



L'innovation dans l'industrie bancaire et financière : Une revue de littérature

Innovation in the banking and financial industry: A literature review

***Marouane Moufakkir, *Mohammed Qmichchou**

marouane.moufak99@gmail.com, qmichchou@gmail.com

*Centre de Recherche en Management et Commerce
Université Ibn Tofail - Kénitra – Maroc

Résumé : Malgré l'utilisation croissante et l'adoption des services bancaires en ligne par les utilisateurs qui préfèrent gérer certains aspects de leurs vies via les nouvelles innovations technologiques, un grand nombre de personnes continue d'utiliser le système bancaire traditionnel, voire ignore l'existence des innovations technologiques financières. Nous explorons dans cet article, la relation entre l'innovation technologique, son adoption et l'industrie bancaire/financière. Il sera objet d'éclaircir le concept de l'innovation, les principales théories sur l'adoption de l'innovation, ainsi que les services financiers digitalisés (DFS). L'objectif de cette contribution est de revoir la littérature sur l'innovation technologique et la contribution des chercheurs quant au rapport de ces innovations avec la distribution des services bancaires et financiers. Cette jonction est d'autant plus consolidée grâce à l'arrivée de nouveaux challengers (Fintech), facilitée par une transformation digitale accrue.

Mots clés : *Innovation technologique, Digital Banking, Fintech, Industrie bancaire/financière, services financiers digitalisés.*

Abstract: Nowadays, the digital banking adoption is increasing especially by users who prefer to manage several aspects of their lives through new technological innovations. Yet, numerous people continue to use traditional retail banking and financial services, or even ignore the existence of financial innovations. In this paper, we will explore the nexus between technological innovation, its adoption and the banking/financial industry. We will highlight the concept of innovation, the main innovation adoption theories, as well as Digital Financial Services (DFS). The aim of this contribution is to review the literature about technological innovation especially in the banking sector and to shed light on the researchers' input about the relationship between these technological innovations and the banking/financial services delivery. This link has been facilitated by the digital transformation journey and accordingly, the arrival of new challengers (Fintech).

Key words: *Technological Innovation, Digital Banking, Fintech, Banking and financial industry, Digital Financial Services (DFS).*



1. Introduction

Nous nous apercevons avec l'utilisation actuelle du réseau Internet et des technologies de l'information et de communication (TIC), surtout avec la cadence observée des innovations technologiques, que nous en sommes qu'aux prémices. En effet, tous les aspects de la vie quotidienne de l'être humain ont radicalement changé : du transport et l'éducation, au voyage et les modes de communication. L'industrie bancaire/financière n'est pas en reste, d'ailleurs elle a toujours été pionnière quant à l'adoption des innovations technologiques dans son processus de distribution des services bancaires et l'adoption des systèmes d'information. C'est ainsi que la digitalisation annoncée depuis plusieurs années est désormais en marche. Elle fait partie intégrante de notre écosystème.

Ces bouleversements technologiques rendent caduques les recettes habituelles et traditionnelles des institutions, en l'occurrence les institutions financières et bancaires. Se réinventer passe, désormais, par une transformation vers des organisations agiles, innovantes et capables de s'adapter en permanence aux impératifs d'un marché en évolution constante donnant lieu, incessamment, à de nouvelles notions (E-reputation, E-quality, E-satisfaction, Community management, veille web, Fintech, Social selling...). Dans ce climat d'incertitude, la promesse du Digital, comme innovation technologique qui s'impose, prend une ampleur considérable. La digitalisation des processus au sein des institutions financières devient un "must do". Celles qui ont pu relever le défi de la transition vers la dématérialisation de leurs services expérimentent une plus grande prospérité.

Ainsi, l'évolution du contexte concurrentiel vers un "capitalisme de l'innovation intensive" (Le Masson et al., 2006) accorde au processus de conception de nouveaux produits/services une place centrale dans la pensée stratégique de tout établissement. Ceci est d'autant plus vrai pour l'industrie bancaire/financière. En effet, l'innovation technologique a toujours été un axe stratégique pour le secteur bancaire, qui a été amené à explorer de nouvelles valeurs d'usages, de nouveaux marchés, de nouvelles technologies lui permettant de renouveler son portefeuille d'activités : innovations "disruptives" chez Christensen (1997), "radicales" dans la typologie classique d'Abernathy et Clark (1985). Cette innovation disruptive a donné naissance à de nouveaux acteurs financiers, Fintech, entre autres, avec de nouveaux services financiers digitalisés (DFS) qui ont révolutionné le mode traditionnel de délivrance des services bancaires et financiers aussi bien pour les clients que pour les acteurs de la banque eux même.

De nombreuses études ont traité le concept de l'innovation. Alors que d'importantes recherches ont été publiées dans des revues spécialisées sur l'adoption de l'innovation technologique et les nouvelles opportunités offertes, le bilan des liens entre ladite adoption et l'industrie bancaire et financière reste manquant et insuffisant. L'examen de la littérature existante s'avère intéressante dans le sens où elle nous permettra de mieux comprendre l'état actuel de la recherche ainsi que l'évolution des domaines de recherche quant à l'adoption des innovations technologiques par l'industrie bancaire et financière. Ainsi nous allons essayer de répondre à la question problématique



suivante : quels sont les déterminants de l'adoption des innovations technologiques par l'industrie bancaire et financière selon la revue de littérature existante ?

