

Les fintechs et la promotion de l'inclusion financière de la population non bancarisée en ville de Butembo

Par KAKULE MWANDU Messenger

Assistant à l'ISP MUHANGI à Butembo, République
Démocratique du Congo

RESUME

En RDC d'une façon générale, et plus particulièrement en ville de Butembo, plusieurs défis à l'inclusion financière de la population se font remarquer. Il s'agit entre autres du faible développement des infrastructures électriques, la fracture numérique, le coût des transactions, le vécu d'une grande partie de la population au-dessous du seuil international de la pauvreté, etc. Dans le souci de contribuer à l'élimination de la pauvreté sous toutes ses formes et partout dans le monde, nous avons proposé un modèle ainsi qu'un prototype de système informatique pour les transactions financières des microfinances adaptées aux personnes non bancarisées. Pour tester ce prototype, nous avons utilisé la méthode 2 Tracks Unified Process ou cycle en Y. En plus, nous avons fait recours à l'Environnement de Développement Intégré APP INVENTOR 2. Enfin, notre modèle est susceptible de simuler la conversion des unités téléphoniques en épargnes et fonctionne sur la plateforme Android.

Mots-clés : Fintech, bancarisation, microfinance, inclusion financière, ville de Butembo

ABSTRACT

In the DRC in general, and in the town of Butembo in particular, there are a number of challenges to the financial inclusion of the population. These include the poor development of electrical infrastructure, the digital divide, the cost of transactions, and the fact that a large proportion of the population lives below the international poverty line. With the aim of contributing to the elimination of poverty in all its forms throughout the world, we have proposed a model and a prototype of a computer system for microfinance transactions adapted to the unbanked. To test this prototype, we used the 2 Tracks Unified Process or Y-cycle method. In addition, we used the APP INVENTOR 2 Integrated Development Environment. Finally, our model is capable of simulating the conversion of telephone units into savings and runs on the Android platform.

Keywords: Fintech, bancarisation, microfinance, financial inclusion, Butembo city

Date of Submission: 03-07-2024

Date of Acceptance: 15-07-2024

I. INTRODUCTION

Depuis longtemps, les hommes et les PME ont toujours eu l'idée d'investir. Ceux-ci se heurtent souvent à un problème de taille, l'accès au capital. Pour concrétiser leurs décisions d'investissement, ils ont besoin d'un financement (Gouvernement du Canada, 2000). Avec l'évolution technologique, les individus fournissent un effort en adaptant certains secteurs d'activité aux nouvelles technologies (GPO, 2016). Malgré cette évolution technologique, la fracture numérique ne favorise pas l'accès aux NTICs à toute la population (Ottaviani, s.d.; Aissaoui & Hassen, s. d.).

En effet, le faible développement des infrastructures de base entre autres l'électricité, l'eau courante, les systèmes d'égouts, les routes bitumées/pavées, le service de téléphonie mobile ; la faible densité de la population, le vécu d'une grande partie de la population au-dessous du seuil de pauvreté internationale fixé à 1,25 dollar par jour, le coût de la prestation lié aux volumes relativement faibles des transactions sont de nombreux défis à l'inclusion financière en Afrique Subsaharienne (Banque Mondiale, Indicateurs de développement dans le monde, 2010; Winnie V., Romaric, Pauline, & Samuel, 2016).

Selon HootSuite et We are Social, la population de la RDC est de 99 805 197 habitants, avec une densité d'environ 43 habitants par km² quant à sa superficie de 2 345 410 Km² (HoteSuite & We are social, 01 octobre 2022). Suite au gigantisme de la RDC et cette faible densité de la population, la microfinance se heurte à

une difficulté d'offrir ou de fournir à toute la population des services financiers de base. Le taux de bancarisation qui est le reflet de la pénétration du système bancaire dans le rouage de l'économie et qui renseigne sur le développement de l'offre des services financiers, n'est que de 6% en RDC (Deloitte, 2017). Au-delà des institutions financières, les opérateurs de téléphonie mobile contribuent à l'amélioration de l'accès aux services financiers via les services de mobile money lancés à partir de 2012 (Altaï Consulting, 2016).

Dans un environnement où le marché bancaire est peu développé, avec peu d'agences bancaires par exemple, et où les services de paiement (par carte) sont inexistant, l'utilisation des réseaux de téléphonie mobile peut être un moyen peu coûteux et beaucoup plus rapide d'expansion de l'accès aux services financiers (Christine, 2010; Dhafer & Alain, 2016).

Le taux de pénétration mondiale du mobile a atteint un pic sans précédent depuis le début du 21^e siècle (de l'ordre de 750 millions en l'an 2000 à 6 milliards au niveau mondial en 2020, soit une augmentation de 700 % du nombre d'abonnés au téléphone portable, ce qui le situe à 73 %). En dépit du faible taux de bancarisation et d'un taux de pénétration mobile fulgurant, l'on constate aujourd'hui que les TIC recèlent un énorme potentiel d'inclusion financière dont l'importance n'est plus à démontrer. Ainsi, le taux d'inclusion financière serait en hausse de 18 % depuis 2011 (Abesolo & Timbi, 2019 cité par Dagobert & Préféré, 2022).

En Afrique Subsaharienne, la projection du nombre d'abonnés mobile uniques pour l'année 2025 est de 615 millions. Le taux de pénétration des abonnés uniques atteindra 50 % d'ici 2025, principalement grâce aux jeunes adultes qui acquièrent un téléphone portable pour la première fois. En RDC, le nombre de nouveaux abonnés mobiles d'ici 2025 sera de 11 millions (GSMA, 2021).

Selon le rapport du 2^e trimestre 2021 de l'Observatoire du marché de la téléphonie mobile - Autorité de Régulation de la Poste et des Télécommunications du Congo, le Revenu moyen par Abonné (ARPU) a connu une baisse de 3,21 USD à 3,16 USD/mois par rapport au trimestre précédent (ARPTC, 2021). Au premier trimestre 2022, il y a eu une baisse du revenu moyen par abonné (ARPU) de l'ordre de 0,57%, soit de 3,38 USD à 3,36 USD/mois (ARPTC, 2022). En prenant en considération ce revenu moyen, ce qui correspond à la consommation moyenne mensuelle par abonné, il est possible que l'abonné épargne 5 à 10 unités par jour.

Plus d'un milliard des personnes exclues du système financier formel disposent d'un téléphone portable susceptible de servir de base au développement des services financiers mobiles. Une avancée considérable en termes d'inclusion financière s'observe dans certaines régions d'Afrique grâce à l'utilisation des services financiers numériques. La téléphonie mobile offre des solutions pratiques pour accéder aux services financiers, même dans les zones isolées (GSMA, 2014).

