

Mobile Banking, détention des comptes bancaires et accès au crédit en Afrique subsaharienne

Par
Honoré MBANTSHI MINGASHANGA*

R

ésumé

RESUME

Le Mobile Banking est de plus en plus présenté comme un potentiel moyen de facilitation de l'inclusion financière dans les pays faiblement bancarisés. S'appuyant sur les données d'un échantillon de 36 pays africains pour la période 2012-2019, cette étude avait pour but d'analyser la relation entre la pénétration du Mobile Banking et les indicateurs standards d'accès aux services bancaires de base, en l'occurrence, la détention des comptes et l'accès au crédit auprès des institutions financières. Les résultats de la modélisation sur les données de panel ont révélé une relation positive et significative entre le Mobile Banking et le nombre de comptes de dépôts et d'emprunts auprès des banques commerciales. Cette étude a montré qu'en plus de la pénétration du Mobile Banking qui affecte positivement l'accès aux services bancaires de base, le PIB par habitant et le nombre de succursales bancaires constituent également des variables à prendre en compte dans la définition des stratégies visant la promotion de la bancarisation.

* Docteur à la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de l'Université de Kinshasa.

INTRODUCTION

Le Mobile Banking, système permettant de réaliser des transactions financières à partir d'un téléphone portable, figure parmi les innovations technologiques qui ont enregistré une diffusion rapide au cours de ces dernières années. En décembre 2019, environ 304 services étaient déployés dans le monde contre 169 services en 2012 (GSMA, 2020). En même temps, le nombre de souscripteurs à ces services a sensiblement augmenté, passant de 133,7 millions en 2012 pour s'établir à plus 1 073,1 millions en 2019. L'on note également un développement significatif du réseau de distribution avec des agents enregistrés dont le nombre total a atteint 7,9 millions en 2019 contre moins de 1,01 million en 2012 (GSMA, 2020).

Si les systèmes de Mobile Banking dans les pays industrialisés s'inscrivent dans une perspective additive en servant de canal supplémentaire d'accès aux services financiers pour les personnes déjà bancarisées, dans les pays en développement par contre, ces systèmes semblent avoir une portée transformative en ce sens qu'ils sont, dans la plupart des cas, éligibles à toute personne disposant d'un téléphone mobile, peu importe son profil bancaire. Ce qui revient à dire que même des personnes sans relation formelle préalable avec une institution financière peuvent souscrire et avoir ainsi accès aux services financiers ; pour autant qu'elles disposent d'un téléphone mobile actif.

Compte tenu de la forte pénétration de la téléphonie mobile dans la plupart des pays à faible taux de bancarisation (Union Internationale de la Télécommunication Banque Mondiale), le système de Mobile Banking semble de plus en plus bénéficier d'une considération positive comme un moyen susceptible de permettre à des milliers de personnes en situation de précarité d'accéder aux services financiers de base et

d'expérimenter éventuellement une amélioration de leurs conditions de vie (Morawczynski, 2009 ; Morawczynski et Pickens, 2009 ; Mbiti et Weil, 2011).

L'enquête sur l'accès au financement (The Global Findex Database) de la Banque Mondiale (2015) a révélé que près de $\frac{3}{4}$ d'adultes dans le monde en développement n'avaient pas de compte bancaire ou d'accès aux services financiers de base non seulement à cause de la pauvreté, mais aussi du fait des coûts de transactions excessifs et de longues distances à parcourir pour atteindre les installations physiques des institutions financières. Dans ces conditions, la mise en place des solutions innovantes, à l'instar des services financiers sur téléphone mobile, est susceptible de permettre aux couches en marge des circuits bancaires d'accéder à une gamme variée des services bancaires dont ils ont besoin.

De l'avis d'un bon nombre de chercheurs (Porteous, 2006 ; Rayhan et al. 2012), le Mobile Banking constitue l'une des récentes innovations technologiques disposant d'un potentiel énorme pour la facilitation de l'inclusion financière de par les possibilités offertes aux individus d'accéder aux services financiers à partir d'un téléphone portable. Comme résultat de cette perception positive, il y a de plus en plus de chercheurs, d'agences de développement et de responsables publics qui préconisent la mise en place des solutions de Mobile Banking comme l'un des moyens essentiels pour accroître le niveau de bancarisation dans les pays en développement (Morawczynski, 2009 ; Morawczynski et Pickens, 2009).

Bien que ce potentiel de facilitation de la bancarisation ait bénéficié d'une progression de la littérature au cours de ces dernières années, il convient de relever que la question relative

à l'évaluation empirique des effets du Mobile Banking sur la détention de comptes bancaires et l'accès au crédit bancaire n'a pas encore été suffisamment documentée. Certains travaux réalisés au niveau microéconomique (Jack et Suri, 2011 ; Mbiti et Weil, 2011 ; Arestoff et Venet, 2013 ; Mago et Chitokwindo, 2014) ont mis en évidence les avantages du Mobile Banking pour les individus en termes notamment de réduction des coûts de transactions, de sécurité, de flexibilité, d'augmentation de l'épargne et de facilité de transfert d'argent. D'autres travaux s'inscrivant dans une perspective institutionnelle (Amin et al., 2008 ; Mabrouk et Mamoghli, 2010 ; Mbiti et Weil, 2011) ont conclu à un effet positif sur les institutions financières en termes notamment d'attraction de nouveaux clients, d'amélioration de la qualité des services, de réduction des charges d'exploitation et d'amélioration de leur performance financière.

En cette période où la question de la digitalisation des économies prend une place de plus en plus importante dans les stratégies de développement élaborées aussi bien par les pouvoirs publics que par les agences de développement dans le cadre de la lutte contre la pauvreté, le Mobile Banking semble bénéficier d'une perception positive comme un levier susceptible de faciliter l'expansion des services financiers aux populations exclues des circuits bancaires conventionnels. En l'absence de suffisamment d'évidences empiriques soutenant cette facilitation, il s'avère important d'évaluer l'effectivité de cette innovation à travers l'analyse de la relation entre son déploiement dans les pays africains et le l'accès aux services financiers de base.

En ce temps où l'inclusion financière est de plus en plus prêchée comme une priorité pour le développement des pays du Sud (Armendariz et Morduch, 2010 ; Armendariz et Labie, 2011 ;

AFI, 2013 ; Cull et al., 2014), trouver une approche adéquate permettant de favoriser la bancarisation des personnes exclues des circuits financiers formels s'avère nécessaire. Le système de Mobile Banking, au regard de son potentiel de bancarisation, ne pourrait être préconisé comme approche adéquate à cette fin que s'il y a assez d'évidences empiriques confirmant ce potentiel théorique.

Se focalisant sur l'Afrique subsaharienne, la présente étude voudrait contribuer à l'enrichissement de la littérature empirique sur les effets économiques des innovations technologiques en abordant spécifiquement les incidences du Mobile Banking sur la détention des comptes bancaires et l'accès au crédit auprès des institutions financières. L'analyse de telles incidences permettra de valider ou non les prédictions théoriques qui considèrent le recours aux technologies mobiles comme une approche adéquate pour résoudre le problème d'exclusion financière qui caractérise beaucoup de pays en développement.

Le reste de l'étude est organisé comme suit : la section 2 présente quelques faits stylisés se rapportant aux services financiers mobiles déployés en Afrique subsaharienne. La revue de quelques travaux empiriques sur les effets du Mobile Banking fait l'objet de la section 3 et la section 4 formule les hypothèses devant faire l'objet de vérification. L'approche méthodologique est proposée à la section 5 et les résultats présentés à la section 6. La section 7 propose une conclusion et quelques perspectives pour des recherches futures.

I. FAITS STYLISÉS DES SYSTEMES DE MOBILE BANKING EN AFRIQUE

Un regard sur le secteur des services bancaires mobiles actuellement déployés en Afrique permet de relever six principaux faits stylisés : l'accroissement du nombre de services en activité, l'augmentation du nombre de prestataires, l'élargissement des points d'accès, la croissance du nombre de souscripteurs, l'expansion du volume de transactions et l'engouement des opérateurs bancaires pour leur implémentation.

1.1. Expansion du nombre de services

Comme mentionné précédemment, le continent africain a enregistré au cours de ces dernières années une expansion significative de services financiers mobiles. En effet, le nombre de solutions mobiles en activité est passé de 35 en 2010 pour atteindre 156 en 2019 (GSMA, 2020). Le système Wizzit en Afrique du Sud est la première solution mobile lancée en 2004, suivie du service M-Pesa au Kenya en 2007. C'est le succès rencontré par le système M-Pesa qui a donné le ton à d'autres pays africains, et à travers le monde, à emboîter le pas en répliquant le modèle kenyan ou en mettant en place de nouveaux services.