Pour ce faire, nous allons procéder comme suit : dans un premier temps, un cadrage théorique lié à l'adoption de l'innovation semble être nécessaire pour placer le concept de l'innovation dans la littérature appropriée. Cela nous aidera à mieux comprendre comment adopter facilement une innovation technologique, ainsi que les construits qui favorisent cette adoption. Cette analyse est ensuite utilisée, dans un deuxième temps, pour mettre la lumière sur la relation entre l'adoption des innovations technologiques et l'industrie bancaire et financière en apportant un cadrage théorique de l'innovation dans le secteur bancaire/financier, ainsi que ces nouvelles start-ups et ces nouveaux services digitalisés qui ont révolutionné le monde de la Finance grâce aux nouvelles innovations technologiques. Enfin, un résumé des principales conclusions, sera propice pour identifier les lacunes pertinentes nécessitant des recherches supplémentaires.

2. Les principes de base de l'innovation

2.1 Le concept de l'innovation : Tentative de définition

"Le nouveau ne sort pas de l'ancien, mais apparaît à côté de l'ancien, lui fait concurrence jusqu'à le ruiner" (Schumpeter 1951, p.40). Il va sans dire que l'économiste Schumpeter est le pionnier au niveau des sciences sociales par ses travaux sur l'innovation en la qualifiant comme un processus de "destruction créatrice". Cette innovation est considérée par Schumpeter comme un moteur de la dynamique du capitalisme (Schumpeter, 1912) sous forme de mouvements longs, de cycles de prospérité et de décroissance qui se succèdent. Dans le registre des sciences de gestion, c'est plutôt l'ouvrage de Burns et Stalker (1961) "The Management of Innovation" qui a mis en lumière la notion de l'innovation en la vulgarisant auprès de la communauté scientifique, soutenu par les travaux de Rogers (1962) en développant la théorie de la Diffusion des Innovations.

En parcourant la revue de littérature et les différents articles abordant le concept de l'innovation, nous avons constaté que les chercheurs ont du mal à se mettre d'accord sur une définition universelle dudit concept. Le dictionnaire Larousse définit le terme "innover" comme étant le fait d'introduire quelque chose de nouveau pour remplacer quelque chose d'ancien dans un domaine quelconque. Selon le dictionnaire Le Robert, le terme innover fait référence au fait de créer quelque chose de nouveau.

Etant donné que les auteurs et chercheurs n'arrivent pas à s'accorder sur une définition consensuelle du concept de l'innovation, nous avons vu opportun de synthétiser quelques définitions trouvées dans la littérature sous forme du tableau ci-dessous (voir tableau 1). Le concept de l'innovation reste, en fin de compte, un terme polysémique qui varie selon le contexte, les champs disciplinaires et les points de vue.



Tableau 1. Résumé de quelques définitions adossées à l'innovation

Auteurs	Définition de l'innovation
Schumpeter (1912)	La réussite du passage d'une simple idée d'invention d'un entrepreneur individuel à une première transaction commerciale concluante sur le marché.
Schumpeter (1942)	L'innovation devient le résultat de travaux de groupe ayant suffisamment de moyens pour financer une activité de recherche et développement (R&D). C'est une innovation routinière réalisée dans de grands laboratoires de recherche industrielle.
Lenchman (1993)	Transformation d'une idée en un produit vendable nouveau ou amélioré, ou un processus opérationnel dans l'industrie.
Larry et Michael (1978)	Une transformation organisationnelle en introduisant de nouveaux produits, technologies ou structures dans une entité afin d'améliorer son efficacité.
Le Livre Vert sur l'innovation (1995)	L'innovation consiste à produire et exploiter avec succès la nouveauté dans les domaines économiques et sociaux. Elle offre des solutions inédites aux problèmes et permet ainsi de répondre aux besoins des personnes et de la société.
Héraud (2001)	Rupture des flux économiques en pariant sur la demande future de nouveaux produits ou procédés, sur l'ouverture d'un nouveau marché, sur l'utilisation d'une nouvelle ressource naturelle.
Mayrhofer et Urban (2011)	Le terme innovation s'applique à la fois au résultat d'un processus créatif, ce qui est nouveau, et à ce processus même.

Ce tableau nous conduit à réaliser que le concept d'innovation peut concorder facilement avec les concepts de "invention", "procédé/processus créatif", "nouveau produit/service" ou bien encore nouvelle méthode organisationnelle". Ce constat a été confirmé par Perrin (2001) en expliquant que cette multitude de visions est due en partie, à une confusion entre innovation, invention, développement scientifique et progrès technique et au fait que le terme innovation désigne à la fois le processus, son résultat ou les deux (Perrin, 2001).

Ce qui nous amène à faire une mise au point quant aux concepts de l'innovation, invention et produit nouveau.

2.2 Les concepts de l'innovation, invention et produit nouveau : tentative d'éclaircissement

Il va sans dire que plusieurs chercheurs se sont intéressés à la distinction, plus ou moins radicale, des trois concepts. Lachman (1993), par exemple, souligne que l'innovation peut prendre la forme d'une création ou d'une invention. Si nous revenons aux sources, étymologiquement parlons, pour tenter d'appréhender au mieux les deux concepts, nous nous apercevons que l'invention, vient du mot latin "*invenire*" qui signifie une solution inédite trouvée pour la première fois à partir d'éléments qui existaient auparavant mais jamais rassemblés de la sorte. Par contre, la création, vient



du mot latin "*creārev*", engendrer "*crescere*" qui fait référence à donner une existence à quelque chose dont les éléments qui la composent n'existaient pas.

