre, moins les banques financent l'économie, moins les particuliers et/ou personnes morales auront besoin de détenir des comptes bancaires nécessaires aux transactions. Un autre résultat important souligne que l'accès à la téléphonie mobile et à Internet ne garantit pas toujours un accès aux services bancaires en ligne et aux services d'argent mobile, condition indispensable d'une inclusion financière accrue.

Les résultats obtenus donnent lieu à deux implications de politiques économiques. D'une part, les décideurs doivent chercher à surmonter les nombreux obstacles à l'adoption de la FinTech tels que le cadre juridique et réglementaire, la sécurité des données, la tarification des services et l'accès aux TIC dans les zones rurales. D'autre part, l'implication d'un nombre important d'acteurs intervenant dans le développement de la FinTech (banques, institutions financières, opérateurs de télécommunications) nécessite une politique de coopération idoine entre ces derniers, pour une meilleure efficacité de l'inclusion financière dans l'UEMOA. Une attention particulière doit être portée sur une politique de formation orientée vers les sciences et technologies afin que, ces pays disposent des compétences nécessaires aux métiers de la FinTech mais aussi assurer leur souveraineté numérique. Dans un contexte de numérisation des activités économiques de plus en plus croissante et de la persistance de la pandémie de Covid-19, il est important de sensibiliser le monde entier sur l'urgence de promouvoir le développement et l'adoption de la technologie dans tous les secteurs.

Une des limites de notre étude concerne l'absence de données microéconomiques liées aux services d'argent mobile dans chacun des pays de l'UEMOA. Cette limite implique un biais lié à la non prise en compte des données désagrégées des services d'argent mobile. Dans l'optique d'une recherche future, cet article pourrait faire l'objet d'un prolongement en pointant l'impact des services d'argent mobile sur le développement du commerce intra-africain dans la Zone de Libre Echange Continental Africaine (ZLECAF).

## Bibliographie

[AFI 10] AFI<sup>9</sup>, Services financiers via téléphonie mobile. Les approches réglementaires qui améliorent l'accès aux services financiers, Note politique de l'AFI, 2010.

[ALL 18] ALLAM-FIRLEY D., « Quand un groupe de protection sociale lance un concours d'innovation interne », *Entreprendre & Innover*, 38(3), p. 17-27, 2018.

[BAD 12] BAD, « Inclusion et intégration financières à travers les paiements et transferts mobiles », *Actes de l'atelier sur Le renforcement de l'intégration financière par la réglementation judicieuse des paiements mobiles transfrontaliers : opportunités et défis*, 2012.

[BAN 20] BANQUE MONDIALE, « Inclusion financière. L'inclusion financière est un facteur essentiel de réduction de la pauvreté et de promotion de la prospérité », *Groupe Banque mondiale*, 2020.