Dans cette perspective, il est possible de conserver une tranche d'unités téléphoniques, de retirer une somme d'argent en se servant d'un téléphone mobile, d'atteindre les membres ou clients d'une IMF par voie téléphonique non seulement dans la gestion des épargnes en termes de soldes du compte mais surtout en produisant une interface téléphonique d'un bouquet des services pour les différents produits d'une IMF et impossible de convertir cette tranche d'unités pour un versement auprès d'un guichet d'une banque ou IMF.

De ce fait, la croissance future du nombre d'abonnés et d'utilisateurs des services financiers numériques sera, en grande partie, alimentée par les individus de ces groupes avec des marchés importants à faible taux de pénétration, ceux-ci représentant la majorité des potentiels nouveaux abonnés ou utilisateurs des services financiers numériques.

Malgré toutes ces tendances, il y a insuffisance des recherches sur l'utilisation du téléphone mobile et des services financiers numériques en ville de Butembo mais aussi l'exclusion financière est assez importante. D'où l'intérêt de renforcer l'expérience de la finance digitale.

Dès lors, cette étude se propose de répondre aux questions ci-après :

- Les fintechs peuvent-elles contribuer à la promotion de l'inclusion financière du segment de la population exclue du système financier formel de la RDC en général et plus particulièrement celui de la ville de Butembo ?
- Le modèle informatique de conversion des unités téléphoniques en épargne peut-il contribuer à l'accélération de l'inclusion financière de la population de la ville de Butembo ?

Le but de cette recherche est de contribuer à la digitalisation de la finance en concevant une application mobile pour une institution financière. Spécifiquement, cette étude a ainsi pour finalité de proposer un modèle informatique des transactions financières des microfinances susceptibles d'offrir un service financier de simulation de la conversion des unités téléphoniques en épargne, un service adapté aux personnes à faible revenu de la RDC en général et singulièrement à celles de la ville de Butembo.

A part cette partie introductive, le reste de cette étude est structuré en cinq points à savoir : la revue de littérature ; la méthodologie de recherche ; la présentation des résultats de la recherche ; l'analyse et la discussion des résultats ; la conclusion, les limites et recherches futures.

II. REVUE DE LITTÉRATURE

Cette partie traite de certaines théories et concepts en rapport avec le thème traité dans ce papier notamment l'épargne, l'inclusion financière et la fintech.

II.1 L'épargne

D'une façon restreinte, l'épargne est définie comme l'action d'accumuler de l'argent afin d'assurer une vie confortable après la retraite. Elle est définie d'une façon large comme un moyen d'assurer la consommation future en tout temps (Isabel Dauner, 2004).

International Rescue Committee reconnaît que depuis plus de deux décennies, la microfinance a permis de démontrer que les populations pauvres pouvaient elles aussi accéder à certains services financiers comme le crédit. Néanmoins, devenu plus complexe, **le système de microfinance est parfois inaccessible pour certaines des communautés les plus démunies d'Afrique rurale** (International Rescue Committee, 2012).

La mobilisation de l'épargne à grande échelle est essentielle à la création de systèmes financiers inclusifs. Chez les personnes à très faibles revenus, cette mobilisation de l'épargne est possible grâce **aux innovations méthodologiques et technologiques permettant davantage aux pauvres d'accéder aux services financiers et de réduire leurs coûts. En effet, les produits d'épargne doivent être personnalisés pour répondre aux préférences et besoins locaux.** L'Association des institutions de microfinance éthiopiennes a cité **un manque de produits adaptés** tout comme de **capacités des clients comme principal obstacle à l'épargne pour ces clients importants** (Josh, David, & Nisha, Février 2013). Ainsi, l'argent mobile continue d'améliorer l'inclusion financière (GSMA, 2015). Les sociétés de services financiers et les ORM profitent de plus en plus souvent de l'infrastructure de l'argent mobile pour offrir des services d'épargne. Selon une étude menée par le GSMA, 10 millions de comptes d'épargne mobile ont ainsi été ouverts dans le monde (GSMA, 2014).

Josh Martin, David Myhre et Nisha Singh, dans leur recherche, relèvent quelques **stratégies et les défis associés à la mobilisation** de l'épargne entre autres **les frais de transaction** aussi bien pour les clients que pour les prestataires, **le manque de confiance, les défis liés à l'éducation et l'analphabétisme et/ou l'innumérisme.** Ainsi, selon eux, ces défis peuvent être abordés notamment par le biais de **l'adoption d'approches innovantes** tels que **l'usage de banques et des technologies mobiles pour réduire les coûts** et l'offre de formation pour le renforcement des capacités financières (Josh, David, & Nisha, Février 2013).

Sam Mendelson et al. (2020) soutiennent que **la forme d'épargne la plus récente s'inscrit dans le cadre de la croissance rapide des services financiers numériques, en tirant parti de l'incroyable essor des téléphones portables (et maintenant intelligents), afin de permettre à un plus grand nombre de personnes de bénéficier de programmes d'épargne mobile à moindre coût.**

Le crédit, l'épargne et d'autres services financiers (assurance, transferts d'argent, etc.) sont des instruments importants pour la réduction de la pauvreté et l'émancipation des pauvres, particulièrement des femmes (Isabel Dauner, 2004).

En effet, Sam Mendelson et al. (2020) indiquent qu'il y a trois approches essentielles pour encourager une épargne efficace et inclusive à savoir : la conception des produits en fonction des personnes et des objectifs, rendre l'épargne possible grâce à des prestations innovantes et encourager les clients à épargner.

1.2. L'inclusion financière

Peterson K. Ozili (2020) indique, dans son étude, que l'inclusion financière est définie selon les écoles de pensée.

Une première école de pensée estime que l'inclusion financière peut être réalisée grâce à la littératie financière ou à l'éducation financière, celle-ci étant **la capacité à prendre des décisions éclairées concernant le développement d'une culture de l'épargne, l'utilisation de prêts et l'utilisation et la gestion de l'argent** (Kapadia, 2019).

Une deuxième école de pensée estime que l'innovation financière et la technologie peuvent accroître l'inclusion financière parce qu'elles peuvent contourner les barrières structurelles et infrastructurelles existantes pour atteindre les pauvres (Al-Mudimigh & Anshari, 2020; Beck, Senbet, & Simbanegavi, 2014; Chinoda & Kwenda, 2019; Ouma, Odongo, & Were, 2017). Chinoda et Kwenda (2019) montrent que l'innovation en matière de téléphonie mobile a amélioré l'inclusion financière dans 49 pays.

La troisième école de pensée soutient que l'inclusion financière peut être atteinte par d'autres stratégies et interventions telles que le microcrédit basé sur le smartphone (Bravo, Sarraute, Baesens, & Vanthienen, 2018), l'autonomisation des femmes (Shetty & Hans, 2018), la réduction de la distance par rapport à une banque (Demirgüç-Kunt & Klapper, 2012), l'accès aux dispositifs de point de vente (POS) et de point de transaction (POT) (Banka, 2014), l'argent mobile (Donovan, 2012), les succursales rurales (Aggarwal & Klapper, 2013), et bien d'autres encore.