Alter (2002) met aussi le point sur cette différence entre l'innovation et l'invention en stipulant que l'invention, qui n'est qu'une création, de l'innovation, consiste à donner sens et effectivité à cette création. Autrement dit, toujours selon le même auteur, "l'invention représente une nouvelle donne, la création d'une nouveauté technique ou organisationnelle, concernant des biens, des services ou des dispositifs, alors que l'innovation représente l'ensemble du processus social et économique amenant l'invention à être finalement utilisée, ou pas" (Alter, 2002).

Cette première distinction étymologique nous éclaire sur la pertinence des éléments qui ont contribué à la naissance de ladite innovation. En effet, si ces éléments, aboutissant à mettre en place une nouvelle solution innovante, existaient déjà mais aucunement sous la forme finale, on peut parler d'une invention. Lorsqu'il s'agit d'une solution entièrement nouvelle y compris les éléments constitutifs ayant contribué à cette innovation, il s'agirait plutôt d'une création.

Toujours dans la même logique de distinction entre innovation et invention, Mohr (1969), précise que l'invention implique la création de quelque chose de nouveau, alors que l'innovation implique l'utilisation de l'invention nouvellement créée. Cette précision est supportée par Akrich et al. (1988) en avançant que l'invention est un processus par lequel une nouvelle idée est découverte ou créée via des projets, des plans, des prototypes, l'innovation se produit lors d'une première transaction commerciale réussie. Inventer correspond au fait de créer quelque chose de nouveau par rapport à l'existant, innover relève de sa mise en œuvre concrète (Akrich et al., 1988).

D'autres auteurs assument une approche distinctive assez poussée entre les deux concepts. C'est le cas de Morvin (1991) qui stipule que l'invention, considérée comme élément exogène à l'espace économique, est une production de nouvelles connaissances scientifiques, en l'occurrence en médecine ou sciences exactes. Alors que l'innovation est bien ancrée dans l'espace économique. Partisan des idées de Schumpeter, Giget (1994) nous fait une démonstration assez concrète, par le biais de l'exemple du laser, sur l'élément qui distingue assez clairement l'invention de l'innovation qu'est, l'intervention de l'entrepreneur. En effet, pour Giget, "l'invention est une avancée de la connaissance, dès que l'expérience a marché en laboratoire, il y a succès. L'innovation est un procédé plus complexe, interactif et itératif, dont chaque étape nécessite des compétences spécifiques" (Giget, 1994).

Effectivement, l'illustration faite par Giget en prenant l'exemple du laser comme invention est assez démonstratif. En effet, le laser a été inventé en 1958 par Tonnes et Schawlow. A ce stade, le laser est considéré clairement comme une invention et non une innovation puisque c'est une solution qui n'a jamais existée auparavant. Durant les années 60, plusieurs laboratoires ont réussi à reproduire cette expérience créatrice du laser, sans pour autant savoir quoi en faire. Il fallait attendre 15 ans après l'invention du laser pour que les premières applications pratiques du laser voient le jour : imprimante laser, disque laser, chirurgie laser...Ce qui a généré, in fine, de nouvelles activités industrielles et économiques. Néanmoins, pour passer du stade de



l'invention au stade de l'innovation, il fallait l'intervention des entrepreneurs qui ont osé prendre des risques pour faire sortir l'invention des laboratoires et la transformer en un nouveau produit ou procédé. Ce constat est consolidé par Corbel (2009) en soulignant que toute innovation ne découle pas d'une invention et que toute invention ne débouche pas forcément sur une application industrielle et commerciale (Corbel, 2009). Un autre chercheur rejoint cette logique en prônant que "L'innovation peut être définie comme la réalisation de la nouveauté. Si inventer correspond à générer une idée nouvelle, innover relève d'une mise en œuvre concrète. Le concept d'innovation recouvre le pas qu'il faut franchir pour aller de l'idée à sa réalisation. Le terme d'innovation englobe aussi bien le processus de changement que le résultat qui en découle. La nouveauté de l'innovation est relative à son contexte : ce qui peut être nouveau pour une entreprise ou pour un marché pourra sembler bien traditionnel pour d'autres. L'innovation ne se jauge pas en tant que telle, intrinsèquement, mais relativement à ceux qui la vivent" (Durand, 1999, pp.495-496).

Par ailleurs, certains chercheurs se sont penchés pour faire la distinction entre invention, innovation et nouveau produit. C'est le cas de Le Nagard-Assayag et Manceau (2005). En effet, ces derniers insistent à faire la distinction entre les trois concepts en affirmant que l'invention relève de la science et de la découverte, en opposition aux produits nouveaux qui ont vocation à être commercialisés. L'innovation peut être en même temps une démarche et/ou un résultat, alors que le produit nouveau s'associe seulement au résultat (Le Nagard-Assayag et Manceau, 2005).

Ainsi, le concept de l'innovation a fait l'objet de plusieurs manuscrits au niveau de la littérature par différents auteurs qui ont essayé de la définir, de la distinguer et de la cadrer. La définition donnée par l'Organisation de la Coopération et du Développement Économique (OCDE) est généralement la plus complète étant donné qu'elle offre plus de détails sur l'innovation technologique. En effet, elle englobe un large éventail d'innovations possibles, tant au niveau des nouveaux produits que pour les nouveaux procédés, tout en précisant les domaines de gestion dans lesquels cette innovation pourrait être appliquée. La définition donnée par l'OCDE est la suivante : "Les innovations technologiques couvrent les produits et les processus technologiquement nouveaux, ainsi que les améliorations technologiques significatives apportées aux produits et aux processus. Une innovation technologique a été réalisée une fois qu'elle a été introduite sur le marché (innovation de produit) ou utilisée dans un processus de production (innovation de procédé). Il implique toutes sortes d'activités scientifiques, technologiques, organisationnelles, financières et commerciales". (OCDE, EC & Eurostat, 1996, p. 36).