Comme résultat de cette diffusion rapide, les solutions de Mobile Banking sont disponibles dans au moins 42 sur les 54 pays qui forment le continent africain, soit un taux de couverture géographique de 77,7% en 2019. Avec ses 156 services actifs au cours de l'année 2019 (GSMA, 2020), l'Afrique subsaharienne est la région du monde en développement qui bat le record en matière de pénétration du Mobile Banking.

1.2. Diversité des prestataires

Trois types d'acteurs assurent le pilotage des services de Mobile Banking en Afrique Sub-saharienne : les opérateurs de réseaux mobiles,

les institutions financières et les tiers prestataires. Beaucoup de prestataires développent leur propre écosystème de paiement en recrutant des marchands, en recourant aux canaux bancaires comme les succursales et les distributeurs automatiques des billets et l'utilisation des bureaux postaux comme points de distribution.

En plus des solutions dont le pilotage est assuré par l'un des trois acteurs précités, il existe des services qui sont conjointement offerts par des opérateurs de réseau mobile en partenariat avec des institutions financières et des opérateurs traditionnels de transfert d'argent tels que Western Union, MoneyGram et World remit. D'après les données de GSMA (2020), près de 60% des solutions d'argent mobile en déploiement sont pilotées par des opérateurs de réseau mobile et le reste par des banques et des tiers prestataires.

1.3. Expansion de points de distribution et diversification de canaux d'accès

Le nombre de points d'accès physique aux solutions de Mobile Banking (agents indépendants, marchands et facturiers) est en constante progression. Ce qui amène à compter depuis quelques années de plus en plus de points d'accès aux services de Mobile Banking que des succursales bancaires classiques ou des guichets automatiques à billets (FMI). C'est notamment le cas dans les pays comme le Kenya, la Côte d'Ivoire, le Cameroun, la Tanzanie, le Rwanda, le Sénégal, la République Démocratique du Congo et l'Ouganda où le nombre d'agents mobiles est largement supérieur au nombre de guichets bancaires (FMI, 2018). Selon les données de GSMA (2020), le nombre d'agents mobiles enregistrés s'est établi à 3,7 millions en 2019 contre 366 milles en 2012. Un agent mobile fait référence à une entité, autre que le prestataire de solution mobile, qui a été recruté pour servir de point de distribution et d'accès aux clients

qui veulent s'inscrire ou initier des transactions de Mobile Banking.

1.4. Croissance significative du nombre de souscripteurs

D'après les données de GSMA (2020), le nombre de comptes d'argent mobiles enregistrés est passé de 73,4 millions en 2012 pour s'établir à 489,2 millions en 2019. Comme résultat de cette progression, il y a actuellement dans la plupart des pays du continent africain plus de comptes d'argent mobiles enregistrés que des comptes bancaires auprès des institutions financières conventionnelles (FMI). C'est notamment le cas dans les pays comme le Kenya, le Rwanda, l'Ouganda et la Tanzanie où le nombre d'adultes ayant souscrits aux services financiers mobiles dépasse largement celui des détenteurs des comptes bancaires standards dans les institutions financières formelles (FMI, 2018).

1.5. Progression significative des transactions mobiles

L'usage du Mobile Banking comme moyen de paiement ou de transfert d'argent est de plus en plus courant dans les pratiques financières en vogue sur le continent africain. Bien que la plupart des économies africaines restent dominées par l'usage du cash pour le dénouement des transactions financières, le système de Mobile Banking connaît, depuis quelques années, un usage intensif en matière de transfert d'argent de personne à personne, de paiement des biens et services, de versements des salaires, de règlements des factures, d'octroi de subventions et d'achat d'unités téléphoniques. Il ressort du rapport de GSMA (2020) que le nombre des transactions se dénouant via les systèmes d'argent mobile est en constante progression d'une année à l'autre, atteignant 2,2 milliards en 2019 contre 285,4 millions en 2012. La même tendance est également observée au niveau de la valeur des

transactions initiées via les plateformes de Mobile Banking.

1.6. Engouement des banques sur le marché des services financiers mobiles

Bien que la majorité des systèmes d'argent mobile en activité ait été mise en place par des opérateurs de réseau mobile, il y a de plus en plus d'institutions financières classiques qui prennent conscience des opportunités que présente l'implémentation des solutions de Mobile Banking. Certaines institutions ont mis en place leurs propres systèmes pendant que d'autres se sont associés à des opérateurs de réseau mobile ou des tiers prestataires pour les implémenter. Il ressort de l'analyse du déploiement géographique du Mobile Banking sur le continent africain que les opérateurs de réseau mobiles ont piloté près de 75% des solutions en 2019 contre 21% pour les institutions financières conventionnelles (GSMA, 2020).

Malgré ce positionnement défavorable, les institutions financières sont néanmoins conscientes du potentiel de cette innovation en termes d'attraction de nouveaux clients et d'amélioration de la qualité de service aux clients existants. C'est pourquoi, à défaut de développer leur propre solution, il y a des institutions qui souscrivent au profil d'agent mobile pour servir de point de distribution d'une solution de Mobile Banking mise en place par une autre entité qui peut être un opérateur de réseau mobile ou un tiers prestataire. C'est notamment le cas d'Advans Bank (RDC) avec Orange Money, Fidelity Bank (Ghana) avec MTN Mobile Money, BRAC (Tanzanie) avec Tigo Pesa et ACEP (Madagascar) avec Airtel Money.

II. SURVOL DE QUELQUES TRAVAUX DEDIES AUX EFFETS DU MOBILE BANKING

Durant ces dernières années, l'analyse des effets socio-économiques des systèmes de Mobile Banking est devenue l'un des sujets d'intérêt pour les chercheurs. De la revue de quelques travaux existants, l'on peut retenir ceux portant sur les facteurs déterminants l'adoption de ces systèmes par les individus et les firmes (Hsiu-Fen Lin, 2010; Riquelme et Rios, 2010 ; Laforet et Li, 2005; Stephens, 2011), ceux portant sur les différents usages (Morawczynski et Pickens, 2009) ainsi que ceux relatifs à leurs impacts sur les utilisateurs (Kirui et Onyuma, 2015 ; Jack et Suri, 2014 ; Blumenstock et al., 2015 ; Suri et Jack, 2016 ; Harigaya, 2016).

L'étude de Mago et Chitokwindo (2014) portant sur un échantillon de 270 individus dans le District de Masvingo au Zimbabwe a soutenu que l'introduction du Mobile Banking a bénéficié aux populations rurales en leur garantissant un accès à moindre coût aux services de micro-crédit, de microépargne et de transfert d'argent. Jack et Suri (2011) ont observé dans leur étude conduite au Kenya que le système M'Pesa a permis l'augmentation de l'épargne des ménages, la facilitation des transactions interpersonnelles, le transfert d'argent à moindre coût et sur de longues distances, l'accroissement de la capacité des individus à contenir les chocs sur leurs revenus et la prise efficiente des décisions d'investissement.

Une évaluation randomisée contrôlée, conduite par Jack et Suri (2011) entre 2008 et 2009 sur un échantillon de 3000 ménages utilisateurs du système M'Pesa au Kenya, a conclu à une forte expansion du nombre d'utilisateurs entre les deux périodes parmi les populations bancarisées et non bancarisées. Ces auteurs ont aussi constaté

que les utilisateurs de M'Pesa détenteurs d'un compte bancaire classique avaient tendance à épargner davantage dans leurs comptes M'Pesa que dans leurs comptes bancaires ordinaires.

L'étude de Mbiti et Weil (2011) conduite au Kenya a conclu à une relation positive entre l'adoption du système M'Pesa et la fréquence d'envoi et de réception des transferts. Parallèlement, ces auteurs ont trouvé une relation négative significative entre l'usage de M'Pesa et le recours aux mécanismes financiers informels tels que la garde d'argent sous le matelas, l'envoi d'argent par l'entremise des conducteurs de véhicules et l'emprunt auprès de prêteurs usuriers.

Dans une autre évaluation randomisée contrôlée conduite à Antananarivo (Madagascar) par Arestoff et Venet (2013) sur un échantillon de 598 clients de l'opérateur Orange parmi lesquels 192 utilisateurs du service Orange Money (groupe de traitement) et 402 non-utilisateurs (groupe de contrôle), il a été constaté dans le chef des utilisateurs d'Orange Money une augmentation des transferts, un accroissement de l'épargne, un accroissement des intentions à l'ouverture de compte bancaire ainsi qu'une augmentation du taux de demande de crédit. Ces auteurs ont indiqué que les utilisateurs du système Orange Money envoyaient et recevaient davantage des transferts en raison non seulement de la sécurité du système par rapport aux pratiques informelles, mais aussi du fait du faible coût par rapport à Western Union et MoneyGram.