L'inclusion financière ou finance inclusive comprend un large éventail de produits et de services financiers accessibles aux personnes à faible revenu et non bancarisées vivant principalement à la campagne. Les services et produits financiers traditionnels négligent la plupart du temps ces personnes vivant à la campagne en raison de leurs maigres revenus actuels. Ainsi, **la finance inclusive aide ces populations rurales à**

épargner, à soutenir leurs entreprises et leurs familles, à se prémunir contre les risques quotidiens et à promouvoir leurs activités financières (Md. Morshadul, Lu, & Shajib, 2020).

L'économie mondiale exige aujourd'hui une inclusion financière globale adaptée à la nouvelle ère de plus en plus dématérialisée (Ouhab-Alathamneh, 2023). La finance digitale s'est révélée ces dernières décennies comme gage de l'inclusion financière en se positionnant pour une réduction de l'exclusion financière touchant principalement les femmes, les démunis et les moins instruits (Denis & Melain, s. d.). Elle regroupe l'ensemble des services financiers proposés par les banques et autres institutions non bancaires à leurs clients à travers le téléphone mobile, l'internet et les cartes avec un système de paiement digital sécurisé (Gomber, Koch, & Siering, 2017).

La digitalisation de la finance améliore le niveau d'inclusion financière avec à la clé plusieurs bénéfices tels que la réduction des coûts financiers pour les institutions, les acteurs de Fintech ; des services financiers convenables et sécurisés aux ménages et entreprises avec in fine l'amélioration du PIB et à long terme un impact positif sur la performance bancaire (Scott, Van Reenen, & Zachariadis, 2017). Elle peut faciliter la vie des clients en leur permettant d'effectuer localement et à distance des transactions portant sur de petits montants, notamment en temps de crise sanitaire (GSMA, 2020).

L'inclusion financière est favorisée par l'accès aux services financiers via la téléphonie mobile qui donne aux gens l'avantage d'ouvrir facilement un compte bancaire en évitant les restrictions d'un système en succursale et avec des frais moins élevés.

Le paiement mobile s'avère être un outil efficace pour les banques qui permet de soutenir leurs activités et ce par exemple en ciblant de nouveaux segments de clientèle ou même en répondant aux besoins d'une population qui était auparavant exclue ou mal desservie par les services bancaires de base (Meriem, 2021).

En effet, Meriem Cherif indique que le paiement mobile pourrait, d'une part, être le moteur des progrès en matière d'inclusion financière pour toute personne exclue ou mal desservie en termes de prestations bancaires de base, et d'autre part, constituer une réelle opportunité économique pour les acteurs de ce marché (Meriem, 2021).

Les téléphones mobiles peuvent potentiellement servir d'outil de développement économique en Afrique, en particulier pour promouvoir l'inclusion financière (Aker & Mbiti, 2010; Duncombe, 2009). En outre, le CGAP affirme que les téléphones mobiles offrent la possibilité de révolutionner le modèle bancaire traditionnel à forte intensité de main-d'œuvre en un mécanisme plus agile, plus robuste et plus efficace en termes de coûts, capable d'effectuer les petites transactions auxquelles les groupes à faible revenu sont généralement confrontés (CGAP, 2009).

L'UNCDF révèle également que des innovations telles que l'utilisation du financement numérique par le biais de l'argent mobile ont permis d'améliorer l'accès des pauvres à des services financiers abordables, sûrs, accessibles, adaptables et utilisables (UNCDF, 2015).

La Banque Mondiale quant à elle soutient, par ailleurs, que la démocratisation de l'usage des téléphones mobiles (fintech) a facilité l'accès aux services financiers des populations exclues soit pour des raisons liées à la distance ou pour des raisons liées au coût. Ainsi, elle désigne l'inclusion financière comme toute démarche permettant d'offrir à une frange de la population, marginalisée par le secteur financier conventionnel, des services financiers accessibles, faciles à utiliser et à moindre coût (Banque Mondiale, Finance numérique: donner aux pauvres les moyens d'agir grâce aux nouvelles technologies, 2014). **KOUET BI & CHERKAOUI précisent que l'inclusion financière doit être définie sur la base de quatre dimensions : l'accès, l'utilisation, la qualité et le bien-être (KOUET & CHERKAOUI, 2021).**

Un système financier inclusif est celui qui est accessible à tous sans une obligation de recours mais une liberté de choix. D'une manière large, l'inclusion financière est définie comme la capacité à avoir accès aux services financiers et à les utiliser (SAM & ZOURDANI, 2020).

Les services financiers numériques jouent un rôle important dans la promotion de la finance inclusive. Ils sont considérés comme l'une des forces les plus influentes dans le développement du financement accessible à tous dans le monde actuel. **Le terme de service financier numérique (SFN) est utilisé pour désigner tous les services financiers obtenus grâce à l'innovation technologique (Md. Morshadul, Lu, & Shajib, 2020; Georges Okello, Joseph, John, & Charles, 2018).**

2.3. La fintech

Des start-up innovantes combinant finance et nouvelles technologies, les « fintech » (de l'anglais financial technology), ont pour objectif de « disrupter » le monde bancaire en remettant en cause ses pratiques traditionnelles (Matthieu, 2017; Skan, Dickerson, & Masood, 2015). Elles cassent les habitudes établies en proposant une nouvelle façon de consommer des services, plus accessibles et moins chers (Aldwin, 2017).

Selon une étude du cabinet McKinsey en 2015, les acteurs non bancaires (fintech et géants du Net) de la finance provoqueraient, en 2025, une baisse de 10 % à 40 % des revenus dans les métiers les plus touchés, soit une chute de 20 % à 60 % des profits générés par ces activités (Matthieu, 2017).

Le développement des fintech répond au changement de comportement des consommateurs qui font de leur téléphone mobile un moyen de contact privilégié avec la banque au détriment des agences physiques (Matthieu, 2017). **Les services financiers numériques continuent à se développer et à remplacer la prestation de services bancaires traditionnels aux clients grâce à des technologies innovantes pour répondre aux besoins complexes croissants et aux défis de la mondialisation** (EL GHADOUIA & BENGRICH, 2022).

Les fintech permettent de capter l'épargne des particuliers en offrant simplicité et pédagogie (Matthieu, 2017). **Elles ont également mis au point des instruments d'épargne permettant de mettre en commun l'argent épargné par les ménages pauvres et de le canaliser vers les personnes et les entreprises dans le besoin** (Tao, 28 septembre 2022). Les sociétés Fintech rendent accessibles à tout le monde et à faible coût des services autrefois opaques, proposés par les banques traditionnelles aux clients les plus fortunés (Aldwin, 2017).

