

ANALYSE DES EFFETS DU MOBILE BANKING SUR LES INDIVIDUS : CAS DU SYSTÈME PEPELE MOBILE EN RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO

Par

Honoré MBANTSHI MINGASHANGA

*Chef de Travaux à la Faculté des Sciences Économiques et de Gestion de l'Université
de Kinshasa*

RÉSUMÉ

Le but de cette étude est d'analyser les effets du Mobile Banking sur les individus, plus spécifiquement en termes de leur bancarisation. Se basant sur les données d'une enquête conduite auprès d'un échantillon de 816 utilisateurs du système Pepele Mobile en RDC, les résultats issus de la modélisation par équations structurelles à variables latentes ont révélé que la bancarisation des individus est positivement influencée par la proximité avec les points d'accès et la flexibilité des conditions d'accès induites par la souscription au système Pepele Mobile. Il ressort de cette étude que la proximité avec les points d'accès et la flexibilité des conditions d'accès constituent les principaux canaux par lesquels Pepele Mobile facilite la bancarisation des individus.

Mots-clés : *Mobile Banking, Pepele Mobile, Proximité, Flexibilité, Abordabilité, Bancarisation*

Codes de classification JEL : *G10 ; G18 ; G21 ; G28*

ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze the effects of Mobile Banking on individuals, more specifically, in terms of their banking. Based on data from a survey conducted among 816 users of Pepele Mobile system in DRC, the results from structural equations modelling with latent variables revealed that the banking of individuals is positively influenced by proximity to financial access points and flexible access conditions from the subscription of Pepele Mobile system. It emerges from this study that proximity to access points and flexible access conditions are the main channels through which Pepele Mobile facilitates the banking of individuals.

Keywords: *Mobile Banking, Pepele Mobile, Proximity, Flexibility, Affordability, Banking*

1. INTRODUCTION

A l'instar de nombreux pays africains, la République Démocratique du Congo connaît, depuis quelques années, une expansion notable de l'usage des services financiers sur téléphone mobile. Généralement qualifiés de *Mobile Banking* ou *Mobile Money*¹, ces services permettent une variété de fonctionnalités allant de la consultation du solde de compte à la réalisation des transactions financières². Compte tenu de la forte pénétration de la téléphonie mobile au cours de ces dernières années en RDC³, il est possible que le déploiement des solutions de Mobile Banking soit de nature à faciliter la bancarisation des personnes jadis non-bancarisées ou sous bancarisées. Cette considération repose sur le fait que la majorité des congolais non-bancarisés disposent d'un téléphone mobile et la souscription à la plupart de solutions mobiles en déploiement⁴ dans ce pays ne requiert pas de relation préalable avec une institution financière classique.

En se référant aux données de l'enquête FINDEX⁵, différentes raisons peuvent expliquer la non-bancarisation de certains individus dans les pays en développement. Il s'agit notamment, du manque de proximité avec les institutions financières, du manque de documentation nécessaire, du coût élevé des services financiers, du manque de revenus suffisants, des considérations religieuses et, dans certains cas, du déficit de confiance à l'égard des institutions financières. Suivant les résultats de cette enquête, seulement 15% d'adultes en RDC disposaient d'un compte auprès d'une institution financière en 2017.

Bien que le potentiel du Mobile Banking à favoriser l'inclusion financière ait fait l'objet d'une importante littérature au cours de ces dernières années⁶, il

¹ Bien que certains professionnels puissent réserver le premier aux solutions pilotées par les institutions financières et le second à celles pilotées par les opérateurs de réseau mobile, les deux expressions peuvent être employées de façon alternative pour désigner les services financiers mobiles, peu importe le profil de fournisseur.

² Les transactions incluent notamment le dépôt d'argent, le retrait d'espèces, le transfert de fonds, le paiement des biens et services, le versement des salaires et la recharge des unités téléphoniques.

³ Selon un rapport de la Banque Mondiale (2018) dédié aux indicateurs de développement dans le Monde, le nombre d'abonnés à la téléphonie mobile en RDC est passé de 15,7 millions en 2011 pour se situer à 36,5 millions en 2018.

⁴ Airtel Money (Airtel), M-Pesa (Vodacom), Orange Money (Orange) et Pepee Mobile (Trust Merchant Bank)

⁵ A. DEMIRGUC-KUNT et L. KLAPPER, « Measuring Financial Inclusion: The Global Finindex Database », *Policy Research Working Paper*, N° 6025, The World Bank, Washington, 2012, p.3.

⁶ J. DONNER et C. TELLEZ, « Mobile banking and Economic Development: Linking adoption, impact and use », *Asian Journal of Communication*, 18(4), 2008 p.320 ; J. AKER et I. MBITI, « Mobile Phones and Economic Development in Africa », *Journal of Economic Perspectives* 24(3), 2010, p.212 ; M. KLEIN et C. MAYER, « Mobile Banking and Financial Inclusion : The Regulatory Lessons », *Policy Research Working Paper* 5664, The World Bank, Financial and

existe, cependant, peu de travaux consacrés à l'évaluation des effets de cette innovation sur la bancarisation des individus dans le contexte de la RDC. Nous n'avons pas connaissance d'une recherche ayant analysé spécifiquement le système Pepee Mobile du point de vue de ses effets sur la facilitation de la bancarisation des individus. C'est pour pallier cette absence d'évidences que la présente étude a voulu s'inscrire.

En prenant l'éloignement géographique, la complexité des conditions requises par les institutions financières et le niveau élevé des prix des services financiers comme principales barrières à l'inclusion bancaire en RDC à l'instar de beaucoup d'autres pays en développement⁷, l'objectif de cette étude est d'évaluer si la souscription au système Pepee Mobile a permis aux individus de contourner ces barrières et faciliter ainsi leur bancarisation.

Les données utilisées dans cette étude proviennent d'une enquête par questionnaire conduite auprès d'un échantillon de 816 clients utilisateurs du service Pepee Mobile dans 15 provinces de la RDC. L'analyse de ces données s'est faite d'une part, en segmentant les points de vue des répondants suivant les pourcentages d'accords, de désaccords et de neutres par rapports aux différents items se rapportant aux effets du système Pepee Mobile sur les individus dans la perspective de leur bancarisation et d'autre part, en recourant à la modélisation par équations structurelles à variables latentes basée sur la méthode des moindres carrés partiels. Le logiciel XLSTAT (version 2020) a été mise à contribution pour la circonscription du modèle conceptuel et l'estimation des paramètres.

Le reste de l'étude est organisé comme suit : la section 2 fait le point sur les services financiers mobiles actifs en RDC. La circonscription du potentiel du système Pepee Mobile à faciliter la bancarisation est proposée à la section 3. L'approche méthodologique utilisée pour la collecte de données et leur analyse est présentée à la section 4. Les résultats sont présentés à la section 5 et la conclusion fournie à la section 6.