Bien que les différents travaux passés en revue dans les lignes qui précèdent aient le mérite d'avoir mis en évidence un certain nombre de bénéfices consécutifs à l'utilisation des services bancaires mobiles par des individus, force est

de constater qu'aucune étude n'avait, jusque-là, essayé d'aborder la question relative à l'impact de ces systèmes sur la détention des comptes bancaires et l'obtention des crédits auprès des banques conventionnelles. L'étude conduite par Andrianaivo et Kpodar (2011) a trouvé une relation positive entre la pénétration de la téléphonie mobile et le nombre d'individus ayant accès aux services bancaires dans les pays africains, mais n'a pas pris en compte la pénétration du Mobile Banking dans la modélisation. Cette étude a plutôt mis en évidence la réduction de coûts de communication induite par l'usage du téléphone mobile comme facteur ayant permis aux banques d'étendre leurs services à plus d'individus.

En considérant l'ouverture d'un compte bancaire comme une porte d'accès aux différents services financiers (crédit, épargne, transfert, paiement et assurance) nécessaires à l'amélioration des conditions de vie des individus et au développement des firmes (Claessen et Perotti, 2005 ; Beck et De la Torre, 2007 ; Bruhn et Love, 2013 ; Cull et al., 2014 ; Demirguc-Kunt et al., 2016; Allen et al., 2016), il s'avère nécessaire d'analyser comment la pénétration des services d'argent mobile observée ces dernières années dans beaucoup de pays africains affecte-t-elle la détention des comptes bancaires et l'accès au crédit auprès des établissements bancaires.

III. DEVELOPPEMENT DES HYPOTHESES

L'exclusion financière apparaît comme la conséquence de l'existence d'entraves à l'expansion de l'offre et de la demande des services financiers de base. Dès lors, l'introduction d'un système de Mobile Banking dans un pays donné peut permettre aux détenteurs de téléphones mobiles non encore bancarisés d'ouvrir des comptes et d'accéder éventuellement au crédit.

La présence des institutions financières sur le marché des services bancaires mobiles (en tant que prestataires directs ou agents de distribution) peut faire en sorte que les personnes non bancarisées qui viennent pour la première fois dans les installations d'une institution financière pour réaliser une transaction d'argent mobile (dépôt, retrait, transfert et paiement) puissent également être intéressées à souscrire à certains services bancaires disponibles et devenir ainsi bancarisées.

Parallèlement, une institution financière qui met en place un système de Mobile Banking dont la souscription n'est pas subordonnée à la détention préalable d'un compte bancaire peut, à travers son réseau d'agents indépendants, attirer de nouveaux clients qui pourraient probablement s'intéresser aux autres produits de banque classique auxquels l'accès leur était refusé auparavant. En outre, étant donné que les fournisseurs des services financiers mobiles recourent généralement aux agents indépendants comme relais de distribution, les personnes non bancarisées (pour raison notamment de coûts élevés de transactions et de manque de proximité avec les succursales bancaires) pourraient avoir une opportunité d'accéder aux services bancaires à moindre coût et de façon sécurisée.

Par ailleurs, le fait que ce soit le client qui investit lui-même dans l'acquisition d'un téléphone mobile et qui initie ses transactions financières à distance, les institutions financières ayant implémenté le système de Mobile Banking pourraient avoir une opportunité de s'affranchir d'un certain nombre de coûts qu'impliqueraient l'ouverture et l'entretien de succursales bancaires en zones difficilement accessibles.

Au-regard des avantages potentiels du Mobile Banking tels que présentés dans les lignes précédentes d'une part, et d'autre part, de l'absence,

à notre connaissance, de travaux empiriques ayant analysé les effets de cette innovation sur l'inclusion bancaire, en termes de détention des comptes bancaires et d'accès au crédit auprès des institutions financières, il serait intéressant de trouver une réponse à la question suivante : le déploiement des systèmes de Mobile Banking affecte-t-il la détention des comptes bancaires et l'accès au crédit en Afrique Subsaharienne ?

Subsidiairement à cette question, il y a lieu de formuler l'hypothèse de base comme suit : le déploiement des systèmes de Mobile Banking affecte positivement la détention des comptes bancaires et l'accès au crédit dans les pays de l'Afrique subsaharienne **(H1o)**.

Au-delà du Mobile Banking, il y a des variables macro-institutionnelles que la littérature économique considère comme susceptibles d'affecter également la détention des comptes et de l'accès au crédit auprès des institutions financières. Il s'agit, entre autres, du contexte macroéconomique, de la qualité des infrastructures financières, de l'état des infrastructures physiques et de la qualité des institutions étatiques (Kpodor, 2006 ; Kendall & al., 2010 ; Oya & al., 2011 ; Allen & al., 2012).

S'agissant du contexte macroéconomique, des études ont démontré que l'accès aux services financiers est positivement corrélé au revenu par habitant (Beck et al. 2005 ; Kendall et al., 2010 ; Pinarat et al., 2011 ; Andrianaivo et Kpodar (2011) et à la stabilité des prix (Beck et al., 2005 ; Kendall et al., 2010 ; Pinarat et al., 2011). En effet, une conjoncture économique favorable peut permettre aux agents économiques d'expérimenter une augmentation de leurs revenus et les stimuler à demander davantage des services bancaires. En même temps, les institutions financières, du fait de cette conjoncture

favorable, seront incitées à élargir leur offre des services aux différents segments du marché. Ce qui pourrait permettre à certaines personnes jadis non-bancarisées, d'accéder désormais aux services financiers de base. De cette considération, se dégage l'hypothèse complémentaire suivante : le niveau de revenus (mesuré par le PIB par habitant à prix constant) affecte positivement la détention des comptes et l'accès au crédit **(H1a)**.

L'inflation constitue également un déterminant de l'accès aux services financiers. Selon certains auteurs (Aggarwal et al., 2006 ; Kendall et al., 2010), en contexte de forte inflation, le pouvoir d'achat des ménages a tendance à s'éroder fortement. Ceci conduit à des incertitudes sur leur solvabilité. Cette situation peut conduire à une restriction de l'expansion de l'offre et de la demande de certains services bancaires. L'étude conduite par Aggarwal et al. (2006) a conclu à un effet négatif de l'inflation sur l'accès aux services financiers en raison de ses conséquences adverses à la fois sur l'emprunteur et le créancier. L'étude de Kendall et al. (2010), par contre, a observé un effet ambigu de l'inflation sur le nombre d'individus ayant accès aux banques, estimant que du point de vue d'un client, l'inflation n'affecte pas la décision d'ouvrir un compte bancaire mais plutôt celle de la valeur à placer sur ledit compte. Ces auteurs estiment qu'une forte inflation peut se traduire par une diminution de la valeur de l'épargne, mais il est peu évident que cela se traduise par une baisse des demandes d'ouverture des comptes bancaires par les agents économiques. Parallèlement, l'inflation peut pousser les institutions financières à limiter l'offre de crédit à la clientèle par crainte d'enregistrer de défauts de paiement sans que cela puisse nécessairement se traduire par une baisse de la demande de crédit de la part des agents économiques. Ceci

nous amène à formuler la deuxième l'hypothèse complémentaire comme suit : l'inflation (mesurée par le taux de variation de l'indice des prix à la consommation) est susceptible d'affecter positivement ou négativement la détention des comptes bancaires et l'accès au crédit **(H1b)**.

Pour ce qui est des infrastructures financières (en termes notamment de portée géographique et démographique), des études ont démontré que le nombre de succursales bancaires et de distributeurs automatiques des billets par kilomètre carré, ou par habitant, affecte positivement la pénétration des services bancaires (Beck et al., 2005 ; Kendall et al., 2010 ; Andrianaivo et Kpodar, 2011). Une forte densité bancaire du point de vue démographique (nombre de guichets bancaires ou de distributeurs automatiques des billets par habitant) ou géographique (nombre de guichets bancaires ou de distributeurs automatiques des billets par kilomètre carré) pourrait signifier plus d'opportunités d'accès et d'usage des services financiers par les ménages et les entreprises. C'est dans cette optique que nous formulons la troisième hypothèse complémentaire comme suit : la portée géographique des institutions financières (mesurée par le nombre de succursales bancaires par kilomètre carré) affecte positivement la détention des comptes bancaires et l'accès au crédit **(H1c)**.

La qualité des infrastructures physiques constitue également un facteur susceptible d'affecter l'expansion des services bancaires. La médiocrité des voies routières, la précarité des systèmes de transport et le déficit en matière de fourniture d'énergie électrique peuvent rendre les services financiers plus coûteux et limiter ainsi le déploiement géographique des institutions financières, plus particulièrement en zones rurales difficilement accessibles. Les études de Beck, Demurguc-Kunt et Martinez (2005) et de

Kendall et al. (2010) ont conclu à un impact positif des routes pavées par kilomètre carré et des lignes téléphoniques disponibles sur l'accès aux services financiers de base. Cette considération nous amène à formuler la quatrième hypothèse complémentaire comme suit : la qualité des infrastructures physiques affecte positivement la détention des comptes et l'accès au crédit auprès des institutions bancaires **(H1d)**.