Le rapprochement avec les fintech induit également une diversification des activités des banques. Les start-up (fintech) et les banques ne sont pas nécessairement concurrentes mais plutôt complémentaires (Matthieu, 2017).

La génération Y représente aujourd'hui 60,9 % des utilisateurs des solutions Fintech. Ce chiffre nous montre que les nouvelles générations en sont friandes. **Cette tendance devrait se poursuivre notamment avec l'arrivée de la prochaine génération qui sera encore plus adepte de ces technologies.** Il n'y aura donc très certainement pas de retournement de tendance dans les années à venir mais une plus grande adoption des solutions digitales (Aldwin, 2017).

Ainsi, l'évolution de la FinTech est très encouragée par les consommateurs pour la facilité de l'utilisation des innovations qu'elle offre et la réduction des coûts de ses services.

L'innovation financière croît et se développe d'une manière rapide et surprenante grâce à la mondialisation financière qui assure la liberté de faire des transactions d'un pays à un autre, non seulement dans le même pays. La mondialisation élimine toutes les barrières qui limitent la liberté de faire des opérations financières (Mme Nassam, 2019).

L'objectif des services financiers mis à disposition via les plateformes numériques est de contribuer à réduire la pauvreté et de contribuer aux objectifs d'inclusion financière des économies en voie de développement (Ozili, 2018).

La Fin-Tech sera un booster de la croissance économique grâce aux différents services qu'elle offre pour le secteur bancaire, d'assurance et plus généralement de la finance (Mordor, 15 septembre 2022). Selon **Riad Meriem**, les services financiers numériques ou dématérialisés, mis en place par les fintechs ou développés par des prestataires plus traditionnels, offrent le potentiel de réduire les coûts, d'améliorer la rapidité, la sécurité et la transparence des transactions, et de faciliter l'accès à des services plus sécurisés (Riad, 2023).

Yves Eonnet & Hervé Manceron indiquent que **les nouvelles technologies digitales nous ouvrent de nouvelles opportunités ; elles proposent de meilleurs services, plus simples, plus fluides, plus personnalisés, et automatisent certaines tâches sans valeur ajoutée tout ceci à des coûts bas** (Yves & Hervé, 2018).

Avec l'essor remarquable du mobile, en 2020, il était prévu que la moitié de la population africaine soit équipée d'un smartphone, soit 650 millions d'appareils. Avec cette révolution du mobile banking, il s'observe une réelle "africanisation" des usages bancaires. **Ainsi, la bancarisation reste aujourd'hui encore trop faible (inférieure à 20%) dans beaucoup de pays d'Afrique Subsaharienne).** La banque de demain devra tirer parti des technologies digitales pour améliorer et sécuriser l'expérience consommateur, tout en renforçant sa capacité de conseil pour les clients, particuliers ou entreprises, qui ont des besoins de solutions à valeur ajoutée. **Les banques et les fintechs ont plus que jamais besoin les unes des autres pour continuer à évoluer et à redessiner la banque et la finance de demain** (Yves & Hervé, 2018; Abesolo & Timbi, 2019 cité par Dagobert & Préféré, 2022).

45 % seulement des détenteurs de téléphones en Afrique subsaharienne avaient adopté le smartphone en 2018 (GSMA Intelligence, 2020). Pour autant, les propriétaires de téléphones mobiles basiques peuvent quand même tirer avantage de certains des services que favorisent l'open banking. De nombreux produits n'ont pas besoin de la technologie d'un smartphone à l'exemple de **la gestion des finances personnelles utilisent les SMS ou menus USSD (messages flash bidirectionnels intégrés à un menu utilisateur sur un téléphone mobile basique) sans perte significative de fonctionnalités.** Les fintech voulant cibler les utilisateurs de téléphones autres que le smartphone devront adapter l'expérience utilisateur à ces contraintes (Ariadne & Stefan, 2020).

Plutôt que d'adopter une stratégie « Push » en poussant leurs produits sur le marché des personnes à faibles revenus, les fournisseurs des services financiers digitaux devraient suivre une stratégie « Pull » en développant des solutions basées sur la demande de services (McCaffrey & Schiff, Août 2021).

Par ailleurs, la finance digitale présente certains avantages. En effet, elle peut conduire à une plus grande inclusion financière, à l'expansion des services financiers dans les secteurs non financiers et à des services de base aux particuliers, car près de 50 % des personnes dans les pays en voie de développement possèdent déjà un téléphone mobile (Banque Mondiale, 2014).

Épargner est difficile pour une majorité de personnes et que cet acte requiert la volonté de s'abstenir de dépenser de manière à mettre de l'argent de côté pour l'avenir (Katona, 1975). Parmi les études antérieures, personne n'a encore abordé l'idée de convertir les unités téléphoniques en épargne pour aider ceux qui ne sont pas trop disposés à épargner et comme cela demande surtout beaucoup de sacrifices. Bref, tout le monde est disposé à épargner à condition qu'il prenne conscience de cela.

III. METHODOLOGIE DE RECHERCHE

Lors de la célébration des journées mondiales de l'épargne du samedi 30 octobre 2021 et du 31 octobre 2022, organisées par la Plateformes des IMF et COOPEC de Butembo, nous nous sommes entretenus non seulement avec certains membres et/ou responsables de la présente plateforme mais aussi certains clients et clients potentiels des institutions financières de la ville de Butembo par rapport au choix d'une institution financière agréée par la Banque Centrale du Congo pour la sécurité de l'épargne et aux thèmes traités qui sont respectivement « Épargner en RDC pour mon avenir, oui c'est possible » et « la culture de l'épargne à l'heure du numérique ».

Cet entretien avait pour objectif de trouver une solution technologique pouvant permettre de lutter contre l'exclusion des personnes à faible revenu du système financier formel, plus spécifiquement en contribuant à l'atteinte des clients se retrouvant dans des zones éloignées à moindre coût, à la sécurité des transactions et l'amélioration de leur performance.

En plus, cette recherche a été soutenue par la méthode du Processus Unifié, celle-ci étant un processus guidé par les cas d'utilisation, itératif et incrémental, centré sur l'architecture, orienté par la réduction des risques et utilisant UML comme langage de modélisation (Masivi, 2018; Véronique, 2008).

Dans la réalisation de cette étude, nous nous sommes spécifiquement servi de la méthode « 2 Tracks Unified Process (2TUP) » ou processus UP à 2 chemins ou méthode de développement en Y. Son axiome fondateur consiste à constater que toute évolution imposée au système d'information peut se décomposer et se traiter parallèlement, suivant un axe fonctionnel et un axe technique. À l'issue des évolutions du modèle fonctionnel et de l'architecture technique, la réalisation du système consiste à fusionner les résultats des deux branches. Cette fusion conduit à l'obtention d'un processus de développement en forme de Y (Roques & Vallée, 2007; Tahan, Touil, Vareille, & Le Parc, 2011).