Private Sector Development, Public-Private Infrastructure Advisory Facility, 2011, pp.4-9 ; R. HINSON, « Banking the Poor : The Role of Mobiles », in *Journal of Financial Services Marketing*, n° 15, 2011, pp.320-333.

⁷ A. DEMIRGUC-KUNT et al., « Base de données Global FINDEX 2017 : Mesurer l'inclusion financière et la révolution technico-financière », Banque Mondiale, Washington DC, 2018, pp.3-7.

2. REGARD SUR LES SERVICES FINANCIERS MOBILES EN RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO

2.1. Aperçu historique et fonctionnalités

Les premières initiatives des services financiers mobiles en RDC remontent à 2012 sous l'impulsion de trois opérateurs de réseau mobile qui se sont lancés sur ce marché avant de se faire rejoindre en 2015 par l'opérateur Orange et la Banque TMB. Airtel money a été le premier service mis en place (Mars 2012), suivi par Tigo cash (Juillet 2012), M-pesa (Novembre 2012), Pepele Mobile (Mai 2015) et Orange Money (Novembre 2015). Après le rachat de l'opérateur Tigo par Orange, les abonnés Tigo cash ont été migrés vers Orange Money, ce qui amène à avoir en fin 2018 quatre solutions de Mobile Banking sur le marché de la RDC. Depuis 2019, de nouvelles solutions ont été mises en place, parmi lesquelles figurent Finca Mobile, Sarah Banking et Ecobank Mobile.

Le tableau ci-dessous présente la situation de services financiers mobiles en RDC en considérant le nombre des comptes mobiles inscrits et actifs.

Tableau 1 : Évolution du nombre de comptes mobiles de 2014-2020

Année	Nombre de comptes mobiles inscrits	Nombre de comptes mobiles actifs	Taux d'activité
2014	10 112 511	1 930 884	19%
2015	12 098 515	1 770 884	15%
2016	14 170 631	1 947 550	14%
2017	22 580 845	3 251 461	14%
2018	21 484 055	5 675 203	26%
2019	21 621 631	6 459 561	30%
2020	21 131 668	8 879 138	42%

Source : Banque Centrale du Congo, Rapports sur la Stabilité Financière

2.2. Bref regard sur le système Pepele Mobile

Lancé en mai 2015 par la Trust Merchant Bank (TMB), Pepele Mobile est un service qui permet à une personne d'initier différentes transactions financières à partir d'un téléphone mobile⁸. Les fonctionnalités disponibles incluent le transfert d'argent, l'achat d'unités téléphoniques, le règlement des factures, le versement des salaires, le dépôt d'argent et le retrait d'espèces via les distributeurs ou le réseau d'agents indépendants. Pepele Mobile permet également de recevoir un transfert en provenance d'une autre banque et d'être relié à une carte de paiement VISA.

⁸ Pour plus de détails sur le système Pepele Mobile, se référer à www.pepele.cd.

En plus des particuliers, Pepele Mobile est également utilisé par des entreprises comme un moyen de règlement de leurs ventes et de reversement des salaires à leurs employés. Pepele est aussi utilisé par des agences humanitaires comme moyen de paiement des équipes qui interviennent dans l'assistance aux populations touchées par des épidémies ou des catastrophes naturelles dans des zones difficilement accessibles.

3. PEPELE MOBILE ET BANCARISATION DES INDIVIDUS : HYPOTHÈSES

En tant que solution de Mobile Banking mise en place par une institution financière ayant des objectifs d'inclusion bancaire dans son agenda⁹, Pepele Mobile peut aider à surmonter un certain nombre d'entraves à la bancarisation et permettre ainsi à une frange significative de la population congolaise d'accéder aisément aux services financiers de base.

3.1. Pepele Mobile, proximité avec les points d'accès et bancarisation

Le manque de proximité avec les institutions financières est souvent présenté comme l'une des causes de la non-bancarisation des individus dans le monde¹⁰. En s'appuyant sur un réseau d'agents non-bancaires constitués de boutiques, revendeurs des produits télécoms et bien d'autres entités comme points de distribution, Pepele Mobile présente l'avantage d'avoir un réseau de distribution beaucoup plus large et plus proche de la population. Ceci peut permettre aux individus de se rapprocher des points d'accès aux services financiers et contourner ainsi les contraintes de distance et des coûts de transport pour atteindre une agence bancaire. De cette considération, nous formulons l'hypothèse suivante : *la proximité avec les points d'accès induite par la souscription au système Pepele Mobile affecte positivement la bancarisation des individus (H1).*

3.2. Pepele Mobile, flexibilité des conditions d'accès et bancarisation

L'incapacité d'une frange importante de la population adulte à remplir les conditions requises par les institutions financières en termes de revenu minimum et de documentation figure parmi les causes de l'exclusion financière dans de nombreux pays en développement¹¹. Contrairement à ce qui est

⁹ Trust Merchant Bank, Rapport Annuel d'activités, 2020.

¹⁰ T. BECK, A. DEMIRGUC-KUNT et M. MARTINEZ PERIA, « Banking Services for Everyone? Barriers to Bank Access and Use Around the World », in *World Bank Economic Review* 22, The World Bank, Washington DC, 2008, p.15 ; F. ALLEN, A. DEMIRGUC-KUNT, L. KLAPPER et M.MARTINEZ PERIA, « The Foundations of Financial Inclusion: Understanding Ownership and Use of Formal Accounts », in *Journal of Financial Intermediation*, 2016, pp32-33.

¹¹ T. BECK et A. DE LA TORRE, « The Basic Analytics of Access to Financial Services: Financial Markets, Institutions and Instruments », Policy Research Working Paper 4026, The World Bank, Washington DC, 2007, p.27.

souvent exigé par les institutions financières pour l'ouverture d'un compte bancaire, la souscription au compte Pepee Mobile ne requiert pas, au préalable, de revenu minimum ou une liste des documents à présenter pour justifier son activité ou ses sources de revenus. Du fait de cette flexibilité de souscription associée au système Pepee Mobile, il est possible que certaines personnes jadis non-bancarisées pour raison de complexité de conditions d'accès puissent désormais être éligibles aux services financiers. Partant de cette considération, nous pouvons formuler l'hypothèse suivante : *la flexibilité des conditions d'accès induite par la souscription au système Pepee Mobile affecte positivement la bancarisation des individus (H2).*