La qualité des institutions étatiques peut être saisie à travers la qualité de la gestion des affaires publiques, l'existence de lois protégeant la propriété privée et leur application ainsi que les limites imposées aux dirigeants politiques (Kaufmann et al., 1999). Pour ce qui est de la qualité de la gestion des affaires publiques, Kaufmann et al. (1999) ont proposé comme indicateur, l'indice global de gouvernance. Celui-ci est composé de six éléments dont la stabilité politique, la participation citoyenne et responsabilité, l'efficacité des pouvoirs publics, le poids de la réglementation, l'état de droit et la maîtrise de la corruption.

La participation citoyenne et la responsabilité font référence à la possibilité pour les citoyens de choisir leurs dirigeants, de jouir de leurs droits politiques et civils et d'avoir une presse indépendante. La stabilité politique ou l'absence de violence, se rapporte à la probabilité qu'un Etat ne soit pas renversé par des moyens inconstitutionnels ou violents. L'efficacité des pouvoirs publics reflète la qualité de la prestation des services publics, la compétence et l'indépendance politique de la fonction publique. Le poids de la réglementation fait référence à l'absence d'une réglementation trop contraignante des marchés de produits, du système bancaire et du commerce extérieur. L'état de droit renvoie à la protection des personnes et des biens contre la violence et le vol, l'indépen-

dance et l'efficacité de la magistrature ainsi que le respect des contrats. Enfin, la maîtrise de la corruption renvoie à l'absence d'abus de pouvoir au profit d'intérêts privés.

L'existence de lois protégeant la propriété privée et leur application rend compte de l'étendue de la protection dont bénéficie la propriété privée. Dans un pays doté d'un système juridique garantissant la protection de la propriété privée, les investisseurs, en particulier étrangers, seront plus enclins à investir dans le secteur financier ou réel étant donné la faible probabilité de survenance des risques de nationalisation. Ainsi, un pays qui protège les droits de propriété privée, tout au moins aussi bien que les droits de l'Etat, pourraient avoir un secteur financier plus développé et plus inclusif (Levine et al., 2000 ; La Porta et al., 1996) et permettre ainsi à une bonne partie de sa population d'avoir accès aux services financiers.

Les limites imposées aux dirigeants politiques font référence au contrôle du pouvoir exécutif ainsi qu'aux restrictions infligées aux tenants du pouvoir. Dans un pays où le pouvoir des élites et des politiciens est limité de manière appropriée, le contrôle de l'État fait moins l'objet d'affrontements entre les divers groupes et l'action des pouvoirs publics sera plus viable. Ce qui peut jouer en faveur de l'expansion des services financiers dans ce pays.

Des études ont démontré que les pays alignant de bons scores en termes d'indicateurs de gouvernance ont généralement des systèmes financiers plus élargis et plus inclusifs que les pays dotés des institutions médiocres (Beck et al., 2005 ; Kendall et al., 2010). Les établissements bancaires seront plus incités à élargir l'offre de leurs services dans les pays paisibles et dotés des systèmes judiciaires crédibles et indépendants. L'étude de Beck et al. (2005) ainsi que

celle de Kendall & al. (2010) ont montré que la pénétration des comptes bancaires et l'accès au crédit sont positivement influencés par la qualité des institutions, laquelle a été mesurée par l'indice globale de gouvernance. Partant de cette considération, la cinquième hypothèse complémentaire peut être formulée comme suit : la qualité des institutions étatiques (mesurée par l'indice de stabilité politique) affecte positivement la détention des comptes bancaires et l'accès au crédit (H1e).

IV. APPROCHE METHODOLOGIQUE

4.1. Nature et sources des données

A partir d'un échantillon de 36 pays de l'Afrique Subsaharienne, nous avons collecté les données permettant de mesurer respectivement la pénétration du Mobile Banking, la détention des comptes bancaires et l'accès au crédit auprès des institutions bancaires au cours de la période allant de 2012 à 2019. Nous nous sommes aussi servis des données se rapportant aux autres variables macro-institutionnelles susceptibles d'affecter la détention des comptes et l'accès au crédit bancaire, à savoir, le contexte macroéconomique, la qualité des infrastructures financières, la qualité des infrastructures physiques et la qualité des institutions étatiques.

S'agissant des données se rapportant au Mobile Banking, nous avons commencé par répertorier les différentes solutions mobiles en activité sur le continent africain au cours de l'année 2019. Grâce au concours de l'association des opérateurs mobiles GSMA à travers son service de communication en ligne (Gsma-intelligence), nous avons pu obtenir un état de déploiement mondial des systèmes de Mobile Banking par pays. Cet état de déploiement fournit également des informations sur le statut du fournisseur, la date de lancement, les fonctionnalités disponibles et les institutions partenaires. A partir de cet état de déploiement mondial, nous nous

sommes limités à ne considérer que les pays de la région Afrique subsaharienne dans lesquels au moins un service de Mobile Banking était en activité pendant la période sous étude. En plus des informations sur le déploiement mondial du Mobile Banking, nous avons collecté des données chiffrées sur la souscription dans chaque pays. La mise en commun de ces différentes sources d'informations nous a permis de retenir le nombre de comptes d'argent mobile souscrits pour 1000 adultes comme indicateur pour mesurer la pénétration du Mobile Banking. Les informations y afférentes ont été tirées de la base de données en ligne du Fonds Monétaire International dédiée à l'accès aux services financiers dans le monde.

Concernant les mesures d'accès aux services bancaires, nous avons utilisé le nombre de comptes de dépôts d'une part, et d'autre part, le nombre de comptes d'emprunts, pour 1000 adultes auprès des banques commerciales. Les données y relatives proviennent de la base de données du Fonds Monétaire International dédiée à l'accès aux services financiers. Cette base de données fournit également des informations sur le nombre de points d'accès physiques aux services financiers mobiles.

Pour ce qui est du contexte macroéconomique, le Produit Intérieur Brut par habitant à prix constants de 2010 et le taux d'inflation calculé sur base de la variation de l'indice des prix à la consommation ont été utilisés comme indicateurs de mesure. Les données sur ces deux variables proviennent de la base de données en ligne de la Banque Mondiale dédiée aux indicateurs de développement dans le monde (World Development Indicators).

Concernant la mesure de la qualité des infrastructures financières, nous avons retenu le nombre de succursales des banques commerciales pour

1000 kilomètres carrés comme indicateur. Les données y relatives proviennent de la base de données du Fonds Monétaire International dédiée à l'accès aux services financiers (Financial Access Survey).

S'agissant la mesure de la qualité des infrastructures physiques, la consommation d'électricité, mesurée en nombre de kilowatt par habitant, a été retenue comme indicateur à défaut d'avoir de données disponibles sur le nombre de kilomètres de routes pavées pour les différents pays de l'échantillon. Les données y relatives proviennent également de la base de données de la Banque Mondiale dédiée aux indicateurs de développement dans le monde.

Pour ce qui est de la qualité des institutions étatiques, nous avons utilisé l'une des six mesures de l'indice global de gouvernance (Kaufmann et al., 1999), à savoir la stabilité politique et l'absence de violence. Comme mentionné précédemment, cette mesure reflète la probabilité qu'un Etat ne soit pas renversé par des moyens inconstitutionnels ou violents. Les données sur cette variable ont été tirées de la base de données en ligne de la Banque Mondiale relative aux indicateurs de gouvernance mondiale.

4.2. Spécification économétrique

Etant donné que la présente étude s'appuie sur les données provenant de 36 pays observés au cours de la période allant de 2012 à 2019, la modélisation en panel semble appropriée. Dans cette modélisation, les variables représentent les valeurs prises par un échantillon d'individus à intervalle de temps réguliers (Cardoret et al., 2009 ; Bourbonnais, 2018). L'intérêt de cette modélisation réside dans la prise en compte d'un effet temporel et d'un effet individuel dans l'analyse de la dynamique du comportement d'individus hétérogènes (Cardoret et al., 2009). Dans le cadre de cette étude, les individus sont les 36 pays de

l'Afrique subsaharienne disposant d'au moins d'un système de Mobile Banking en activité au cours de la période allant de 2012 à 2019.