IV. RESULTATS

Cette section présente les principaux résultats de notre étude auxquels nous avons abouti après analyse et conception de notre système ; il s'agit respectivement de :

4.1. Diagramme des cas d'utilisation

A partir des besoins fonctionnels recueillis lors des différents entretiens avec les futurs utilisateurs de notre système, nous avons identifié les grandes fonctionnalités de notre système reprises dans le diagramme de cas d'utilisation ci-dessous.

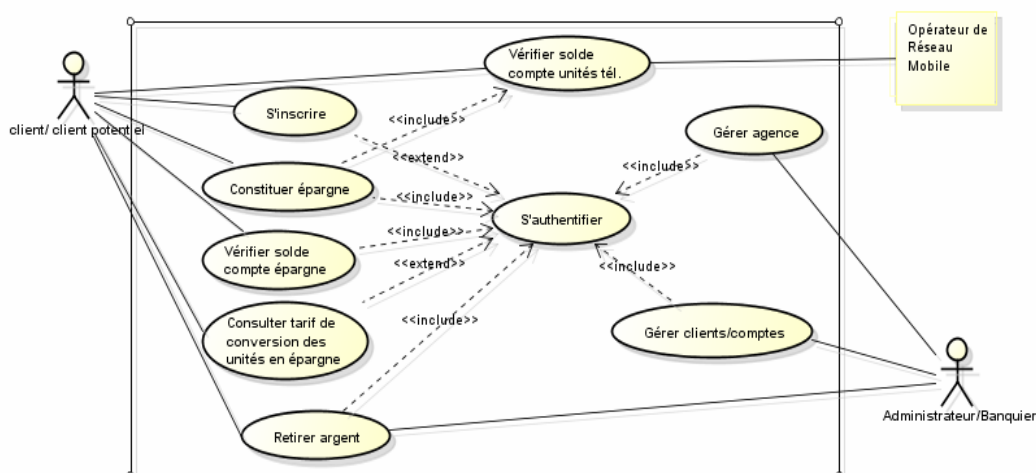


Figure 1 : Diagramme de cas d'utilisation

4.2. Diagramme de classes

Le diagramme de classe ci-dessous nous a permis de modéliser les classes de notre système et leurs relations indépendamment d'un langage de programmation particulier. Ce diagramme présente le modèle objet qui montre le schéma de notre base de données.

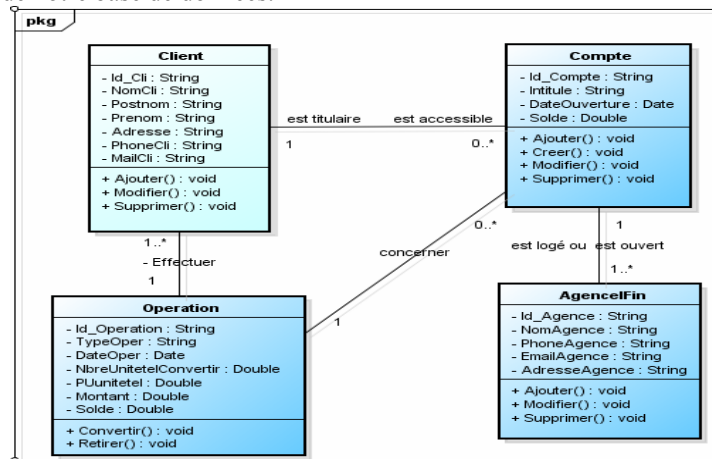


Figure 2 : Diagramme de classe de conception

4.3. Quelques interfaces de notre application

Les deux interfaces ci-après permettent respectivement à l'utilisateur de procéder à l'ouverture de son compte et à la conversion d'une tranche de ses unités téléphoniques en épargne.

Figure 3 shows a mobile application interface for opening a bank account. The title is "OUVERTURE D'UN COMPTE BANCAIRE". It contains several input fields: "N° COMPTE" (C-00001-CEP), "INTITULE" (Compte Epargne), "DATE D'OUVERTURE" (with a calendar icon), "ID CLIENT" (CII0001), and "ID OPERATION" (Op0001). At the bottom, there are "RETOUR" and "Ouvrir un compte bancaire" buttons. The text "Compte Epargne" is displayed at the bottom of the screen.

Figure 3 : Formulaire d'ouverture d'un compte

Figure 4 shows a mobile application interface for simulating the conversion of telephone units into savings. The title is "OPERATIONS A REALISER SUR LE COMPTE". It displays the following information: "ID OPERATION" (OP0001), "TYPE OPERATION" (Conversion des unités), "DATE OPERATION" (4 Août 2019), "NOMBRE UNITES A CONVERTIR" (35), and "PU UNITÉ TEL." (17 FC). The resulting "MONTANT" is 595. At the bottom, there are "RETOUR", "CONVERTIR", and "RETOUR" buttons.

Figure 4 : Formulaire de simulation de la conversion des unités téléphoniques en épargne

3.4. Quelques captures du code de notre application

Ci-dessous nous avons repris quelques captures des blocs de codes écrits en se servant de l'Environnement de Développement Intégré (IDE) APP INVENTOR 2.

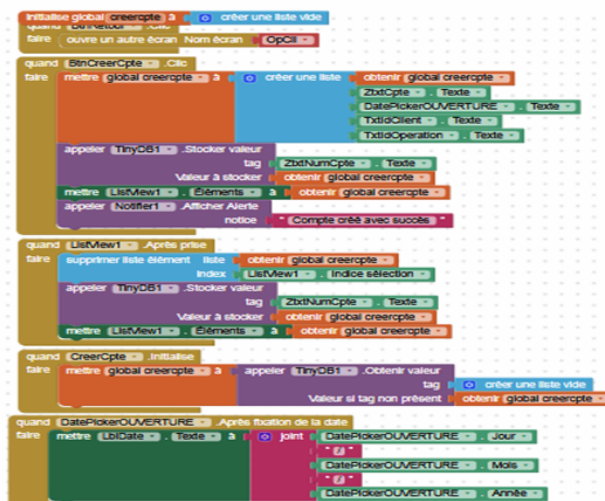


Figure 5: Capture du code d'ouverture d'un compte

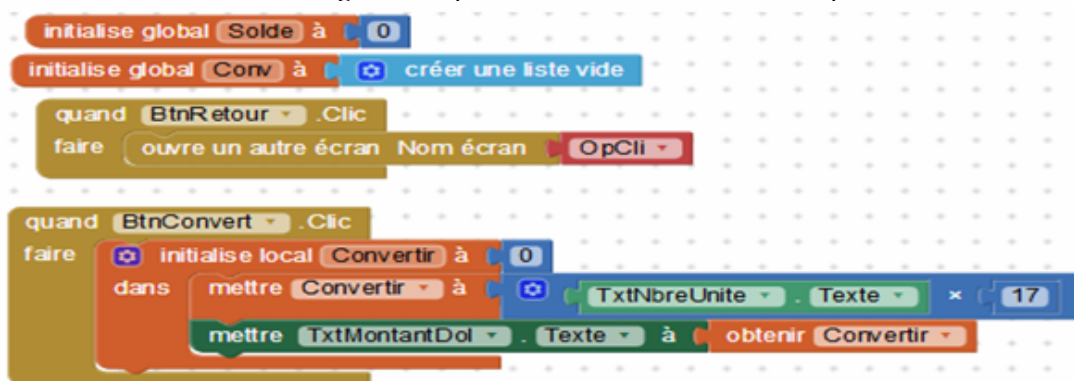


Figure 6: Capture du code de simulation de la conversion des unités téléphoniques en épargne

V. DISCUSSION DES RESULTATS

Le thème abordé dans cet article est « les fintechs et la promotion de l'inclusion financière de la population non bancarisée ». Dans le domaine de la finance, plusieurs études sur les fintechs, le mobile banking, l'internet banking ont déjà été réalisées.