3.3. Pepee Mobile, abordabilité des services financiers et bancarisation

Le niveau élevé des prix des services financiers figure parmi les facteurs explicatifs de la non-bancarisation dans les pays en développement¹². En permettant à une personne d'utiliser son téléphone mobile pour réaliser ses transactions financières, le système Pepee Mobile peut faire éviter à cette personne des coûts de transactions associés aux canaux traditionnels d'accès en lui donnant la possibilité d'initier ses transactions à distance et d'en assurer un dénouement en temps réel. Ceci est de nature à encourager la bancarisation des personnes jadis non-bancarisées ou sous-bancarisées en raison de la cherté des prix des services financiers. De cette considération, nous formulons l'hypothèse suivante : *l'abordabilité des services financiers induite par la souscription au système Pepee Mobile affecte positivement la bancarisation des individus (H3).*

La vérification des hypothèses énoncées ci-dessus pourra se faire en considérant les avis des répondants selon qu'ils sont en accord, en désaccord ou neutres par rapport aux différents items. L'hypothèse est confirmée lorsque la majorité des répondants sont, en moyenne, d'accord avec le bloc des items se rapportant aux effets du système Pepee Mobile sur les individus. A ce titre, il sera analysé les effets du système Pepee Mobile en considérant chacun de ses attributs du point de vue de la facilitation ou du renforcement de la bancarisation des individus.

¹² A. DEMIRGUC-KUNT *et al.*, « Base de données Global FINDEX 2017: Mesurer l'inclusion financière et la révolution technico-financière », Banque Mondiale, Washington DC, 2018, pp.9-12; T. BECK et A. DE LA TORRE, « The Basic Analytics of Access to Financial Services: Financial Markets, Institutions and Instruments », Policy Research Working Paper 4026, The World Bank, Washington DC, 2007, p.29.

4. APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

4.1. Collecte des données

La collecte des données s'est déroulée en deux étapes : la pré-enquête et l'enquête proprement dite. La pré-enquête a été conduite auprès de 57 utilisateurs de Pepele Mobile dans les villes de Kinshasa, Lubumbashi, Goma et Mbuji-Mayi au cours de la période allant du 20 au 25 août 2019. L'objectif de cette étape était de tester le questionnaire afin de s'assurer de sa bonne compréhension par la population cible, de corriger les items ambigus du point de vue des répondants et de déterminer la taille de l'échantillon en utilisant la formule de Giannelloni et Vernet¹³ ci-contre¹⁴:

$$n = [Z^2\alpha / 2 \cdot S^2x] / \varepsilon^2.$$

Cette formule fait dépendre la taille de l'échantillon de l'écart-type qu'on ne connaît pas a priori. Sur les 57 questionnaires distribués, nous avons eu un retour de 43 questionnaires. En considérant l'ancienneté de la souscription au système Pepele Mobile par un individu comme variable d'intérêt, les résultats de la pré-enquête ont indiqué une moyenne de 3,27 ans et un écart-type de 0,88. L'application de la formule sus-indiquée nous a permis d'avoir un échantillon de 1 189,97 individus que nous avons arrondi à 1200 pour la conduite de l'enquête proprement dite.

Après ajustement des items ambigus, le questionnaire corrigé a été soumis à 1200 individus utilisateurs de Pepele Mobile dans 15 villes¹⁵ de la RDC. Les contraintes logistiques et financières n'ont pas permis de conduire l'étude sur l'ensemble des provinces du pays. Les participants à l'enquête étaient priés de se prononcer sur les effets qu'ils ont pu expérimenter à la suite de la souscription au système Pepele Mobile, en termes notamment de proximité, de flexibilité, d'abordabilité et de bancarisation.

Les enquêtés étaient approchés pendant qu'ils venaient accomplir une transaction auprès d'un point de distribution tenu par un agent Pepele Mobile ou d'une agence TMB. L'enquête s'est déroulée du 2 au 22 septembre 2019. Sur les 1200 questionnaires distribués, nous avons eu un retour de 857 questionnaires parmi lesquels 41 étaient mal complétés. Ce qui nous a permis de rester avec 816 questionnaires exploitables, soit un taux de réponse de 68 %.

¹³ J-L. GIANNELLONI et E. VERNETTE, *Etudes de marché*, 5^e édition, Vuibert, Paris, 2012, pp.275-276.

¹⁴ Avec n = taille de l'échantillon, $Z\alpha/2$ = valeur de la distribution normale correspondant au score Z de 95% qui égal à 1,96, Sx = Ecart-type de l'échantillon dans notre cas est de 0,88, ε = la marge d'erreur que nous acceptons de commettre, équivalent à 0,05.

¹⁵ Les villes couvertes par l'enquête sont Kinshasa (197), Goma (89), Lubumbashi (77), Bukavu (71), Mbuji-Mayi (56), Bandundu (49), Kenge (47), Kolwezi (43), Matadi (42), Kikwit (34), Kananga (32), Bunia (24), Kisangani (21), Mbandaka (18) et Kindu (16).

En considérant les caractéristiques sociodémographiques des enquêtés, les hommes représentent 67,3% contre 32,7% des femmes. Les répondants dont l'âge est compris entre 30 et 40 ans représentent 48,2% contre 29,5% de plus de 40 ans et 22,3% de moins de 30 ans. L'on a aussi dénombré 51,3% des mariés contre 33,3 % des célibataires et le reste réparti entre veufs et divorcés. Dans l'ensemble, les personnes enquêtées ont un bon niveau d'éducation avec 56,2% ayant atteint le niveau universitaire contre 27,4% de niveau secondaire, 12,3% de niveau postuniversitaire et le reste de niveau primaire.

4.2. Définition et mesure des variables

4.2.1. *Pepele Mobile*

Il s'agit d'un service de Mobile Banking mis en place par la banque TMB, lequel service permet de réaliser diverses transactions au départ d'un téléphone mobile. En tant que variable d'intérêt, Pepele Mobile a été saisi au travers de ses attributs qui peuvent permettre la bancarisation d'une personne, dont notamment, la proximité avec les points d'accès, la flexibilité des conditions d'accès et l'abordabilité des services financiers.

4.2.2. *Proximité avec les points d'accès*

La proximité fait référence à ce qui est proche, à portée ou aux alentours. Il s'agit de la possibilité que le système Pepele Mobile confère en termes de facilitation du rapprochement des individus avec les prestataires des services financiers. Les items permettant de mesurer cette variable sont les suivants : « Pepele Mobile a permis de se rapprocher davantage des points d'accès aux services financiers », « Pepele Mobile a permis de réduire les contraintes de distance qui entravaient l'accès aux services financiers formels » et « dans l'ensemble, Pepele Mobile a permis de renforcer la proximité des individus avec les prestataires des services financiers ». Les répondants devaient exprimer leur degré d'accord ou de désaccord sur une échelle de Likert à 5 points allant de « Pas du tout d'accord » (1) à « Tout à fait d'accord » (5).