Lorsqu'on considère un échantillon de panel, la toute première chose qu'il convient de vérifier est la spécification homogène ou hétérogène du processus générateur de données (Hsiao, 1986). Sur le plan économétrique, cela revient à tester l'égalité des coefficients du modèle étudié dans la dimension individuelle et sur le plan économique, il s'agit de déterminer si l'on est en droit de supposer que le modèle théorique étudié est parfaitement identique pour tous les individus, ou au contraire s'il existe des spécificités propres à chaque individu qu'il convient de prendre en considération (Hsiao, 1986 ; Hausman, 1978). C'est donc à partir des résultats de tests de spécification de l'homogénéité et des effets individuels que sera déterminé le choix de l'approche de modélisation entre les moindres carrés ordinaires groupées (Pooled Ordinary Least Square), le modèle à effets fixes (Fixed Effects Model) et le modèle à effets aléatoires (Random Effects Model).

Dans le cadre cette étude, nous spécifions deux modèles ayant respectivement comme variables à expliquer la détention des comptes bancaires et l'accès au crédit auprès des banques commerciales. Chaque modèle comporte le Mobile Banking comme principale variable explicative d'intérêt en plus des autres variables de l'environnement macro-institutionnel (PIB par habitant, inflation, succursales bancaires, consommation d'électricité et stabilité politique) qui peuvent aussi avoir une incidence sur la détention des comptes bancaires et l'accès au crédit dans un pays donné.

Conformément à l'approche proposée par Bourbonnais (2018) pour la spécification du modèle

de panel, les deux équations devant faire l'objet d'estimation sont les suivantes :

$$Y_{1i,t} = \beta_{0i} + \beta_{1i}X_{i,t} + \beta_{2i}Z_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$Y_{2i,t} = \beta_{0i} + \beta_{1i}X_{i,t} + \beta_{2i}Z_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (2),$$

où $Y_{1,i,t}$ et $Y_{2,i,t}$ sont les deux variables à expliquer représentant respectivement la détention des comptes bancaires et l'accès au crédit auprès des banques commerciales dans un pays i au temps t . $X_{i,t}$ est la variable explicative d'intérêt exprimant la portée du Mobile Banking dans un pays i au temps t . $Z_{i,t}$ est un ensemble des autres variables macro-institutionnelles qui peuvent aussi avoir un effet sur les variables dépendantes. $\epsilon_{i,t}$ représente le terme d'erreur pour le pays i à la période t . En intégrant dans chaque équation les indicateurs utilisés pour mesurer les différentes variables et en exprimant ces dernières en logarithme naturel (\ln), nous obtenons deux nouvelles équations sur lesquelles portera finalement l'estimation des paramètres. Il s'agit des équations (3) et (4) ci-dessous :

$$\ln DCB_{i,t} = \beta_{0,i} + \beta_{1i,t} \ln MOB_{i,t} + \beta_{2i,t} \ln PIB_{i,t} + \beta_{3i,t} \ln INFL_{i,t} + \beta_{4i,t} \ln SUCC_{i,t} + \beta_{5i,t} \ln ELCT_{i,t} + \beta_{6i,t} \ln SPOL_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (3)$$

$$\ln ACB_{i,t} = \beta_{0,i} + \beta_{1i,t} \ln MOB_{i,t} + \beta_{2i,t} \ln PIB_{i,t} + \beta_{3i,t} \ln INFL_{i,t} + \beta_{4i,t} \ln SUCC_{i,t} + \beta_{5i,t} \ln ELCT_{i,t} + \beta_{6i,t} \ln SPOL_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (4),$$

où DCB est le nombre de comptes de dépôts pour 1000 adultes auprès des banques commerciales, ACB le nombre de comptes d'emprunts pour 1000 adultes auprès des banques commerciales, MOB le nombre de comptes d'argent mobile pour 1000 adultes, PIB le produit intérieur brut par habitant à prix constant de 2010, INFL l'inflation mesurée par le taux de variation de l'indice de prix à la consommation, SUCC le nombre de succursales bancaires pour 1000 kilomètres carrés, ELCT la consom-

mation d'électricité en kilowatt heure par tête et SPOL l'indice de stabilité politique.

Sur la base des modèles exprimés précédemment par les équations (3) et (4), nous allons procéder aux tests de spécification de l'homogénéité et des effets individuels. A cet effet, le test de Fisher sera utilisé pour la spécification de l'homogénéité du modèle (Hsiao, 1986 ; Bourbonnais, 2018) et le test de Hausman pour la spécification des effets individuels (Hausman, 1978 ; Cardoret et al., 2009 ; Bourbonnais, 2018).

En se basant sur Hsiao (1986), le test de Fisher a comme hypothèse nulle, l'homogénéité totale (ou l'absence d'effets individuels) et comme hypothèse alternative, l'absence d'homogénéité totale (ou la présence d'effets individuels). Si l'hypothèse d'homogénéité totale est acceptée (p-value de la statistique de Fisher supérieure au seuil α de 0,05), on retiendra alors la méthode des moindres carrés ordinaires groupés. Dans le cas où l'hypothèse nulle ne peut être acceptée (p-value de la statistique de Fisher inférieure au seuil α de 0,05), on admettra la présence d'effets individuels qu'il convient de spécifier.

Le test de Hausman (1978) consiste en la spécification des effets individuels et se base généralement sur la statistique de Khi-carré (Chi-squared). Il a comme hypothèse nulle, la présence d'effets aléatoires et comme hypothèse alternative, la présence d'effets fixes. L'acceptation de l'hypothèse nulle (si p-value de la statistique de khi-carré χ^2 est supérieure au seuil α de 0,05) implique de retenir le modèle à effets aléatoires (le terme constant est une variable aléatoire) et son rejet (si p-value de la statistique khi-carré χ^2

est inférieure au seuil α de 0,05) implique de retenir le modèle à effets fixes (l'effet individuel est constant au cours du temps).

Afin de faciliter la réalisation de différents tests de spécification, nous procédons à l'estimation successive des équations (3) et (4) suivant les trois approches de modélisation de panel. Ceci revient à dire que pour chaque équation, nous allons avoir les résultats des estimations basées respectivement sur les moindres carrés ordinaires groupés (Pooled OLS), ceux issus du modèle à effets fixes (Fixed Effects Model) et ceux issus du modèle à effets aléatoires (Random Effects Model). C'est donc sur ces estimations que seront appliqués les différents tests de spécification conduisant au choix du modèle adéquat à retenir.

V. PRESENTATION DES RESULTATS

Nous commençons par les statistiques descriptives, l'analyse de la corrélation, les tests de spécification, les résultats de la régression, l'interprétation des résultats et enfin, le rapprochement des hypothèses formulées avec les résultats obtenus.

5.1. Analyse des statistiques descriptives

Tableau 1 : Statistiques descriptives des variables du modèle de panel

Variables	MOB	ACB	DCB	PIB	INFL	SUCC	ELCT	SPOL
Moyenne	473.82	77.40	407.53	2492.83	6.23	7.02	447.24	32.63
Médiane	279.55	30.72	198.28	1223.41	4.43	1.01	137.65	30.77
Maximum	2007.44	559.75	2424.76	15048.75	63.29	111.82	4851.69	80.28
Minimum	0.35	0.57	12.36	208.08	-3.23	0.03	28.57	0.94
Ecart type	491.59	111.27	526.13	3159.46	7.82	20.92	838.09	19.72
Observations	288	288	288	288	288	288	288	288

De l'analyse des résultats présentés ci-dessus, l'on peut remarquer que la pénétration du Mobile Banking, la détention des comptes bancaires et l'accès au crédit varient significativement entre pays. Pour ce qui est de la souscription au Mobile Banking, le nombre varie de moins de 15 comptes pour 1000 adultes dans les pays comme le Tchad et le Burundi à plus de 2000 comptes enregistrés pour 1000 adultes dans les pays comme le Kenya, la Tanzanie et la Côte d'Ivoire. La valeur la plus élevée est de 2007,4 comptes mobiles enregistrés en 2019 pour la Côte d'Ivoire et la valeur la plus faible est de 0,35 comptes inscrits pour le Tchad en 2012.

En termes de détention des comptes bancaires, le nombre varie de 12 comptes dans les pays comme le Tchad, le Burundi et le Niger à plus de 1300 comptes bancaires dans les pays comme l'Île Maurice, l'Afrique du Sud et les Seychelles. La valeur la plus élevée est de 2424,8 comptes en 2019 pour les Seychelles alors que la valeur la plus faible est de 12,4 comptes pour le Tchad en 2012.

Pour ce qui est de l'accès au crédit bancaire, les pays comme le Niger, le Sénégal et le Soudan ont moins de 10 comptes d'emprunts auprès des banques commerciales alors que des pays comme l'Île Maurice et l'Afrique du Sud ont plus de 400 comptes d'emprunts pour 1000 adultes.