Néanmoins, une innovation, qu'il s'agisse d'une invention, produit ou procédé, doit être adoptée que cela soit par le client interne ou externe, afin de faire bénéficier l'écosystème et les différents protagonistes de la valeur ajoutée pouvant être apportée par ladite innovation.

3. Cadrage théorique sur l'adoption de l'innovation

Nombreux sont les modèles et théories qui ont été conceptualisés par différents chercheurs afin d'expliquer l'adoption des innovations. Nous allons nous focaliser sur



deux principaux modèles dans cette section. Mais avant, nous avons vu opportun de mettre, brièvement, en lumière le concept d'adoption pour une meilleure appréhension.

De manière générale, le dictionnaire Larousse définit le terme "adopter" comme étant le fait de choisir quelque chose pour soi, afin d'en user régulièrement. Selon certains auteurs, le concept d'adoption est fonction du secteur et ne peut être généralisé à tous les contextes. Concernant l'adoption d'une nouvelle technologie, Lapointe (1999) met l'accent sur la difficulté de cerner le concept étant donné qu'il tient compte à la fois de l'acceptation, l'essai, l'utilisation et l'internalisation de ladite technologie. Ainsi, plusieurs construits entrent en jeu quant à l'adoption d'une innovation technologique.

Il va sans dire que de nombreuses théories relatives à l'adoption de l'innovation ont été développées. A titre d'exemple, on peut citer la théorie de la diffusion de l'innovation, le modèle d'acceptation de la technologie, la théorie unie de l'acceptation et de l'utilisation de la technologie, l'état de préparation technologique, la théorie comportement planifié ou théorie du comportement interpersonnel, nous avons choisi de nous attarder sur les deux premiers modèles. Ce choix est justifié par le fait qu'elles fournissent des concepts pertinents nous permettant de mieux cerner l'adoption des innovations technologiques.

3.1 La diffusion des innovations (Diffusion of Innovations)

Fondé par Rogers (1983-1995), ce modèle se focalise sur la perception des attributs de l'innovation de telle sorte qu'elle soit adaptée le plus rapidement et le plus subtilement possible par les individus. Ainsi, une utilisation volontaire d'une innovation dotée d'une possibilité d'essai à fort rayonnement (observabilité) et présentant un faible niveau de complexité, entraîne une adoption plus facile de ladite innovation.

Il va sans dire que ladite innovation doit, également, présenter un avantage appréciable et des résultats percevables, visibles et palpables (Moore et Benbasat, 1991) pour l'utilisateur. Ceci sans le forcer pour autant à adopter telle ou telle innovation au risque de la rejeter. L'étude d'Agarwal et Prasad (1997) a confirmé que le volontarisme était associé directement à l'adoption réussie des technologies de l'information.

Nous avons essayé, à travers le tableau ci-dessous (voir tableau 2), de revoir le modèle de la diffusion de l'innovation conçu par Rogers, pour une meilleure vulgarisation des différents facteurs et attributs impactant l'adoption d'une innovation technologique :



Tableau 2. Illustration des différents facteurs et attributs du modèle de la diffusion de l'innovation de Rogers

Facteurs liés à l'adoption de l'innovation	Eléments explicatifs
Attributs perçus de l'innovation	<p>- <i>L'avantage relatif</i> : L'avantage perçu par l'utilisateur suite à l'adoption d'une innovation. ➡ Plus l'innovation présente un avantage pour l'utilisateur, plus celui-ci est susceptible de l'adopter.</p> <p>- <i>La compatibilité</i> : A quel point cette innovation est perçue comme étant compatible avec les valeurs de l'utilisateur. ➡ Plus l'innovation est compatible avec les valeurs existantes de l'utilisateur, plus celui-ci sera tenté de l'adopter.</p> <p>- <i>La complexité</i> : la facilité perçue de l'innovation quant à son utilisation. ➡ Une innovation présentant moins de complexité avec une facilité d'utilisation est aisément adoptée par l'utilisateur.</p> <p>- <i>La possibilité d'essai</i> : La possibilité de pouvoir essayer l'innovation sans risque perçu. ➡ "L'innovation a plus de chance d'être adoptée si le consommateur a la possibilité de l'essayer sans risque" (Darpy et Volle, 2007, p.233).</p> <p>- <i>L'observabilité</i> : la rapidité perçue quant au constat des résultats de l'utilisation de l'innovation. L'utilisateur sera plus motivé à adopter une innovation s'il observe des résultats concrets suite à son utilisation.</p>
Type de la décision d'innover	Imposée, commune, optionnelle. Une innovation utilisée de manière volontaire sera adoptée beaucoup plus facilement que si elle est imposée par l'organisation.
Canal de communication de l'innovation	Individuel, de masse, réseaux interpersonnels. L'utilisation de canaux interpersonnels augmente la possibilité d'adoption d'une innovation.
Nature du système social	Normes sociales, communauté d'appartenance. Appartenir à une communauté qui partage des normes sociales favorables à l'innovation augment la chance de l'adoption de celle-ci.
Agent de changement	"Un agent de changement est une personne qui influence les décisions du client en matière d'innovation dans une direction jugée souhaitable" (Rogers, 1983). Plus l'agent de changement fait la promotion de l'innovation, plus elle sera adoptée facilement.