---

<sup>9</sup> Alliance for financial inclusion

- [BAN 18] BANQUE MONDIALE, « Le succès de l'argent mobile au Kenya pourrait inspirer le monde arabe », *Groupe Banque mondiale*, 2018.
- [BCE 19] BCEAO, Inclusion financière dans l'UEMOA : Définition, état des lieux et défis, Rapport, 2019.
- [BCE 18] BCEAO, Etat des lieux de l'inclusion financière dans l'UEMOA et stratégie régionale d'inclusion financière, Rapport, 2018.
- [BCE 15] BCEAO, Situation des services financiers via la téléphonie mobile dans l'UEMOA à fin septembre 2015, Rapport, 2015.
- [BEI 18] BEI, « Le secteur bancaire en Afrique. De l'inclusion financière à la stabilité financière », 2018.
- [BER 18] BERKOWITZ H., SOUCHAUD A., « Régulation des fintechs et « fintechisation » de la régulation », *Annales des Mines - Réalités industrielles*, août 2018(3), P. 47-50, 2018.
- [BOU 09] BOUNIE D., FRANÇOIS A., « Des systèmes de paiement dématérialisés ». Dans L. Gille (dir), *Les dilemmes de l'économie numérique*, Ed. Fyp, 2009.
- [BOU 16] BOURJII S., « Innovations technologiques et offre de services financiers en appui au Développement : Note de Conjoncture et de problématique », *Techniques Financières et Développement*, 124(3), p. 7-26, 2016.
- [CNU 13] CNUCED, « Les services monétaires par téléphonie mobile à l'appui du développement de l'activité économique dans la communauté d'Afrique de l'Est. Etudes comparatives des plates-formes et réglementations actuelles », *United Nations Publication*, New York et Genève, 2013.
- [CRD 17] CRDI, « L'inclusion financière. Informer l'inclusion des femmes et des jeunes », *Emploi et croissance*, 2017.
- [DAV 20] DAVIOVIC S., PRADY D., TOURPE H., « Les paiements mobiles aident les populations pendant la pandémie », *FMI*, 2020.
- [DUC 15] DUCRET L., *Maîtriser les risques des transactions électroniques*, 2015.
- [FMI 19] FMI, Un monde connecté, Rapport annuel, 2019.
- [FOX 17] FOX M., VAN DROOGENBROECK N., « Les nouveaux modèles de mobile Banking en Afrique : un défi pour le système bancaire traditionnel ? », *Gestion 2000*, volume 34(5), p. 337-360, 2017.
- [GAG 18] GAGLIO C., GUILLOU S., « L'Europe numérique : Entre singularités, faiblesses et promesses », *Revue de l'OFCE*, 158(4), p. 11-36, 2018.
- [GSM 21] GSMA, « L'économie mobile : Afrique Subsaharienne 2021 », *GSM Association*, 2021.
- [GSM 21] GSMA, "State of the industry report on Mobile money", *GSM Association*, 2021.
- [GSM 19] GSMA, « L'économie mobile : Afrique Sub-Saharienne 2019 », *GSM Association*, 2019.
- [GSM 15] GSMA, « Le point sur le secteur Les services d'argent mobile », *GSM Association*, 2015.
- [GSM 12] GSMA, « L'argent mobile pour les personnes non-bancarisées », *GSM Association*, 2010.
- [G20 20] G20, GPMI, "Statement on COVID-19 response: 2<sup>nd</sup> G20 global partnership for financial inclusion (GPMI)", *Diplomatic World*, 25-26 June 2020, 2020.
- [KEN 16] KENDE-ROBB C., « La nécessaire transformation du secteur bancaire et financier en Afrique », *Groupe Banque mondiale*, 2016.
- [KHO 15] KHODAR T., SERAJUDDIN U., « L'expression « monde en développement » est-elle toujours adaptée ? », *Groupe Banque mondiale*, 2015.
- [LEO 18] LEONG K., SUNG A., "FinTech (Financial Technology) : What is it and how to use technologies to create business value in Fintech?", *International Journal of Innovation, Management and Technology*, vol. 9, n°2, April, 2108.
- [MAR 15] MARIAGE G., LE PENDEVEN B., « Non-banking : une alternative au financement bancaire pour les entrepreneurs », *Entreprendre & Innover*, 25(2), p. 8-20, 2015.
- [PHI 17] PHILIPPON T., « L'opportunité de la FinTech », *Revue d'économie financière*, 127(3), p. 173-206, 2017.
- [POU 04] POUSTTCHI K., "An analysis of the mobile payment problem in Europe", *Munich Personal RePec Archive*, Paper n° 2915, p. 260-268, 2004.

- [RYS 16] RYSMAN M., SCHUH S., “New innovations in payments”, *National Bureau of Economic Research*, Working Paper no. 22358, p. 1-19, 2016.
- [SCH 15] SCHARWATT C., WILLIAMSON C., « L’argent mobile franchit les frontières : Nouveaux modèles de transferts en Afrique de l’Ouest », *GSMA Association*, 2015.
- [UIT 20] ITU, “World Telecommunication /ICT Indicators database”, 2020.
- [UNC 16] UNCDF, Inclusion financière, Rapport annuel, 2016.