4.2.3. *Flexibilité des conditions d'accès*

La flexibilité fait référence à la souplesse, à ce qui est moins complexe ou moins exigeant à faire usage. Au sens de cette étude, elle traduit le fait que la souscription au système Pepele Mobile soit moins exigeante en termes de conditions. Les items utilisés pour mesurer cette variable sont les suivants : « La souscription au système Pepele Mobile implique moins d'exigences en termes de documentation et de revenus minimum », « Réaliser une transaction financière via Pepele Mobile implique moins de conditions en termes de documentation et de ressources financières » et « dans l'ensemble, le système Pepele Mobile a permis de flexibiliser les conditions d'accès aux services financiers ». Les répondants devaient exprimer leur degré d'accord ou de désaccord sur une échelle de Likert à 5 points allant de « Pas du tout d'accord » (1) à « Tout à fait d'accord » (5).

4.2.4. Abordabilité des services financiers

L'abordabilité fait référence à ce qui est accessible à moindre coût. Elle peut se traduire par une réduction des coûts des transactions ou une baisse du prix à payer pour initier une transaction financière. S'inspirant de la littérature sur les avantages du Mobile Banking du point de vue des individus¹⁶, les items retenus pour mesurer l'abordabilité sont les suivants : « Souscrire au service Pepele Mobile implique moins de coûts de transactions et d'opportunité », « Pepele Mobile a permis de réaliser des économies de temps et de ressources dans la conduite des transactions », « Pepele Mobile a permis de garantir un dénouement rapide et moins coûteux des transactions financières » et « Dans l'ensemble, Pepele Mobile a permis d'accéder aux services financiers à moindre coût ». Les répondants devaient exprimer leur degré d'accord ou de désaccord sur une échelle de Likert à 5 points allant de « Pas du tout d'accord » (1) à « Tout à fait d'accord » (5).

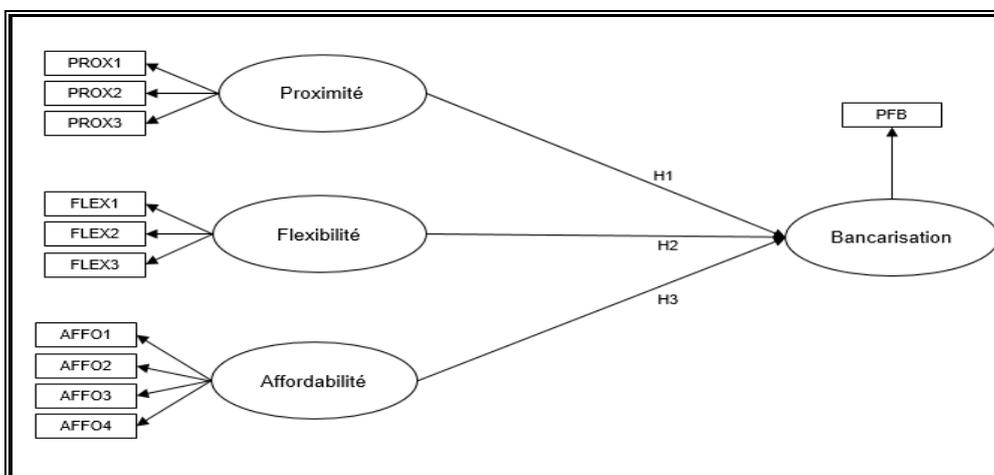
4.2.5. Bancarisation

Pour un individu, la bancarisation correspond à la facilitation de l'accès et/ou de l'usage des services financiers formels. Elle peut se matérialiser par l'ouverture d'un compte bancaire classique, l'obtention d'un crédit ou l'accès à des services connexes. L'item utilisé pour mesurer cette variable est le suivant : « Dans l'ensemble, le système Pepele mobile a facilité la bancarisation des personnes jadis non-bancarisées ou sous-bancarisées ». Les enquêtés devaient exprimer leur degré d'accord ou de désaccord sur une échelle de Likert à 5 points allant de « Pas du tout d'accord » (1) à « Tout à fait d'accord » (5).

Sur la base des indicateurs retenus pour mesurer les variables, le cadre conceptuel devant faire l'objet d'évaluation peut être présenté comme suit :

¹⁶ I. MBITI et D. WEIL, « Mobile Banking: The impact of M-Pesa in Kenya, Working Paper 17129, National Bureau of Economic Research, 1050 Massachusetts, Cambridge, 2011, Brown University, Department of Economics, 2011, pp.40-51; W. JACK et T. SURI (2014), « Risk Sharing and Transactions Costs : Evidence from Kenya's Mobile Money Revolution », The American Economic Review 104, no. 1, 2014, pp.183-223.

Figure 1 : Graphe orienté du modèle théorique avec mesures des variables



Source : Modèle circonscrit par l'auteur

4.3. Approche de modélisation

Afin d'évaluer la validité du modèle conceptuel qui a été circonscrit et tester les hypothèses formulées, nous allons faire recours à la modélisation par équations structurelles à variables latentes basée sur la méthode des moindres carrés partiels (Partial Least Squares, PLS). Le choix de cette approche a été motivé par le fait que cette étude consiste à tester de manière simultanée l'existence des relations causales entre variables latentes qui sont elles-mêmes reliées par des variables manifestes¹⁷. Les attributs de Pepee Mobile (proximité, flexibilité et abordabilité) et la bancarisation constituent des variables latentes et les indicateurs qui s'y rapportent, des variables manifestes.

Le recours à la méthode des moindres carrés partiels a été motivé par le fait que cette étude entrevoit de tester un modèle reposant sur une base théorique faiblement établie et ayant comme objectif est de nature davantage exploratoire et prédictive plutôt que confirmatoire¹⁸. Par ailleurs, étant donné les potentiels biais statistiques pouvant découler du non-respect de l'hypothèse de normalité

¹⁷ K.G. JORESKOG et H. WOLD, « The ML and PLS techniques for modeling with latent variables : Historical and comparative aspects », In Joreskog, K.G & Wold, H., Systems under indirect observation : Part I, 1982, pp. 266-267 ; W.W. CHIN, « The Partial Least Squares Approach for Structural Equation Modeling, in G.A. MARCOULIDES (Ed), Modern Methods for Business Research, Lawrence Erlbaum Associates, 1998, pp.296-299.

¹⁸ M. TENENHAUS, V. ESPOSITO VINZI, Y.M. CHATELIN et C. LAURO, « PLS Path Modeling Computational Statistics & Data Analysis, 2005, pp.165-16 ; J.F. HAIR, M. SARSTEDT, C.M. RINGLE et J.A MENA, « An Assessment of the use of Partial Least Squares Structural Equation Modeling in Marketing Research, Journal of the Academy of Marketing science, 40, 2012, pp.414-417.

de données, il sera fait recours à la technique de ré-échantillonnage bootstrap¹⁹ afin d'obtenir des coefficients de régression permettant d'appliquer des tests d'inférences statistiques²⁰.