En ce qui concerne le PIB par habitant, la valeur varie de moins de 500 US dollars dans les pays comme le Burundi, le Liberia et le Madagascar à plus de 13000 US dollars dans les pays comme l'Afrique du Sud, les Seychelles et l'Île Maurice. La valeur la plus élevée est de 15048,7 US dollars en 2019 pour les Seychelles et la valeur la plus faible est de 208 US dollars pour le Burundi en 2019.

S'agissant du taux d'inflation, il va de moins de 3,5 % dans les pays comme le Burkina Faso, le Sénégal et les Seychelles à plus de 10 % dans les pays comme le Ghana, le Malawi et le Soudan. Le pays ayant connu le taux d'inflation le plus élevé est le Soudan avec 63,2 % en 2018 et le niveau le plus faible a été de -3,2 % pour le Burkina Faso en 2019.

Pour ce qui est du nombre de succursales bancaires par 1000 Km², il varie de moins de 0,6 guichet bancaire dans les pays comme le Tchad et la RD Congo à plus de 10 succursales dans les pays comme l'Île Maurice et les Seychelles. La valeur la plus élevée est de 111,8 succursales bancaires en 2014 pour l'Île Maurice et la valeur la plus faible est de 0,3 succursales pour le Tchad en 2012.

La consommation d'électricité par tête va de moins de 30 KWh dans les pays comme le Tchad, le Liberia et l'Ouganda à plus de 1500 KWh dans les pays comme l'Afrique du Sud,

l'Île Maurice et le Botswana. Le niveau le plus élevé, soit 4851,7 KWh a été atteint par l'Afrique du Sud en 2012 et le niveau le plus faible, soit 28,6 KWh pour l'Ouganda en 2012.

Concernant l'indice de stabilité politique, la valeur varie de moins de 12 dans les pays comme le Burundi, la RDC et le Soudan à plus de 65 dans les pays comme les Seychelles, la Namibie et le Botswana. La valeur la plus élevée est

de 80 pour l'Ile Maurice en 2012 et la valeur la plus faible de 0,9 pour la RDC en 2012.

5.2. Analyse de la corrélation

Le tableau ci-après, présente la matrice des corrélations entre variables. Cette matrice permet de détecter à première vue le sens de relation entre les différentes variables qui ont été spécifiées dans le modèle.

Tableau 2 : Matrice des corrélations entre variables relatives aux modèles de panel

Correlation								
Probability	ACB	DCB	MOB	PIB	INFL	SUCC	ELCT	SPOL
ACB	1.000000							

DCB	0.887394	1.000000						
	0.0000	-----						
MOB	0.029421	0.026318	1.000000					
	0.6190	0.6565	-----					
PIB	0.710957	0.738083	-0.154374	1.000000				
	0.0000	0.0000	0.0087	-----				
INFL	-0.165699	-0.095932	-0.136675	-0.161485	1.000000			
	0.0048	0.1042	0.0203	0.0060	-----			
SUCC	0.575102	0.739769	-0.159464	0.656543	-0.134966	1.000000		
	0.0000	0.0000	0.0067	0.0000	0.0220	-----		
ELCT	0.775936	0.588529	-0.043919	0.567674	-0.079672	0.200407	1.000000	
	0.0000	0.0000	0.4578	0.0000	0.1775	0.0006	-----	
SPOL	0.644534	0.628913	0.138855	0.578658	-0.153734	0.479341	0.473891	1.000000
	0.0000	0.0000	0.0184	0.0000	0.0090	0.0000	0.0000	-----

De l'analyse de cette matrice, il ressort que les deux variables dépendantes (DCB et ACB) sont négativement liées au taux d'inflation (INFL) mais positivement corrélées au Mobile Banking (MOB), au PIB par habitant (PIB), au nombre de succursales bancaires (SUCC) et à la stabilité politique (SPOL). Ce qui semble être en phase avec les hypothèses formulées. L'on remarque aussi que tous les coefficients de corrélation partielle entre variables explicatives sont inférieurs à la valeur seuil de 0.7, ce qui exclut

toute présomption de multicollinéarité.

5.3. Résultats des tests de spécification

5.3.1. Test homogénéité de Fisher

Les résultats du test de Fisher portant respectivement sur l'équation de la détention des comptes bancaires et celle de l'accès au crédit bancaire sont présentés dans les deux tableaux suivants :

Tableau 3 : Test d'homogénéité de Fisher pour l'équation de la variable DCB

RedundantFixedEffects Tests			
Equation: FIXED_DCB			
Test cross-section fixed effects			
Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	54.150180	(35,221)	0.0000
Cross-section Chi-square	594.180438	35	0.0000

Tableau 4 : Test d'homogénéité de Fisher pour l'équation de la variable ACB

RedundantFixedEffects Tests			
Equation: FIXED_ACB			
Test cross-section fixed effects			
Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	48.332442	(35,221)	0.0000
Cross-section Chi-square	567.573643	35	0.0000

De l'analyse des résultats, nous remarquons que la probabilité associée à la statistique de Fisher est inférieure au seuil α de 0,05 dans les deux équations. Ceci ne nous permet pas d'accepter l'hypothèse nulle d'homogénéité totale impliquant de retenir la méthode des moindres carrés ordinaires groupés. Nous allons, en conséquence, admettre, la présence d'effets individuels.

5.3.2. Test de Hausman pour la spécification des effets individuels

Les résultats du test de Hausman portant respectivement sur l'équation de la variable détention des comptes bancaires et celle de l'accès au crédit bancaire sont présentés dans les tableaux 5 et 6 ci-dessous.

Tableau 5 : Résultats du test de Hausman pour l'équation de la variable DCB

Correlated Random Effects - Hausman Test			
Equation: RANDOM_DCB			
Test cross-section random effects			
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	0.000000	6	1.0000

* Cross-section test variance is invalid. Hausman statistic set to zero.
 ** WARNING: robust standard errors may not be consistent with assumptions of Hausman test variance calculation.

Tableau 6 : Résultats du test de Hausman pour l'équation de la variable ACB

Correlated Random Effects - Hausman Test			
Equation: RANDOM_ACB			
Test cross-section random effects			
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	0.000000	6	1.0000
* Cross-section test variance is invalid. Hausman statistic set to zero. ** WARNING: robust standard errors may not be consistent with assumptions of Hausman test variance calculation.			

Il ressort de l'analyse des résultats présentés ci-dessus que la probabilité associée à la statistique de Chi-deux associée au test de Hausman est supérieure au seuil α de 0,05 dans les

deux équations. Ce qui nous conforte à accepter l'hypothèse nulle du modèle à effets aléatoires comme approche adéquate pour l'estimation des paramètres.

5.4. Analyse résultats des estimations

5.4.1. Equation de la variable détention des comptes bancaires

Les outputs des estimations du modèle à effets aléatoires pour la variable détention des comptes bancaires peuvent être visualisés sur le tableau 7 ci-après. Il en ressort la détention des comptes bancaires est positivement et significativement

influencé par la pénétration du Mobile Banking, le PIB par habitant, le nombre de succursales bancaires, la consommation d'électricité et la stabilité politique. Ceci pourrait signifier que les pays qui alignent de bonnes performances en matière de pénétration du Mobile Banking, de PIB par habitant, de succursales bancaires par Km², de consommation d'électricité et de stabilité politique sont également ceux qui performant bien en termes de détention des comptes bancaires.

Tableau 7 : Output de la régression de la variable Détenion des comptes bancaires

Dependent Variable: LDCB				
Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)				
Date: 05/08/21 Time: 08:24				
Sample: 2012 2019				
Periodsincluded: 8				
Cross-sections included: 36				
Total panel (unbalanced) observations: 263				
Swamy and Arora estimator of component variances				
White cross-section standard errors & covariance (no d.f. correction)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.553157	0.477043	1.159554	0.2473
LMOB	0.078992	0.013408	5.891443	0.0000
LPIB	0.269382	0.094656	2.845896	0.0048
LINFL	0.030766	0.017864	1.722251	0.0862
LSUCC	0.327631	0.043989	7.448061	0.0000
LELCT	0.259651	0.033014	7.864853	0.0000
LSPOL	0.309299	0.109754	2.818119	0.0052
EffectsSpecification				
			S.D.	Rho
Cross-section random	0.568990	0.8945		
Idiosyncraticrandom	0.195410	0.1055		
WeightedStatistics				
R-squared	0.530222	Meande- pendent var	0.677737	
Adjusted R-squared	0.519212	S.D. de- pendent var	0.282898	
S.E. of regression	0.196625	Sumsqua- redresid	9.897315	
F-statistic	48.15637	Dur- bin-Watson stat	0.705400	
Prob(F-statistic)	0.000000			
UnweightedStatistics				
R-squared	0.730884	Meande- pendent var	5.414166	
Sumsquaredresid	89.89403	Dur- bin-Watson stat	0.077664	

5.4.2. Equation de la variable Accès au crédit bancaire

Les résultats des estimations du modèle à effets aléatoires pour la variable Accès au crédit bancaire sont présentés dans le tableau 8 ci-dessous. Nous remarquons que la variable accès au crédit bancaire est positivement et significativement affectée par la pénétration du Mobile Banking,

le PIB par habitant et le nombre de succursales bancaires. Du point de vue de ces résultats, les pays qui alignent de bonnes performances en matière de pénétration du Mobile Banking, de revenu par habitant et de densité de succursales bancaires sont également ceux qui présentent de bonnes performances en termes de nombre d'adultes ayant accès au crédit bancaire.