Il a été démontré dans certaines études que les sociétés des services financiers et les ORM profitent de l'infrastructure de l'argent mobile pour offrir des services d'épargne (GSMA, 2014) et que les produits d'épargne doivent être personnalisés pour répondre aux préférences et besoins locaux (Josh, David, & Nisha, Février 2013). Josh Martin, David Myhre et Nisha Singh relèvent quelques stratégies et défis associés à la mobilisation de l'épargne dont la manque de confiance, les défis liés à l'éducation et à l'analphabétisme et/ou innumérisme. Ils ajoutent que la mobilisation de l'épargne des pauvres est rendue possible grâce aux innovations méthodologiques et technologiques (Josh, David, & Nisha, Février 2013). Les institutions financières de la RDC en général et celles de la ville de Butembo en particulier ont intérêt à adapter leurs services aux NTICs afin d'attirer plus de personnes exclues du système financier formel. En plus, les services financiers proposés par les fintechs et les opérateurs de télécommunication devraient être complémentaires à ceux fournis par les institutions financières traditionnelles pour que la population puisse en avoir confiance. Sam Mendelson et al. (2020) soulignent que la forme d'épargne la plus récente s'inscrit dans le cadre de la croissance rapide des services financiers numériques en utilisant les téléphones portables afin de permettre à un plus grand nombre de personnes de bénéficier du programme d'épargne mobile à moindre coût (Sam, et al., 2020).

L'inclusion financière est favorisée par l'accès aux services financiers via téléphonie mobile facilitant l'ouverture d'un compte bancaire tout en évitant les restrictions d'un système en succursale et avec des frais moins élevés (Georges Okello, Joseph, John, & Charles, 2018; KOUET & CHERKAOU, 2021; Md. Morshadul, Lu, & Shajib, 2020; Meriem, 2021). Ainsi, la finance digitale s'est révélée ces dernières décennies comme un gage de l'inclusion financière des femmes, les démunis et les moins instruits. Elle facilite la vie des clients en leur permettant d'effectuer localement et à distance des transactions portant sur de petits montants (Denis & Melain, s. d.; GSMA, 2020). L'évolution de la fintech est très encouragée par les consommateurs pour

la facilité de l'utilisation des innovations qu'elle offre et la réduction des coûts de ses services. Elle répond au changement de comportement des consommateurs qui font de leur téléphone un moyen de contact privilégié avec la banque au détriment des agences physiques (Matthieu, 2017; Mme Nassam, 2019).

Les institutions financières et IMF de la RDC en général et celles de la ville de Butembo en particulier devraient intégrer la conduite du changement en s'appropriant les nouvelles technologies afin de contribuer à la réduction de la pauvreté et à l'inclusion financière du segment de la population encore exclu financièrement malgré les avantages qui lui sont offerts par les nouvelles technologies.

L'application mobile conçue permet de contribuer à la mobilisation de l'épargne de la part des personnes à faibles revenus détenant un smartphone et à l'inclusion financière de ce segment de la population exclue du système financier formel en leur proposant une application mobile offrant un service de simulation de la conversion des unités téléphoniques en épargne.

VI. CONCLUSION, LIMITES ET RECHERCHES FUTURES

La présente étude est partie de l'idée selon laquelle il y a une insuffisance des recherches sur l'utilisation du téléphone mobile, des services financiers numériques en ville de Butembo mais aussi de l'exclusion financière assez importante d'une grande partie des personnes à faibles revenus.

Pour ce faire, nous avons présumé que la solution idéale est celle de contribuer à la digitalisation de la finance traditionnelle en mettant en place un modèle informatique des transactions financières des microfinances adapté à la population non bancarisée.

En nous servant de la méthode du Processus Unifié et spécifiquement de 2TUP, nous avons mis sur pieds *une application mobile pour une microfinance*, susceptible d'offrir un service de simulation de la conversion des unités téléphoniques en épargne afin de surmonter certains défis comme la fracture numérique, le faible taux de bancarisation de la population, le coût des transactions financières, les formalités administratives liées à l'ouverture des comptes dans le contexte de la finance inclusive. Ainsi, pour que la digitalisation de la finance soit effective dans notre milieu, les institutions financières de la ville de Butembo, en collaboration avec les fintechs, doivent incorporer la conduite du changement dans leurs projets informatiques afin de faire face à un environnement en pleine évolution.

En effet, l'application que nous avons conçue fonctionne uniquement sur des Smartphones et tablettes munis du système d'exploitation Android.

Vu que les smartphones ne sont pas détenus par toutes les personnes à faibles revenus, les recherches futures devront s'orienter vers la conception d'une application basée sur les SMS ou menus USSD fournissant un service de conversion des unités téléphoniques en épargne afin d'accélérer l'inclusion financière des gagnepetit détenant des téléphones mobiles simples ou basiques.