L'évaluation du modèle de mesure, celui qui relie les variables latentes et les variables manifestes²¹, va se faire à travers la vérification des critères de fiabilité d'unidimensionnalité, de validité convergente et de validité divergente. L'analyse de la fiabilité vise à s'assurer que les items se rapportant à une variable latente sont bien cohérents ou qu'ils mesurent bien la même chose. La vérification de l'unidimensionnalité vise à s'assurer que les variables manifestes dans un bloc mesurent bien le même et unique construit. La validité convergente permet de s'assurer que les indicateurs supposés mesurer un construit particulier sont fortement corrélés entre eux. La validité discriminante vise à s'assurer que les indicateurs rattachés à un construit ne contribuent pas trop fortement sur les construits voisins. Quant au modèle structurel, celui qui relie la variable latente expliquée avec les variables latentes explicatives, son évaluation va se faire à travers le test de significativité des coefficients et l'analyse du pouvoir prédictif²². L'évaluation de la qualité d'ajustement du modèle global va se faire à travers l'indice d'adéquation Goodness of Fit ou GoF²³.

En considérant que chaque variable manifeste est le reflet de la variable latente qui lui est associée²⁴, les équations du modèle de mesure et du modèle structurel peuvent être définies comme suit :

$$x_{kj} = \pi_0 + \pi_{kj}\xi_k + \varepsilon_{kj} \quad (1)$$

$$\xi_k = \beta_0 + \sum \beta_{ki} \xi_i + \zeta_k \quad (2),$$

¹⁹ Le bootstrap consiste à créer de nouveaux échantillons par tirage avec remise à partir de l'échantillon original afin de fournir une approximation de la distribution inconnue d'un estimateur par une distribution empirique obtenue par ré-échantillonnage.

²⁰ R.A. STINE, « Bootstrap Prediction Intervals for Regression », *Journal of the American Statistical Association*, 80, 1985, p. 1028.

²¹ W.W. CHIN, « The Partial Least Squares Approach for Structural Equation Modelling », In G.A. MARCOULIDES (Ed), *Modern Methods for Business Research*, Lawrence Erlbaum Associates, 1998, pp. 297.

²² C. RINGLE, D. BIDO et D. DA SILVA, « Structural equations modelling with SMART PLS », *Brazilian Journal of Marketing*, 13/12, 2014, p.59 ; M. TENENHAUS, V. ESPOSITO VINZI, Y.M CHATELIN et C. LAURO, « PLS Path Modeling Computational Statistics & Data Analysis, 48, 2005, pp.201-203.

²³ M. WETZEL, G. ODEKERKEN-SCHRODER et C. VAN OPEN, « Using PLS Path Modeling for Assessing Hierarchical Construct Models : Guidelines and Empirical Illustration, in *MIS Quarterly*, 33 (1), 2009, pp.179-180.

²⁴ V. ESPOSITO VINZI, W. CHIN, J. HENSELER et H. WANG, « Handbook of Partial Least Squares : Concepts, Methods and Applications, Springer-Verlag, 2010, pp.181-189.

Où x_{kj} est le vecteur associé à la j variable manifeste de la variable latente ξ_k ; π_{kj} le loading associé à x_{kj} ; ε_{kj} le terme d'erreur du modèle de mesure; β_{ki} le coefficient structurel associé à la relation entre les variables ξ_k et ξ_i ; ζ_k le terme d'erreur associé à la variable endogène ξ_k .

En intégrant dans l'équation (2) les variables latentes considérées pour cette étude, la spécification du modèle structurel se présente comme suit :

$$B_j = \beta_0 + \beta_1 PROX_j + \beta_2 FLEX_j + \beta_3 AFFO_j + \zeta_k \quad (3),$$

Où B_j représente la bancarisation, $PROX_j$ la proximité induite par le système Pepee Mobile, $FLEX_j$ la flexibilité induite par le système Pepee Mobile et $AFFO_j$ l'abordabilité induite par le système Pepee Mobile et ζ_k le terme d'erreur de spécification.

5. RÉSULTATS

Nous commençons par présenter les résultats des opinions des personnes enquêtées par rapport aux items relatifs aux effets du système Pepee Mobile et procéder, par la suite, à l'analyse des résultats issus de la modélisation par équations structurelles à variables latentes.

5.1. Effets de Pepee Mobile du point de vue des répondants

Le tableau 2 ci-dessous présente les opinions des enquêtés répartis en pourcentage d'accords, de désaccords et de neutres par rapport à chacun des items relatifs aux effets du système Pepee Mobile.

Tableau 2 : Effets du système Pepee Mobile selon les opinions des enquêtées

Indicateurs	Effets du système Pepee Mobile	% Accord	% Desaccord	% Neutre
	<i>En termes de proximité</i>			
PROX1	Pepee Mobile a permis de se rapprocher des points d'accès aux services financiers	52,2	30,2	17,6
PROX2	Pepee Mobile a permis de réduire les contraintes de distance à parcourir pour accéder aux services financiers formels	52,1	31,2	16,7
PROX3	Dans l'ensemble, Pepee Mobile a permis de renforcer la proximité des individus avec les points d'accès aux services financiers	53,1	30,1	16,8
	<i>En termes de flexibilité</i>			
FLEX1	La souscription au système Pepee mobile implique moins d'exigences en termes de documentation et de revenu minimum	80,9	7,4	11,7
FLEX2	Réaliser une transaction via Pepee mobile implique moins de conditions en termes de documentation et de revenu minimum	81,8	7,1	11,1
FLEX3	Dans l'ensemble, Pepee mobile a permis de flexibiliser les conditions d'accès aux services financiers de base	81,2	7,3	11,5
	<i>En termes d'abordabilité</i>			
AFFO1	Souscrire au système Pepee mobile implique moins de coûts de transactions et d'opportunité	43,4	36,1	20,5
AFFO2	Pepee Mobile a permis de réaliser des économies de temps et de ressources dans la conduite des transactions financières	41,2	37,5	21,3
AFFO3	Pepee Mobile a permis de garantir un dénouement rapide et sécurisé des transactions financières	47,1	30,2	22,7
AFFO4	Dans l'ensemble, Pepee Mobile a permis d'accéder aux services financiers à moindre coûts de transactions	66,2	17,5	16,3
	<i>En termes de performance de Bancaisation</i>			
PFB	Dans l'ensemble, le système Pepee mobile a facilité la bancaisation des personnes jadis non-bancaisées	65,7	16,2	18,1

Source : Résultats de l'enquête conduite par l'auteur

Par rapport aux items relatifs à la proximité des individus avec les points d'accès aux services financiers, la proportion d'avis favorables représente en moyenne 52,5 % contre 30,5 % d'opinions défavorables et 17% de neutres (ni d'accord ni en désaccord). Ainsi, pour la majorité des personnes interrogées, le système Pepee Mobile a facilité leur rapprochement avec les points d'accès aux services financiers. La possibilité d'utiliser les canaux d'accès à distance (application, SMS) et les agents mobiles pourrait expliquer cette facilitation de la proximité.