Dependent Variable: LACB				
Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)				
Date: 05/08/21 Time: 07:30				
Sample: 2012 2019				
Periodsincluded: 8				
Cross-sections included: 36				
Total panel (unbalanced) observations: 263				
Swamy and Arora estimator of component variances				
White cross-section standard errors & covariance (no d.f. correction)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.214314	1.037888	-1.169986	0.2431
LMOB	0.049518	0.020228	2.448036	0.0150
LPIB	0.457431	0.145643	3.140774	0.0019
LINFL	0.003651	0.023376	0.156186	0.8760
LSUCC	0.433421	0.044893	9.654629	0.0000
LELCT	0.153067	0.151872	1.007871	0.3145
LSPOL	0.093564	0.139402	0.671178	0.5027
EffectsSpecification				
			S.D.	Rho
Cross-section random	0.811172	0.8777		
Idiosyncraticrandom	0.302777	0.1223		
WeightedStatistics				
R-squared	0.287859	Meandependent var	0.484142	
Adjusted R-squared	0.271168	S.D. dependent var	0.376151	
S.E. of regression	0.320268	Sumsquaredresid	26.25833	
F-statistic	17.24652	Durbin-Watson stat	1.040091	
Prob(F-statistic)	0.000000			
UnweightedStatistics				
R-squared	0.456381	Meandependent var	3.557991	
Sumsquaredresid	248.7997	Durbin-Watson stat	0.109771	

5.5. Interprétation des résultats

5.5.1. Mobile Banking et détention des comptes bancaires

En considérant le coefficient de détermination figurant sur les estimations contenues dans le tableau 7 présenté précédemment, nous pouvons noter que la variabilité de la détention des comptes bancaires est expliquée à 53 % par les six variables qui ont été spécifiées dans le modèle et les 47% restants par d'autres facteurs. L'on observe que le Mobile Banking, qui constitue la principale variable explicative d'intérêt, affecte positivement et significativement la détention des comptes bancaires. Ce résultat conforte ainsi l'hypothèse qui a prédit que le déploiement du Mobile Banking dans les pays de l'Afrique subsaharienne affecte positivement la détention des comptes bancaires. Partant de ces résultats, une augmentation de 1% du nombre de comptes mobiles enregistrés est susceptible de conduire à une hausse de 0,08% de la détention des comptes bancaires.

5.5.2. Mobile Banking et accès au crédit bancaire

En considérant le coefficient de détermination figurant sur les estimations contenues dans le tableau 8 présenté dans les lignes précédentes, nous pouvons noter que la variabilité de l'accès au crédit bancaire dans les pays de l'Afrique Subsaharienne est expliquée à 29 % par les six variables qui ont été spécifiées dans le modèle et les 71 % restants à d'autres facteurs. L'on observe que le Mobile Banking, principale variable explicative d'intérêt, affecte positivement et significativement l'accès au crédit bancaire. Ce résultat conforte ainsi l'hypothèse qui a prédit un effet positif du déploiement du Mobile Banking sur l'accès au crédit bancaire dans les pays de l'Afrique Subsaharienne. Des résultats

de la régression, une augmentation de 1% du nombre de comptes mobiles enregistrés est susceptible de conduire à une hausse de 0,05% du nombre de comptes d'emprunts auprès des banques commerciales opérant dans les pays africains.

5.5.3. Effets des autres variables explicatives

Le PIB par habitant, en tant que variable du contexte macroéconomique, affecte positivement et significativement la détention des comptes bancaires et l'accès au crédit auprès des banques commerciales. Les résultats des estimations montrent qu'une augmentation de 1% de cette variable conduit à hausse de 0,26% du nombre de comptes bancaires et de 0,46 % du nombre des comptes d'emprunts auprès des banques commerciales. Ces résultats confirment ainsi l'hypothèse selon laquelle le revenu par habitant affecte positivement la détention des comptes bancaires et l'accès au crédit bancaire auprès des banques commerciales.

Spécifiée comme une variable aux effets ambigus, l'inflation s'est révélée sans effet significatif aussi bien sur la détention des comptes bancaires que sur l'accès au crédit auprès des banques commerciales. Ceci revient à dire que dans le contexte des pays de l'Afrique subsaharienne, cette variable ne semble pas affecter le nombre des comptes bancaires et d'emprunts auprès des banques commerciales. Ce résultat ne nous permet pas de confirmer le postulat qui a prédit un effet significatif de la variable l'inflation.

Le nombre de succursales bancaires, variable mesurant la portée géographique des infrastructures financières, influence positivement et significativement la détention des comptes bancaires et l'accès au crédit auprès des institutions

financières. Ce qui revient à dire que les pays disposant plus de succursales bancaires pour 1000 kilomètre carrés sont également ceux qui comptent plus de personnes détentrices des comptes bancaires et bénéficiaires de crédit auprès des banques commerciales. Suivant les résultats des estimations, on peut prédire qu'une augmentation de 1% du nombre de succursales bancaires est susceptible de conduire à une hausse de 0,33% de détention des comptes bancaires et de 0,43% d'accès au crédit auprès des banques commerciales. Ces résultats corroborent ainsi le postulat selon lequel la portée géographique des institutions financières affecte positivement la détention des comptes bancaires et l'accès au crédit auprès des banques commerciales.

La consommation d'électricité, reflet de la qualité des infrastructures physiques, est positivement liée à la détention des comptes bancaires et n'a pas d'effet significatif sur l'accès au crédit. Suivant les résultats, une augmentation de 1% de cette variable est susceptible de conduire à une hausse de 0,26% du nombre de comptes bancaires auprès des banques commerciales. Il ressort des résultats obtenus que la consommation d'électricité semble plus affecter la détention des comptes bancaires que l'accès au crédit qui dépend probablement d'autres facteurs.

La variable stabilité politique, reflet de la qualité des institutions étatiques, a un effet positif sur la détention des comptes bancaires mais n'af-

fecte pas l'accès au crédit auprès des banques commerciales. De l'analyse des résultats de la régression, il s'ensuit qu'une augmentation de 1% de cette variable est susceptible d'accroître de 0,31% la détention des comptes bancaires. Ce résultat implique que les pays qui alignent de bons scores en matière de gouvernance institutionnelle sont également ceux qui présentent de bonnes performances en termes de détention des comptes bancaires. Bien que positivement liée, la stabilité politique ne semble pas assez significative pour expliquer l'accès au crédit auprès des banques commerciales.

5.6. Confrontation des hypothèses avec les résultats obtenus

Le tableau 9 ci-après confronte les signes attendus des coefficients des variables en fonction des hypothèses formulées et les signes obtenus à l'issue de l'estimation des paramètres des modèles. Sur base des résultats trouvés, nous confirmons les hypothèses H1o, H1a et H1c se rapportant respectivement aux effets du Mobile Banking, du PIB par habitant et du nombre succursales bancaires sur les deux variables dépendantes. Les résultats confirment également les hypothèses H1d et H1e pour la variable détention des comptes bancaires. La non-significativité de l'inflation ne permet pas de soutenir l'hypothèse H1b qui a prédit un effet ambigu à la fois sur la détention des comptes bancaires et l'accès au crédit auprès des banques commerciales.

Tableau 9 : Rapprochement des hypothèses avec les résultats obtenus

Variables	Déten-tion de comptes		Accès au crédit	
	Signe attendu	Signe obtenu	Signe attendu	Signe obtenu
Mobile Banking (H1o)	+	+*	+	+*
PIB par habitant (H1a)	+	+*	+	+*
Inflation (H1b)	-/+	+	-/+	+
Succursales bancaires (H1c)	+	+*	+	+*
Consommation d'élec-tricité (H1d)	+	+*	+	+
Stabilité Politique (H1e)	+	+*	+	+

*significativité à $\alpha=0,05$.

VI. CONCLUSION

Le système de Mobile Banking est souvent perçu comme un potentiel moyen de facilitation de l'accès des individus aux services financiers dans les pays à faible niveau de bancarisation. Cette considération se base, entre autres, sur le fait que la majorité des personnes non-bancarisées disposent généralement d'un téléphone mobile et peuvent profiter de la disponibilité d'une solution de Mobile Banking pour accéder aux services financiers de base et améliorer ainsi leurs conditions de vie.