Afin de contextualiser ce modèle dans le secteur bancaire, les établissements bancaires doivent, dans un souci de s'aligner avec les nouveaux entrants, en l'occurrence les Fintechs, offrir une meilleure expérience client et in fine, fidéliser sa clientèle, oser remettre en cause leur business-model en introduisant des innovations, non complexes, avec des résultats palpables et observables, ainsi que la possibilité de les essayer sans risque perçu et gratuitement. C'est ce que nous pouvons remarquer, à titre d'exemple, avec l'avènement des banques en ligne, des applications pour mobile ou Application Programming Interface (API) et des M-wallet.

3.2 Le modèle de l'acceptation de la technologie (MAT)

Basé sur la théorie de l'action raisonnée de Fishbein et Ajzen (1975), Davis (1986) a développé ce modèle dans le dessein de prédire le degré d'acceptabilité d'un outil ou une nouvelle technologie et d'identifier les modifications qui doivent être apportées au système afin de le rendre acceptable par les utilisateurs. Ci-dessous le schéma du modèle de l'acceptation de la technologie (voir figure 1) :

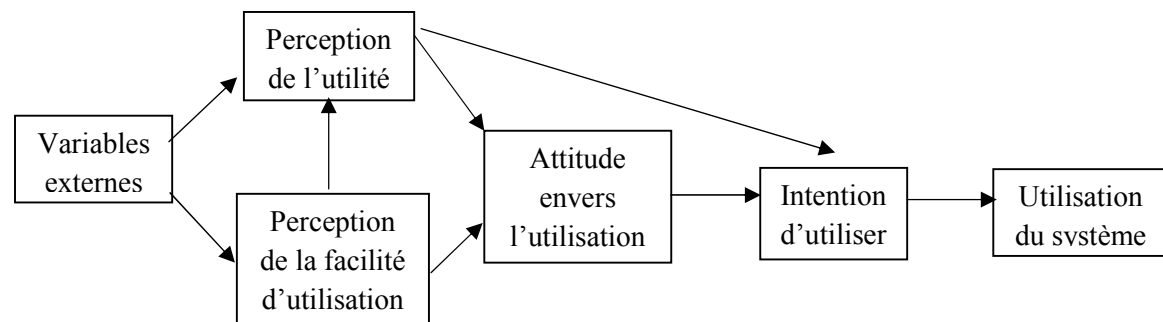


Figure 1. Modèle d'acceptation de la technologie traduit du schéma de Davis, Bagozzi et Warshaw (1989).

Le facteur humain est au cœur de ce modèle puisque même si l'entreprise met en place un système innovateur non compliqué, les utilisateurs, pour pouvoir l'adopter et y adhérer, doivent d'abord en percevoir l'utilité, adossé d'une facilité d'utilisation. Ainsi, face à deux systèmes offrant les mêmes fonctionnalités, l'utilisateur jugera plus utile celui qu'il trouve plus facile à utiliser (Dillon et Morris, 1996). D'autre part, selon la théorie de Bandura (1982), plus un système est facile à utiliser, plus l'utilisateur percevra un sentiment d'auto-efficacité. Ce qui rendra l'adoption de ce nouveau système ou technologie plus souple et plus aisée. Ceci est aussi valable pour le consommateur, dans la mesure où une innovation technologique mise à son service sera facilement adoptée si cette dernière est perçue comme utile et facile à utiliser. Cela rejoint ce que Nielsen précise en 1993, en avançant ce modèle (voir figure 2) :

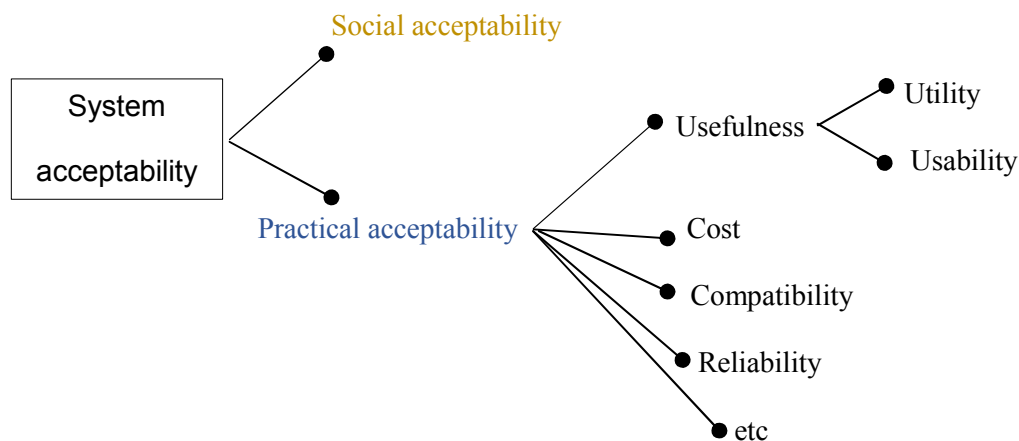


Figure 2. Modèle du système d'acceptation de la technologie par Nielsen(1993)

En effet, Nielsen explique que l'acceptabilité d'une nouvelle technologie repose sur une combinaison entre "acceptabilité sociale" et "acceptabilité pratique". Par acceptabilité sociale, l'auteur fait référence au respect des normes sociales adoptées par un groupe de personnes, en l'occurrence, une société ou une organisation quant à l'utilisation d'une nouvelle technologie et ce qu'elle permet de faire. A titre d'exemple, il sera jugé comme socialement inacceptable de mettre en place un système technologique innovateur dans le dessein de gérer un réseau de trafic d'armes.