Pour ce qui est de la flexibilité des conditions d'accès, la proportion d'avis favorables est de 81,2% en moyenne contre 7,3% d'avis défavorables. Il ressort de ce résultat que pour la majorité des répondants, l'accès au système Pepee Mobile est moins exigeant en termes de conditions de documentation et de

revenu minimum comparativement à ce qui est souvent requis pour la souscription à un compte bancaire classique auprès d'une institution financière conventionnelle.

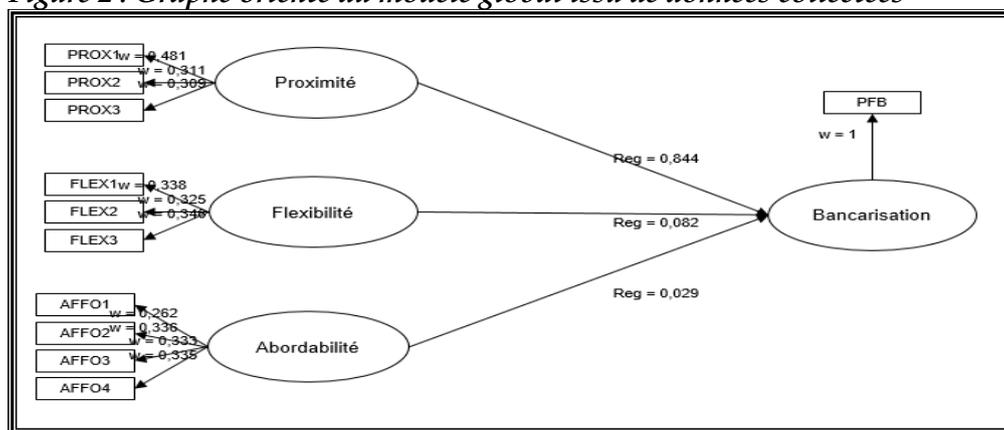
S'agissant des items se rapportant à l'abordabilité, la proportion d'avis favorables est de 49,5% en moyenne contre 30,3% d'avis défavorables et 20,2% des neutres. Bien que le pourcentage d'accord n'atteigne pas 50% pour prétendre à une majorité, il faut dire qu'il reste tout de même supérieur à celui des avis défavorables et neutres. Le fait que l'usage de certaines fonctionnalités du système Pepele Mobile soit payant pourrait expliquer le fait que certains répondants puissent considérer ce système comme beaucoup plus moins cher par rapport aux autres solutions disponibles sur le marché.

Enfin, pour ce qui de la facilitation de la bancarisation, la proportion d'avis favorables est de 65,7% en moyenne contre 16,2% d'opinions défavorables et 18,1% d'avis neutres. De ce résultat, il y a lieu de dire que la majorité des personnes interrogées considère Pepele Mobile comme ayant facilité la bancarisation des personnes jadis non-bancarisés ou sous-bancarisés.

5.2. Analyse des résultats issus de la modélisation

La figure 2 ci-après présente le graphe orienté du modèle global issu de données collectées et traitées.

Figure 2 : Graphe orienté du modèle global issu de données collectées



Source : Modèle issu des calculs effectués par l'auteur

Les Reg représentent les coefficients de régression de la variable expliquée en fonction des variables explicatives alors que les w représentent les poids externes des variables manifestes dans la variable latente. L'analyse des résultats de ce modèle va se faire en trois temps. D'abord l'évaluation du modèle de mesure ensuite l'évaluation du modèle structurel et enfin, l'évaluation de la qualité d'ajustement du modèle global.

5.2.1. *Evaluation du modèle de mesure*

Les résultats de l'évaluation du modèle de mesure indiquent un niveau satisfaisant de tous les critères de fiabilité et de validité (voir annexe 1). En effet, les échelles de mesure utilisées présentent des alphas de Cronbach et de rho de Dillon & Goldstein supérieurs à la valeur seuil de 0,7 d'une part et que d'autre part, la première valeur propre issue du construit ayant plus d'une mesure est supérieure à 1 et la seconde inférieure à 1, ce qui nous permet de conclure à une bonne fiabilité des indicateurs utilisés pour mesurer les variables. L'examen des cross-loading (voir en annexe 2) a permis d'observer que les variables manifestes loadent plus sur leur variable latente associée que sur les autres variables latentes avec des loadings supérieur à 0,7, ce qui permet de conclure à une bonne validité convergente. En outre, l'examen des corrélations carrées et moyenne de communalités (voir annexe 3) indique que tous les AVE sont supérieurs aux carrés des covariances de chaque variable latente et ont une valeur supérieure ou égale à 0,5.

5.2.2. *Evaluation du modèle structurel*

1° Analyse du pouvoir prédictif et de la qualité d'ajustement du modèle

Le tableau 3 ci-dessous présente le coefficient de détermination, mesure du pouvoir explicatif du modèle structurel. L'on observe que le R² calculé sur les données originales est proche de celui obtenu par estimation bootstrap. En se référant à Falk et Miller²⁵, il y a lieu de conclure à une bonne qualité explicative du modèle au regard de son R² qui est supérieur à 0,1, soit 0,78.

Tableau 3 : Coefficient de détermination

R² (Bancarisation / 1) :				
R²	F	Pr > F	R²(Bootstrap)	Erreur standard
0,783	974,366	0,000	0,783	0,008

Le tableau 4 ci-après présente l'indice de redondance en validation croisée (mesure de la validité prédictive). Nous remarquons un Q² positif (soit 0,441), synonyme d'une bonne qualité prédictive. En s'appuyant sur Tenenhaus et co-auteurs²⁶, il y a lieu de conclure à une bonne validité prédictive du modèle.

²⁵ R.F. FALK et N.B. MILLER, « A Primer for Soft Modeling », Akron, OH, University of Akron Press, 1992, p.12.

²⁶ M. TENENHAUS, V. ESPOSITO VINZI, Y.M. CHATELIN et C. LAURO, « PLS Path Modeling Computational Statistics & Data Analysis, 48 (1), 2005, pp.170-171.

Tableau 4 : Indice de redondance en validation croisée

Evaluation du modèle / Modèle interne (Blindfolding) :			
	Somme totale des carrés	Somme des carrés des résidus	Indice de redondances (Q ²)
Bancarisation	816,000	455,911	0,441

Source : Résultats issus des calculs effectués par l'auteur

Par ailleurs, le tableau 5 ci-dessous présente les indices de qualité d'ajustement du modèle global. L'on remarque que le GoF absolu calculé sur les données originales est proche de celui obtenu par estimation bootstrap et a une valeur de 0,78. En se référant au seuil de 0,36 fixé par Wetzels et co-auteurs²⁷ pour l'interprétation de cet indicateur, nous pouvons conclure à un fort ajustement du modèle global par rapport aux données.