REFERENCES

- [1]. Abesolo, A. Y., & Timbi, S. (2019). « institutions et inclusion financière dans la CEMAC ». *Finance & Finance Internationale*(15), 1-19.
- [2]. Aggarwal, S., & Klapper, L. F. (2013). Designing government policies to expand financial inclusion: Evidence from around the world. *The Journal of Finance*, 56(3), 1029-51.
- [3]. Aissaoui, N., & Hassen, L. B. (s. d.). Diffusion technologiques et inégalités numériques : Une exploration de la fracture numérique dans l'espace MENA.
- [4]. Aker, J., & Mbiti, I. (2010). Mobile phones and economic development in Africa. *Journal of Economic Perspectives*, 24(3), 207-232. doi:10.1257/jep.24.3.207
- [5]. Aldwin, B. (2017). Les Fintech sont-elles une opportunité ou une menace pour les banques traditionnelles ?, Travail de Bachelor, Haute École de Gestion de Genève (HEG-GE), Filière économie d'entreprise.
- [6]. Al-Mudimigh, A., & Anshari, M. (2020). Financial Technology and Innovative Financial Inclusion. In *Financial Technology and Disruptive Innovation in ASEAN*. IGI Global, 119-129. Récupéré sur <https://www.igi-global.com/chapter/financial-technology-and-innovative-financial-inclusion/231127>
- [7]. Altaï Consulting. (2016). Opportunités offertes par le mobile money pour les institutions financières de la République Démocratique du Congo, Synthèse publique.
- [8]. Ariadne, P., & Stefan, S. (2020). OPEN BANKING : COMMENT LA CONCEVOIR EN VUE DE L'INCLUSION FINANCIÈRE DOCUMENT DE TRAVAIL, CGAP/Banque mondiale.
- [9]. ARPTC. (2021). Observatoire du marché de la téléphonie mobile, Rapport du 2e trimestre 2021.
- [10]. ARPTC. (2022). Observatoire du marché de la téléphonie mobile, Rapport du 1er trimestre 2022.
- [11]. Banka, H. (2014). M-PESA at the point of sale: Expanding financial inclusion and reducing demand for physical cash. *Journal of Payments Strategy & Systems*, 7(4), 359-369.
- [12]. Banque Mondiale. (2010). Indicateurs de développement dans le monde.
- [13]. Banque Mondiale. (2014). Finance numérique: donner aux pauvres les moyens d'agir grâce aux nouvelles technologies. Récupéré sur <https://www.banquemondiale.org/fr/news/feature/2014/04/10/digital-finance-empowering-poor-new-technologies>
- [14]. Beck, T., Senbet, L., & Simbanegavi, W. (2014). Financial inclusion and innovation in Africa : An overview. *Journal of African Economies*(No. 24(supplement)), i3-i11.
- [15]. Bravo, C., Sarraute, C., Baesens, B., & Vanthienen, J. (2018). Credit Scoring for Good: Enhancing Financial Inclusion with Smartphone-Based Microlending. ICIS Conference proceedings. Récupéré sur <https://aisel.aisnet.org/icis2018/implement/Presentations/6/>

- [16]. CGAP. (2009). Financial access 2009: Measuring access to financial services around the World. Washington, DC: The World Bank. Récupéré sur <http://documents.worldbank.org/curated/en/846671468331857273/Financial-access-2009-measuring-access-to-financial-services-around-the-world>
- [17]. Chinoda, T., & Kwenda, F. (2019). Do mobile phones, economic growth, bank competition and stability matter for financial inclusion in Africa? *Cogent Economics & Finance*, 7(1), forthcoming. *Cogent Economics & Finance*, 7(1).
- [18]. Christine, P. (2010). Microfinance dans les Etats fragiles : Quelques enseignements de l'expérience de l'Agence Française de Développement.
- [19]. Dagobert, N., & Prêféré, D. B. (2022, février). CONTRIBUTION DU DIGITAL À LA PERFORMANCE FINANCIÈRE DES AGENCES DES INSTITUTIONS DE MICROFINANCE : UNE ÉTUDE EXPLOIRATOIRE EN CONTEXTE CAMEROUNAIS. *Revue Économie, Gestion et Société*, Vol 1(N°35). doi:ISSN: 2458-6250
- [20]. Deloitte. (2017). Etude sur le secteur bancaire en République Démocratique du Congo (2015-2016).
- [21]. Demirgüç-Kunt, A., & Klapper, L. (2012). Financial inclusion in Africa: an overview. (The World Bank, Éd.) Policy Research Working Paper(No. 6088), 1-18.
- [22]. Denis, A. H., & Melain, M. S. (s. d.). Chocs sanitaires et microfinance dans l'UEMOA : Le rôle résilient de la finance digitale pour l'inclusion financière.
- [23]. Dhafer, S., & Alain, L. (2016). La finance numérique en Afrique : Lutte contre la pauvreté et opportunités pour les banques-Forum International sur les instruments financiers numériques Tunis du 17 au 18 Avril 2017.
- [24]. Donovan, K. (2012). Mobile money for financial inclusion. *Information and Communications for development*, 61(1), 61-73.
- [25]. Duncombe, R. (2009). Assessing the potential for mobile payments in Africa: Approaches and evidence from Uganda. Development Informatics Working Paper Series Paper No. 41. Centre for Development Informatics, Institute for Development Policy and Management, University of Manchester.
- [26]. EL GHADOUIA, M., & BENGRICH, M. (2022, Juillet). FINANCE DIGITALE ET PERFORMANCE FINANCIERE DES PME : QUEL ROLE MODERATEUR DE LA CRISE DU COVID-19 ? *Finance & Finance Internationale*, ISSN: 2489-1290(N°24). Récupéré sur <http://revues.imist.ma/?journal=FFI>
- [27]. Georges Okello, C. B., Joseph, M. N., John, C. M., & Charles, A. M. (2018). Mobile Money and Financial Inclusion in Sub-Saharan Africa: the Moderating Role of Social Networks. *Journal of African Business*, 19(3), 361-384. doi:10.1080/15228916.2017.1416214
- [28]. Gomber, P., Koch, J. A., & Siering, M. (2017). Digital Finance and FinTech: current research and future research directions. *Journal of Business Economics*, 67(5), 537-580.
- [29]. Gouvernement du Canada. (2000). Capitaux propres informels et PME: Analyse documentaire. Récupéré sur https://www.strategis.ic.gc.ca/epic/internet/insme_fdi-prf_pme.nsf/fr/01358f.html
- [30]. GPO. (2016). Stratégie numérique : L'entreprise à l'heure du digital: Edition spéciale. Récupéré sur www.gpomag.fr
- [31]. GSMA. (2014). Le point sur le secteur : Les services financiers mobiles destinés aux personnes non bancarisées en 2014, Programme MMU (Mobile Money for the Unbanked).
- [32]. GSMA. (2020). State of the Industry Report 2019. Récupéré sur <https://www.gsma.com/r/wpcontent/uploads/2019/05/GSMA-State-of-the-Industry-Report-on-Mobile-Money-2018-1.pdf>
- [33]. GSMA. (2021). L'économie mobile Afrique Subsaharienne 2021.
- [34]. GSMA Intelligence. (2020). The Mobile Economy 2020. London: GSMA. Récupéré sur https://www.gsma.com/mobileeconomy/wp-content/uploads/2020/03/GSMA_MobileEconomy2020_Global.pdf
- [35]. HoteSuite, & We are social. (01 octobre 2022). Countries with the largest populations: The world's top 20 Countries, Ranked by the size of their total of population on 01 octobre 2022, Global Overview.
- [36]. International Rescue Committee. (2012). GUIDE DE L'ANIMATEUR des associations villageoises d'épargne et de crédit (AVEC).
- [37]. Isabel Dauner, G. (2004). LA MOBILISATION DE L'ÉPARGNE : QUESTIONS CLEF ET PRATIQUES UNIVERSELLES POUR LA PROMOTION DE L'ÉPARGNE, Direction du Développement et de la Coopération, DDC, février 2004.
- [38]. Josh, M., David, M., & Nisha, S. (février 2013). L'épargne comme la pierre angulaire, Poser les bases de l'inclusion financière. Récupéré sur www.seepnetwork.org
- [39]. Kapadia, S. (2019). A Perspective on Financial Literacy and Inclusion in India. SSRN Working Paper. 1-19. Récupéré sur <https://ssrn.com/abstract=3396241>
- [40]. Katona, G. (1975). «Psychological Economics». New York : Elsevier.
- [41]. KOUET, B., & CHERKAOUI. (2021, Octobre). Monnaie électronique et inclusion financière : Essai d'analyse dans les pays de l'UEMOA. Vol 3(No 4), pp. 622-639. Récupéré sur <https://revues.imist.ma/?journal=AME>
- [42]. Masivi, O. M. (2018). Analyse et conception des systèmes orientés objets avec UML, Méthodologie pratique de modélisation et d'implémentation avec Java, C# et SQL. Mauritius: (O.P. Group. Ed). Editions Universitaires Européennes.
- [43]. Matthieu, L. (2017). Les banques aux prises avec les fintech. 3(N° 75), pp. 43-58. doi:10.3917/leco.075.0043
- [44]. McCaffrey, M., & Schiff, A. (Août 2021). Inclusion financière et nouvelles technologies, Développement de produits fintech pour les marchés à faibles revenus, HELIX Institute of Digital Finance.
- [45]. McKay, & Pickens. (2010). Branchless Banking 2010 : Who's served? At What Price? What's Next?, Focus Note N° 66. Consultative Group to Assist the Poor, Washington, DC.
- [46]. Md. Morshadul, H., Lu, Y., & Shajib, K. (2020). Promoting China's Inclusive Finance Through Digital Financial Services. *Global Business Review*. doi:10.1177/0972150919895348
- [47]. Meriem, C. (2021). Le paiement mobile et l'inclusion financière en Afrique. AMEF Consulting. Récupéré sur <https://www.amef-consulting.com/2021/01/17/le-paiement-mobile-et-l-inclusion-financiere-en-afrique/>
- [48]. Mme Nassam, A. S. (2019). L'impact de la Fintech dans la restructuration du secteur bancaire au Liban, Thèse pour le Doctorat en Sciences Économiques. Centre de Recherche sur l'Industrie, les Institutions et les Systèmes Économiques, d'Amiens (CRIISEA), Université de Picardie Jules.
- [49]. Mordor, I. (15 septembre 2022). Marché mondial de l'assurtech - croissance, tendances, impact du covid-19 et prévisions (2022 - 2027). Retrieved from <https://www.mordorintelligence.com/fr/industry-reports/global-insurtech-market>
- [50]. Ottaviani, E. (s.d.). Les fractures numériques : Comment réduire les inégalités. Fédération de Wallonie Bruxelles : Cpcp, Collection "Au Quotidien".
- [51]. Ouhab-Alathamneh, N. (2023). « Inclusion financière et gestion des crises dans la région Moyen-Orient et Afrique du Nord ». *Revue Française d'Économie et de Gestion*, Volume 4(Numéro 4), 483-500.
- [52]. Ouma, S. A., Odongo, T. M., & Were, M. (2017). Mobile financial services and financial inclusion: Is it a boon for savings mobilization? *Review of development finance*, 7(1), 29-35.
- [53]. Ozili, P. K. (2018). « Impact of digital finance on financial inclusion and stability ». *Borsa Istanbul Review*, 329-340.