Plus convoitée que la 1^{ère} dimension, l'acceptabilité pratique dépend de plusieurs éléments, à savoir la technique, sans quoi la technologie ne verrait pas le jour, le coût du produit/service, la fiabilité du produit/service et le concept de "usefulness" qui nous intéresse tout particulièrement.

Selon le modèle de Nielsen, le concept de "usefulness" peut être divisé en deux catégories, en l'occurrence l'utilité qui peut résumée par la capacité fonctionnelle du produit/service et l'utilisabilité définie comme étant la simplicité d'usage du produit/service.

Senach (1990) propose une définition très complète de l'utilité : "L'utilité détermine si le système permet à l'utilisateur de réaliser sa tâche, s'il est capable de réaliser ce qui est nécessaire à l'utilisateur. L'utilité couvre la capacité fonctionnelle, les performances du système et les qualités d'assistance" (Senach 1990, p. 3).

La norme International Organization for Standardization(ISO 9241-18) apporte quant à elle la définition officielle de l'utilisabilité stipulant qu'une technologie est utilisable lorsqu'elle permet à l'utilisateur de réaliser sa tâche avec efficacité, efficience et satisfaction dans un contexte d'utilisation spécifié (ISO 9241-11, 1998).Ainsi, une



innovation présente de fortes chances d'être adoptée si ladite innovation est perçue comme utile, facilement utilisable, socialement acceptable et pratique.

A travers ces deux théories, nous avons essayé de cerner et contourner les facteurs sociaux, économiques et psycho-sociologiques qui influencent l'utilisateur dans sa décision d'adopter une innovation, en l'occurrence d'ordre technologique. Ceci est valable aussi bien pour l'utilisateur interne (employé) ou externe (client). Nous avons remarqué que les facteurs sociaux et psycho-sociologiques ont une grande influence sur l'adoption de l'innovation. Il serait intéressant, à présent, de cadrer l'innovation dans un contexte bien précis à savoir l'industrie bancaire et financière.

4. Fondements théoriques de l'innovation dans le secteur bancaire et financier

Selon Ratten (2008), l'adoption des services bancaires en ligne est considérée dans la littérature comme un champ de la gestion de l'innovation. D'ailleurs, l'industrie financière et bancaire a bien su intégrer les innovations technologiques en combinant le canal traditionnel de banque de détail (brick and Mortar) avec les nouveaux canaux digitaux (Pure players) à travers les banques en ligne dites "néo-banque" ou "banque digitale". En effet, selon Wilcocks & Plant (2001), la fusion opérationnelle des canaux digitaux avec les canaux physiques peut facilement être soutenue par le secteur bancaire plutôt que par d'autres secteurs. Concrètement, il s'agit de proposer aux clients un accès innovant, utile, rapide et valable 24/7 aux différents services et transactions bancaires (ouverture de compte, demande de carte de crédit, virement, paiement des textes et charges...).

Cependant, avant d'arriver à ce stade de progrès technologique, l'industrie bancaire et financière est passée par plusieurs étapes tout en étant parmi les industries pionnières quant à l'adoption des innovations technologiques dans son système de gestion.

4.1 Industrie bancaire et financière : Précurseur de l'innovation technologique

Selon Roger W. H. Bons et al. (2012), l'industrie bancaire est un secteur caractérisé par un échange intensif d'informations, adoptant, ainsi, de manière précoce les technologies de l'information. Ce constat avait déjà été prononcé par Cooper et De Brentani (1991) en précisant que le secteur bancaire est considéré comme l'un des secteurs les plus exposés aux bouleversements technologiques et informatiques.

En effet, l'introduction des innovations dans le secteur bancaire/financier ne date pas des années 70, mais remonterait à l'année 1830 avec l'introduction du télégraphe. Cependant, la vraie révolution technologique qui a bouleversé, à l'époque, l'industrie bancaire et financière est la mise en place réussie du premier câble transatlantique en 1866 par la Compagnie Atlantique du Télégraphe et in fine, une base fondamentale pour une première mondialisation des transactions financières à la fin du XIX siècle. Les systèmes d'information (SI) se sont imposés dès les années 50, et les acteurs du secteur bancaire et financier étaient parmi les premiers acteurs à l'avoir adopté par l'automatisation de la gestion quotidienne des tâches administratives, la comptabilité et les opérations financières. Ce qui a donné lieu, après, à l'émergence des systèmes d'information d'aide à la décision de plus en plus robustes, rapides, avec une forte



capacité de stockage et de traitement d'informations, facilitant ainsi, la prise de décision stratégique pour les managers et décideurs du top management.

L'adoption précoce des SI par les banques était cruciale dans le sens où selon Nurcan et Rolland (2006), la plupart des activités humaines et notamment celles du secteur tertiaire et donc de services bancaires/financiers, s'appuient sur des Systèmes d'Information. Ces derniers, étaient conçus au début, toujours selon les mêmes auteurs, comme des instruments de collecte, diffusion et traitement de l'information indispensables pour apporter au lieu et au moment où les acteurs de l'organisation, en ont besoin, l'information sans laquelle ils ne peuvent agir efficacement. Nurcan et Rolland considèrent que de nos jours, les SI ont dépassé ce stade pour devenir les dépositaires du savoir et du savoir-faire des organisations. La compétitivité d'une banque ou d'une institution financière dépend, inéluctablement, de la qualité de son système d'information au point qu'il lui est impossible de fonctionner après 48 heures d'interruption de son système d'information.