Tableau 5 : Indices de qualité d'ajustement du modèle global

	GoF	GoF (Bootstrap)	Erreur standard
Absolu	0,788	0,787	0,013
Relatif	0,882	0,881	0,013
Modèle externe	0,997	0,996	0,013
Modèle interne	0,885	0,885	0,004

Source : Résultats des calculs effectués par l'auteur

2° Analyse de la significativité des coefficients et vérification des hypothèses

Le tableau ci-dessous présente les résultats de la régression de la variable bancarisation en fonction des variables proximité, flexibilité et abordabilité.

Tableau 6 : Résultats de régression de la variable bancarisation

Path coefficients (Bancarisation) :							
Variable latente	Valeur	Erreur standard	t	Pr > t	f ²	Valeur (Bootstrap)	Erreur standard(Bootstrap)
Proximité	0,844	0,021	40,601	0,000	2,030	0,842	0,013
Flexibilité	0,082	0,017	4,845	0,000	0,029	0,083	0,017
Affordabilité	0,029	0,020	1,412	0,158	0,002	0,033	0,021

Source : Résultats issus des estimations effectuées par l'auteur

De l'analyse des résultats, nous observons que la probabilité associée à la valeur t de Student est inférieure au seuil α de 0,05 pour les variables proximité

²⁷ M. WETZEL, G. ODEKERCKEN-SCHRODER et C. VAN PON, « Using PLS Path Modeling for Assessing Hierarchical Construct Models : Guidelines and Empirical Illustration, in MIS Quarterly, 33 (1), 2009, pp.177-195.

et flexibilité. Ceci nous permet de dire que la bancarisation des individus est significativement affectée par la proximité avec les points d'accès (confirmation de l'hypothèse H1) et la flexibilité des conditions d'accès (confirmation de l'hypothèse H2) induites par la souscription au système Pepee Mobile. Quant à l'abordabilité des services financiers, les résultats n'ont pas révélé un lien significatif avec la bancarisation des individus. Ce constat nous amène à ne pas confirmer l'hypothèse H3.

5.3. Discussions sur les résultats

La significativité de la relation positive entre la proximité induite et la bancarisation pourrait être justifiée par le fait que Pepee Mobile s'appuie sur un réseau d'agents non-bancaires qui opèrent parfois dans des zones où la banque TMB n'a pas de succursales ou de distributeur. Les utilisateurs de Pepee Mobile ont aussi la possibilité de service d'une application installée sur le téléphone aux fins d'initiation des transactions financières. Ce qui leur évite de contourner les contraintes liées au déplacement pour atteindre une agence bancaire. Ceci leur fait gagner en temps et en ressources.

L'impact positif de la flexibilité sur la bancarisation pourrait être expliqué par la simplicité des conditions de souscription au système Pepee Mobile et la facilité d'utilisation. L'accès au système Pepee Mobile n'est pas subordonné à la mise à disposition d'une documentation justificative de sources de revenus ou de garantie. Même avec un téléphone basique, il est possible de souscrire gratuitement au système Pepee Mobile et d'accéder aux différentes fonctionnalités de transactions financières. La complexité des conditions requises par les banques conventionnelles est souvent considérée comme l'une des causes de l'exclusion financière. En flexibilisant les conditions d'accès, Pepee Mobile facilite l'accès aux services financiers à plus de personnes jadis non-bancarisée ou sous-bancarisées.

Bien que positif, le lien entre l'abordabilité induite par le système Pepee Mobile et la bancarisation ne s'est pas révélé significatif. Une justification possible à cette non-significativité pourrait être le fait que la tarification de certaines transactions (transfert en cash, paiement salaire, frais de tenue de comptes) Pepee Mobile soit perçue comme coûteuse du point de vue de certains utilisateurs. Ce qui ne serait pas de nature à encourager la bancarisation de certaines personnes.

6. CONCLUSION

Cette étude avait pour but d'analyser les effets du Mobile Banking sur la bancarisation des individus en prenant comme cas d'étude le système Pepеле Mobile en RDC. En considérant la non-bancarisation des individus comme la conséquence de l'existence des entraves liées à l'éloignement géographique, à la complexité des conditions requises pour accéder aux services financiers et au niveau élevé des prix des services financiers, il avait été présumé que la souscription au système Pepеле Mobile présentait l'avantage de permettre à ces individus de renforcer leur proximité avec les prestataires des services financiers, de flexibiliser les conditions d'accès à ces services, de rendre l'accès auxdits services abordables et par voie de conséquence, de faciliter ou renforcer leur bancarisation.

Les données utilisées provenaient d'une enquête conduite auprès d'un échantillon de 816 clients utilisateurs de Pepеле Mobile dans 15 villes de la RDC. Les enquêtés étaient invités à se prononcer sur les effets qu'ils ont pu expérimenter de l'usage de Pepеле Mobile dans la perspective du renforcement de leur bancarisation. Les résultats issus de la modélisation par équations structurelles à variables latentes ont révélé que la bancarisation des individus est positivement influencée par la proximité avec les points d'accès et la flexibilité des conditions d'accès induites par la souscription au système Pepеле Mobile.

Bien que cette étude ait le mérite de circonscrire les canaux par lesquels la souscription au système Pepеле Mobile est susceptible de faciliter la bancarisation des individus, deux limites méritent d'être relevées. Premièrement, le fait que cette étude se soit basée sur les données d'une enquête d'opinions présente le risque que les réponses fournies par les individus ne soient pas le reflet de leur vraie situation. Il aurait été plus souhaitable que l'analyse se base sur des données chiffrées en considérant, par exemple, les coûts comparatifs de conduite d'une transaction en agence avec ceux impliqués par le système Pepеле Mobile de façon à se faire une idée des gains en ressources ou en temps procurés par cette innovation. Deuxièmement, l'on pourrait reprocher à cette étude le fait d'avoir porté essentiellement sur les utilisateurs du système Pepеле Mobile. Il aurait été intéressant de réaliser une évaluation randomisée contrôlée reposant sur l'approche expérimentale « avec ou sans Pepеле Mobile » ou son alternative « avant et après Pepеле Mobile » afin d'évaluer si la différence de bancarisation entre individus pourrait être attribuable au fait d'être utilisateur ou non du système Pepеле Mobile.