Bien que ce potentiel de bancarisation aie fait l'objet d'une littérature au cours de ces dernières années, la question relative à l'évaluation empirique des effets du Mobile Banking sur la détention des comptes bancaires et l'accès au crédit dans les pays africains reste faiblement abordée par les études existantes. S'appuyant sur les données provenant d'un échantillon de 36 pays de l'Afrique subsaharienne, cette étude a évalué empiriquement l'effectivité de ce potentiel à travers l'analyse de la relation entre le déploiement du Mobile Banking et les indicateurs standards d'accès aux services bancaires de base, à savoir la détention des comptes bancaires et l'accès au crédit auprès des banques commerciales.

Les résultats ont révélé que la détention des comptes bancaires est positivement et significativement corrélée avec la pénétration du Mobile Banking, le PIB par habitant, le nombre de succursales bancaires, la consommation d'électricité et la stabilité politique. Il ressort également des résultats obtenus que l'accès au crédit est positivement et significativement liée à la pénétration du Mobile Banking, au PIB par habitant et au nombre de succursales bancaires pour 1000 Km². De cette étude, il ressort qu'en plus de la pénétration du Mobile Banking qui affecte significativement l'accès aux services bancaires, le PIB par habitant et le nombre de succursales bancaires constituent également des déterminants majeurs à prendre en compte dans les stratégies de promotion de la bancarisation. L'on ne devrait pas négliger la stabilité des prix, les infrastructures de base et la stabilité politique comme étant aussi des variables susceptibles de promouvoir la détention des comptes bancaires, l'accès au crédit et donc l'inclusion bancaire.

Nonobstant les mérites à reconnaître à cette étude, en termes notamment de mise en évidence du rôle positif du Mobile Banking dans facilitation de l'accès des individus aux services bancaires, il est à relever quelques limites d'ordre méthodologique. Premièrement, l'étude s'est concentrée sur les banques commerciales et n'a pas pris en compte les autres prestataires

des services financiers comme les institutions de microfinance et les organismes financiers non bancaires qui peuvent aussi jouer un rôle dans la promotion de l'inclusion bancaire. Deuxièmement, les variables dépendantes utilisées dans la modélisation sont des indicateurs de quantité qui ne capturent pas les dimensions prix et qualité des services financiers qui peuvent aussi affecter la demande des services financiers de la part des individus. Enfin, l'étude n'a porté que sur l'analyse de la corrélation entre les indicateurs standards d'accès aux services bancaires et les autres variables explicatives issues des sources différentes. Analyser spécifiquement les effets du Mobile Banking sur les institutions financières et sur les agents économiques dans une perspective de promotion de la bancarisation, serait une contribution pertinente. C'est ainsi que face aux limites se rapportant à cette étude, il y a lieu de plaider en faveur d'un enrichissement de la littérature empirique sur les effets du Mobile Banking en termes de performance de bancarisation.

VII. BIBLIOGRAPHIE

AFI. (2013). Putting Financial Inclusion on the Global Map: The 2013 Maya Declaration Progress Report. Bangkok : Alliance for Financial Inclusion.

Allen, F., Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., & Martinez Peria, M. S. (2012). The Foundations of Financial Inclusion: Understanding Ownership and Use of Formal Account. The World Bank, Development Research Group, Policy Research Working Paper.

Allen, F., Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., & Martinez Peria, M. S. (2016). The foundations of financial inclusion: Understanding ownership and use of formal accounts. *Journal of Financial Intermediation*, forthcoming.

Amin, H., Lada, S., & Anis, Z. (2008). The

adoption of mobile banking in Malaysia: The case of Bank Islam Malaysia Berhad. *International Journal of Business and Society*, 9(2).

Andrianaivo, M., & Kpodar, K. (2011). ICT, financial inclusion, and growth: Evidence from African countries. IMF Working Paper No. 11/73. International Monetary Fund.

Arestoff, F., & Venet, B. (2013). Learning to walk before you run: Financial behavior and mobile banking in Madagascar. Document de travail No. 2013-09, Université Paris-Dauphine.

Armendáriz, B., & Labie, M. (2011). *The Handbook of Microfinance*. London-Singapore: Scientific Work.

Armendáriz, B., & Morduch, J. (2010). *The Economics of Microfinance* (2nd ed.). Cambridge: MIT Press.

Beck, T., Demirgüç-Kunt, A., & Levine, R. (2005). Law and firms' access to finance. *American Law and Economics Review*, 7.

Beck, T., Demirgüç-Kunt, A., & Martinez Peria, M. S. (2008). Banking services for everyone? Barriers to bank access and use around the world. *World Bank Economic Review*, 22.

Blumenstock, J. E., & Callen, M. (2015). Promises and pitfalls of mobile money in Afghanistan: Evidence from a randomized control trial. In *Proceedings of the Seventh International Conference on Information and Communication Technologies and Development* (p.15). ACM.

Bourbonnais, R. (2018). *Économétrie* (10e éd.). Paris : Dunod.

Bruhn, M., & Love, I. (2013). The economic impact of expanding access to finance in Mexico. *Journal of Development Economics*, 103, 34–44.

Claessens, S., & Perotti, E. (2005). The links

- between finance and inequality: Channels and evidence. *Journal of Development Economics*, 76(2), 285–313.
- Cull, R., Ehrbeck, T., & Holle, N. (2014). Financial inclusion and development: Recent impact evidence. CGAP Focus Note No. 92.
- Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., & Van Oudheusden, P. (2015). *The Global Findex Database 2014: Measuring Financial Inclusion around the World*. World Bank.
- Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., Ansar, S., & Hess, J. (2018). *The Global Findex Database 2017: Measuring Financial Inclusion and the Fintech Revolution*. World Bank.
- GSMA. (2020). *State of the Industry Report on Mobile Money 2019*. GSMA.
- Harigaya, T. (2016). *The impact of mobile money on poor rural households: Experimental evidence from Uganda*. Working Paper.
- Hsiao, C. (1986). *Analysis of Panel Data*. Cambridge University Press.
- Jack, W., & Suri, T. (2011). *Mobile money: The economics of M-PESA*. NBER Working Paper No. 16721. National Bureau of Economic Research.
- Jack, W., & Suri, T. (2014). Risk sharing and transactions costs: Evidence from Kenya's mobile money revolution. *American Economic Review*, 104(1), 183–223.
- Kaufmann, D., Kraay, A., & Mastruzzi, M. (1999). *Governance Matters*. World Bank Policy Research Working Paper.
- Kendall, J., Mylenko, N., & Ponce, A. (2010). *Measuring financial access around the world*. The World Bank.
- Kirui, E. K., & Onyuma, S. O. (2015). Role of mobile money transactions on financial performance of microfinance institutions in Kenya. *International Journal of Economics, Commerce and Management*, 3(5), 1–20.
- Laforet, S., & Li, X. (2005). Consumers' attitudes towards online and mobile banking in China. *International Journal of Bank Marketing*, 23(5), 362–380.
- Levine, R., Loayza, N., & Beck, T. (2000). Financial intermediation and growth: Causality and causes. *Journal of Monetary Economics*, 46(1), 31–77.
- Mago, S., & Chitokwindo, S. (2014). The impact of mobile banking on financial inclusion in Zimbabwe: A case for Masvingo province. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(9), 221–230.
- Mbiti, I., & Weil, D. N. (2011). *Mobile banking: The impact of M-Pesa in Kenya*. NBER Working Paper No. 17129. National Bureau of Economic Research.
- Morawczynski, O. (2009). Exploring the usage and impact of “transformational” mobile financial services: The case of M-PESA in Kenya. *Journal of Eastern African Studies*, 3(3), 509–525.
- Morawczynski, O., & Pickens, M. (2009). Poor people using mobile financial services: Observations on customer usage and impact from M-PESA. CGAP Brief.
- Oya, P., Allen, F., & Demirgüç-Kunt, A. (2011). *Access to Finance and Economic Growth*. The World Bank.
- Pinar Ardic, O., Heimann, M., & Mylenko, N. (2011). *Access to Financial Services and the Financial Inclusion Agenda Around the World: A Cross-Country Analysis with a New Data Set*. World Bank.
- Porteous, D. (2006). *The enabling environment for mobile banking in Africa*. DFID Report.

Rayhan, M. I., Sohel, D., Rahman, M., & Uddin, M. (2012). Awareness and usage of mobile banking in Bangladesh. *Research Journal of Finance and Accounting*, 3(7), 1–6.

Riquelme, H. E., & Rios, R. E. (2010). The moderating effect of gender in the adoption of mobile banking. *International Journal of Bank Marketing*, 28(5), 328–341.

Stephens, N. (2011). Mobile banking: Trends and challenges. *Journal of Mobile Banking and Commerce*, 1(2), 23–30.