Par ailleurs, l'innovation technologique la plus marquante de l'histoire du monde bancaire et financier reste l'introduction du Guichet Automatique Bancaire/Distributeur Automatique de Billets/Automated Teller Machine (GAB/DAB/ATM) en 1967 par Barclays Bank. La mise en place de cette technologie au sein des banques a eu un tel impact que Paul Volcker, ancien président de la Réserve Fédérale Américaine (1979-1987) a déclaré, en 2009, dans un commentaire décrivant le rôle de l'innovation financière dans la crise financière de 2008 que "L'innovation financière la plus importante que j'ai vue au cours des vingt dernières années est le GAB/DAB/ATM, qui aide réellement les gens et empêche les visites à la banque, ce qui est très pratique" (Paul Volcker, 2009)¹.

En outre, l'innovation technologique est tellement cruciale pour la bonne marche de l'industrie financière et bancaire, qu'elle a toujours été l'une des industries qui investissent le plus dans le progrès technologique. En effet, les technologies d'information représentent un vrai moteur de développement des affaires et par conséquent, peuvent être utilisées pour renforcer son avantage concurrentiel par rapport à ses concurrents (Porter & Millar, 1985). Ce qui s'est traduit par des investissements importants en IT par les banques et la priorisation de leur transformation numérique et digitale par le top management. Ce constat est appuyé par Gareth et al. (2016) puisque les banques de l'Amérique du nord, l'Europe, l'Asie pacifique et l'Amérique latine auraient dépensé un total 241 milliards de dollars en 2016 comme investissement en IT avec une augmentation de 4% par rapport à 2015. Ce qui reste assez conséquent comme investissement par une industrie dans les technologies innovatrices.

L'avènement de l'Internet, Smart phone, les TIC, web 2.0 ainsi que la transformation digitale ont révolutionné le secteur bancaire et financier avec la mise en place de nouveaux services à distance et à moindre coût à travers des canaux digitaux (E-banking, M-banking, Digital banking...). Ainsi, une typologie des innovations en

¹See Paul Volcker, "The Only thing useful banks have invented in 20 years in the ATM" (13 December 2009) The New York Post, available at: <<http://nypost.com/2009/12/13/the-only-thing-useful-banks-have-invented-in-20-years-is-the-atm/>>



milieu bancaire avait été proposée par Karmarkar (2000) en priorisant les services en lien avec les nouvelles technologies de l'information et de la communication, à savoir : Internet, téléphone mobile, application mobile, banque en ligne...

Lesdites typologies portent sur deux axes :

- Le mode d'accès au service bancaire :
 - Centralisé : le client doit se déplacer à l'agence pour bénéficier du service voulu (gestion de son compte bancaire par exemple.)
 - Décentralisé : le client peut avoir accès aux différents services bancaires à distance via son smart phone ou son ordinateur personnel.
- Le coût d'accès à la technologie : le client peut accéder à ces innovations technologiques sans fournir un grand effort et en même temps à faible coût.

Nous avons vu utile de récapituler les innovations majeures dans le secteur bancaire/financier sous forme de tableau, selon un ordre chronologique dans le dessein d'avoir une idée aussi précise qu'utile sur une telle évolution depuis l'invention du télégraphe :

Tableau 3. Récapitulatif des innovations capitales impactant l'industrie bancaire et financière

Période	Innovation/nouvelle technologie	Conséquences sur le système bancaire/financier
Les années 1830	Introduction du télégraphe	Base pour la pose du 1er câble transatlantique
1866	Pose du 1 ^{er} câble transatlantique	Fondement capital pour une première mondialisation des transactions financières
Durant la première guerre mondiale	Télégraphe, chemins de fer, canaux et bateaux à vapeur.	Transmission rapide d'informations financières de transactions et de paiements dans le monde.
Les années 50	- Apparition de la première carte de crédit - Mise en place du premier système d'information et introduction du 1er ordinateur dans la gestion	Première automatisation des opérations bancaires et financières.
1960	Premier échange électronique de données	Echange facile et rapide des données financières
1964	Télex et le fax	
1967	GAB/DAB/ATM	Possibilité de faire des transactions financières et bancaires sans passer par l'agence bancaire
1967 - 1987	Le système de transmission télégraphique devient numérique : première ère	-Remplacement progressif des mécanismes basés sur le papier en utilisant la technologie numérique.



	de numérisation des transactions financières et bancaires.	-Meilleure gestion des risques.
1987 - 2008	Internet, plateformes de paiement en ligne par carte de crédit, Smart phone, portefeuille électronique, E-banking.	-Numérisation des services financiers et bancaires : transactions en ligne avec une certaine rapidité. - Possibilité de gestion des comptes bancaire et transactions financières à distance par les clients.
A partir de 2009	Crowdfunding, crypto-monnaie, Fintech, Blockchain, intelligence artificielle, Smart contract, objets connectés...	Démocratisation et dématérialisation des services bancaires et financiers et in fine, amélioration du taux de l'inclusion financière et bancaire.