- [54]. Peterson, K. O. (2020). Financial inclusion research around the world: a review. (Paper No. 101809). Récupéré sur <https://mpira.uni-muenchen.de/101809/MPRA>
- [55]. Riad, M. (2023). Contribution de la Fintech au développement du secteur financier : Insurtech, une vision moderne d'un secteur algérien plutôt traditionnel. *Revue Innovation*, Volume: 13(N°: 01 (2023)), 508-523.
- [56]. Roques, P., & Vallée, F. (2007). *UML 2 en action, De l'analyse des besoins à la conception* (éd. 4e édition). Editions Eyrolles.
- [57]. Saibal, G. (2016). Does mobile telephony spur growth? evidence from indian states. *Telecommunications Policy*, pp.1-12.
- [58]. SAM, H., & ZOURDANI, S. (2020). Finance inclusive et lutte contre la pauvreté et l'exclusion : quel rôle de la technologie numérique en Algérie ? *Economie et développement*, Volume: 08 (N°: 1).
- [59]. Sam, M., Camille, D., Gabriela, E., Micol, G., Chiara, P., Daniel, R., & Joana, S. A. (2020). Encourager une épargne efficace et inclusive, Leçons et bonnes pratiques issues du Prix européen de la microfinance 2020. EUROPEAN MICROFINANCE PLATFORM NETWORKING WITH THE SOUTH.
- [60]. Scott, S. V., Van Reenen, J., & Zachariadis, M. (2017). The long-term effect of digital innovation on bank performance: an empirical study of SWIFT adoption in financial services. *Research Policy*, 46(5), 984-1004.
- [61]. Shetty, S., & Hans, V. (2018). Women Empowerment in India and Financial Inclusion Barriers. *International Journal of Management Sociology and Humanities*, 9(3), 344-352.
- [62]. Skan, Dickerson, & Masood. (2015). The Future of FinTech and Banking : Digitally disrupted or reimaged. Récupéré sur <http://www.FinTechinnovationlablondon.co.uk/media/730274/Accenture-The-Future>
- [63]. Tahan, M., Touil, A., Vareille, J., & Le Parc, P. (2011). La méthode de développement en X, un autre point de vue sur le cycle de vie, 20ème Congrès Français de Mécanique, Besançon, 29 août au 2 septembre 2011.
- [64]. Tao, W. (28 septembre 2022). Fintech et inclusion financière : Une vue d'ensemble, Série de webinaires de STI sur la monnaie numérique, Institut pour le développement des capacités, FMI.
- [65]. UNCDF. (2015). Promoting MM4P through Digital Financial Services in Uganda.
- [66]. Véronique, M. R. (2008). *Gestion de projet vers les méthodes agiles*. Paris: Editions Eyrolles.
- [67]. Winnie V., M., Romaric, S., Pauline, M. W., & Samuel, B. (2016). Dépêche No. 69, Afrobaromètre, Malgré un certain progrès, les infrastructures de base demeurent un défi en Afrique.
- [68]. World Bank. (2014). A survey on access to and use of financial services in 152 countries around the world. The 2014 Global Financial (Global Findex) Database. Washington, DC: Author.
- [69]. Yves, E., & Hervé, M. (2018). *Fintech les banques contre-attaquent*. Édition Dunod.