En plus de la prise en compte des limites susmentionnées, les recherches devraient être étendues à d'autres aspects du Mobile Banking tels que l'analyse des facteurs déterminants son adoption par les individus, les entraves à son usage ainsi que l'évaluation de ses gains en temps et en ressources.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. AKER, J. et MBITI, I., "Mobile Phones and Economic Development in Africa", *Journal of Economic Perspectives* 24(3), 2010; pp. 207-232.
2. ALLEN F., DEMIRGUC-KUNT, A., Leora, K. et Martinez Peria, M., "The Foundations of Financial Inclusion: Understanding Ownership and Use of Formal Accounts", *Journal of Financial Intermediation*, 2016, 58p.
3. BECK, T., DEMIRGUC-KUNT, A. et MARTINEZ PERIA, M., "Reaching Out: Access to and Use of Banking Services across Countries", *Journal of Financial Economics*, The World Bank, Washington DC, 2007, 52p.
4. BECK, T. et DE LA TORRE, A., *The Basic Analytics of Access to Financial Services: Financial Markets, Institutions and Instruments*, Policy Research Working Paper 4026, The World Bank, Washington, DC, 2007, 58p.
5. BECK, T., DEMIRGUC-KUNT, A. et MARTINEZ PERIA, M., "Banking Services for Everyone? Barriers to Bank Access and Use around the World", *World Bank Economic Review* 22, The World Bank, Washington, DC, 2008, pp.397-430.
6. CHIN, W.W., "The Partial Least Squares Approach for Structural Equation Modeling", In G.A. MARCOULIDES (Ed.), *Modern Methods for Business Research*, Lawrence Erlbaum Associates, 1998, pp. 295-336.
7. DEMIRGUC-KUNT, A., KLAPPER, L., SINGER, D., ANSAR, S. et HESS, J., « Base de données Global FINDEX 2017 : Mesurer l'inclusion financière et la révolution technico-financière », Banque Mondiale, Washington DC, 2018, pp.1-18.
8. DEMIRGUC-KUNT, A. et KLAPPER, L., « Measuring Financial Inclusion: The Global Findex Database », Policy Research Working Paper, 6025, The World Bank, Washington, DC, 2012, 61p.
9. DONNER, J. et TELLEZ, C., "Mobile banking and economic development: Linking adoption, impact and use", *Asian Journal of Communication*, 18(4), 2008, pp.318-322.
10. ESPOSITO VINZI, V., CHIN, W.W, HENSELER, J. et WANG H., "Handbook of Partial Least Squares: Concepts, Methods and Applications", Springer-Verlag, 2010,
11. GIANNELLONI, J-L. et VERNETTE, E., *Etudes de Marché*, 5^e édition, Vuibert, Paris, 2012.
12. HAIR, J.F., SARTEDT, M., RINGLE, C.M. et MENA, J.A., « An Assessment of the Use of Partial Least Squares Structural Equation Modeling in Marketing Research », *Journal of The Academy of Marketing Science*, 40, 2012, pp.414-433.
13. HINSON, R., "Banking the poor: The role of mobiles", *Journal of Financial Services Marketing* n° 15, 2011, pp.320-333.

14. JACK, W. et SURI, T., "Risk Sharing and Transactions Costs: Evidence from Kenya's Mobile Money Revolution", *The American Economic Review* 104, no. 1, 2014, pp.183-223.
15. JORES-KOG, K.G. et WOLD, H., "The ML and PLS Techniques for Modeling with Latent Variables: Historical and comparative aspects", in JORES-KOG, K.G & WOLD, H. (Ed), *Systems under indirect observation, Part I*, Amsterdam, 1982, pp. 263-270.
16. KLEIN, M. et MAYER, C., "Mobile Banking and Financial Inclusion: The Regulatory Lessons", *Policy Research Working Paper 5664*, The World Bank, Financial and Private Sector Development, Public-Private Infrastructure Advisory Facility, 2011, pp.1-30.
17. MBITI, I. et WEIL, D., "Mobile Banking: The impact of M-Pesa in Kenya", Working paper 17129, National Bureau of Economic Research, 1050 Massachusetts, Cambridge, 2011, Brown University, Department of Economics, 2011, 57p.
18. RINGLE, C., BIDO, D. et DA SILVA D., "Structural Equations Modeling with SMART PLS", *Brazilian Journal of Marketing*, 13 (12), 2014, pp.57-73.
19. STINE, R.A., "Bootstrap Prediction Intervals for Regression", *Journal of the American Statistical Association*, 80, 1985, pp.1026-1031.
20. TENENHAUS M., ESPOSITO VINZI, V., CHATELIN, Y.M. et LAURO, C., "PLS Path Modeling Computational Statistics & Data Analysis, 48 (1), 2005, pp.159-205.
21. TRUST MERCHANT BANK, « Rapport annuel 2020 », 71p, accessible sur www.tmb.cd.
22. WETZEL, M., ODEKERKEN-SCHRODER, G. et VAN OPEN, C., « Using PLS Path Modeling for Assessing Hierarchical Construct Models : Guidelines and Empirical Illustration », in *MIS Quarterly*, 33(1), 2009, pp.177-195.

= ANNEXES =

Annexe 1 : Indicateurs de fiabilité et d'unidimensionnalité des blocs

Variable latente	Dimensions	Alpha de Cronbach	Rho de D.G. (ACP)	Valeurs propres
Proximité	3	0,905	0,942	2,535
				0,459
				0,006
Flexibilité	3	0,990	0,993	2,941
				0,042
				0,017
Abordabilité	4	0,798	0,869	2,499
				0,681
				0,461
				0,359
Bancarisation	1			

Source : Résultats des calculs effectués par l'auteur

Annexe 2 : Contributions factorielles des variables manifestes

Indicateur	Proximité	Flexibilité	Abordabilité	Bancarisation
PROX1	0,881	0,290	0,528	1,000
PROX2	0,930	0,173	0,539	0,647
PROX3	0,927	0,163	0,524	0,642
FLEX1	0,238	0,987	0,051	0,288
FLEX2	0,230	0,989	0,087	0,277
FLEX3	0,255	0,994	0,086	0,295
AFFO1	0,383	-0,028	0,754	0,341
AFFO2	0,486	0,026	0,815	0,438
AFFO3	0,508	0,068	0,846	0,434
AFFO4	0,450	0,153	0,737	0,437
PFB	0,881	0,290	0,528	1,000

Source : Résultats des calculs effectués par l'auteur

Annexe 3 : Corrélations carrées et variances extraites moyennes

	Proximité	Flexibilité	Abordabilité	Bancarisation	Moyenne Communalités (AVE)
Proximité	1	0,059	0,341	0,776	0,834
Flexibilité	0,059	1	0,006	0,084	0,980
Abordabilité	0,341	0,006	1	0,278	0,623
Bancarisation	0,776	0,084	0,278	1	
Moyenne Communalités (AVE)	0,834	0,980	0,623		0

Source : Résultats des calculs effectués par l'auteur