L'adoption continue des innovations technologiques par l'industrie bancaire et financière a radicalement métamorphosée le business model suivi auparavant. Cette même industrie est consciente de l'importance de l'intégration des IT dans leur stratégie, d'ailleurs, 33% du personnel de Goldman Sachs est représenté par des ingénieurs, plus que les ingénieurs de LinkedIn, Twitter ou Facebook. Paul Walker, codirecteur mondial de la technologie chez Goldman Sachs, avait déclaré à propos de ce sujet qu'ils "étaient en concurrence avec des start-ups et des sociétés de services informatique et technologique" (Paul Walker, 2015).

Néanmoins, la crise économique de 2008 a réduit sensiblement la confiance des clients envers leurs banques, ce qui a donné naissance à de nouveaux acteurs utilisant, exclusivement, la technologie pour offrir des services financiers utiles, rapides, sécurisés et à coût réduit.

4.2 Services financiers digitalisés et Fintech : Une incarnation de l'innovation technologique dans le secteur bancaire/financier

"Banking is essential, Banks are not"(Bill Gates, 1994)². Cette citation futuriste, qui peut être traduite dans le sens où c'est essentiel et primordial d'opérer des transactions bancaires et financières sans forcément passer par une entité centrale et centralisée, en l'occurrence, la Banque. C'est exactement le cas actuellement avec l'avènement des Fintech et des services financiers digitalisés, Digital Financial Services (DFS).

Selon l'Alliance for Financial Inclusion(AFI), les Digital Financial Services représentent la vaste gamme de services financiers accessibles et fournis par le biais de canaux numériques, y compris les paiements, le crédit, l'épargne, l'envoi de fonds, les assurances et les informations financières. Le terme "canaux numériques" fait référence à Internet, aux téléphones mobiles (smartphones et fonctions numériques), GAB/DAB/ATM, terminaux de paiement, appareils compatibles NFC, puces, cartes électroniques, appareils biométriques, tablettes, phablettes et tout autre système digital et numérique. (Alliance for Financial Inclusion, 2016).

²See Falk Rieker, "Does the future need banks?" (2 April 2013) SAP, available at <<http://blogs.sap.com/banking/2013/04/02/does-the-future-need-banks/>>



Ainsi, les DFS englobent une large panoplie de services financiers délivrés au consommateur final par le biais des différents canaux digitaux et sous différentes dénominations selon les auteurs : Internet banking, E-banking, Mobile banking, Online banking, Cashless banking, Internet/self-service technology, Branchless banking, Digital banking ainsi que le GAB/DAB/ATM. En effet, selon Arner, Barberis et Buckley (2015), le GAB/DAB/ATM reste à l'heure actuelle, le seul moyen palpable pour la plupart des consommateurs, leur permettant de faire la transition d'une expérience purement numérique à une expérience impliquant une commodité physique.

Par ailleurs, un autre point, qui n'est pas des moindres, nous interpelle quant à cette nouvelle manière de commercialisation de ces services financiers digitalisés. Outre la nature et la valeur ajoutée de ces services en soi, qui est indéniable, mais aussi, qui les délivre : des start-ups et non de grandes firmes financières multinationales qui imposent leurs lois comme cela a toujours été le cas.

En effet, les progrès récents des TIC ont conduit à l'expansion rapide du développement de nouveaux services financiers innovants, souvent appelés Fintech (Jun & Yeo, 2016). Les Fintech, considérées comme acteur majeur adoptant le modèle "Pure Players", ont su profiter de la transformation digitale pour bâtir un business-model qui a su séduire et s'imposer. C'est ce qui a été relevé dans le rapport Ernst & Young FinTech Adoption Index 2017, qui a fait ressortir que la moyenne de l'adoption des FinTechs au niveau mondial est de 33%, contre 16% en 2015. En outre, comme indiqué par Google, le terme "Fintech" a été recherché en moyenne environ 201.000.000,00 fois par mois dans le monde (Google, 2016). Le schéma ci-après nous montre l'évolution de la popularité du terme "Fintech" sur le moteur de recherche Google.

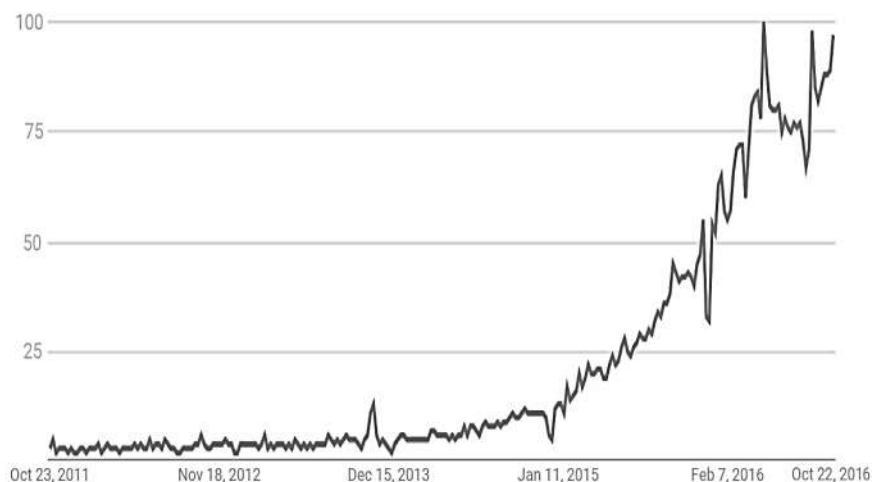


Figure 3. Popularité de la recherche du terme "Fintech" sur Google

En effet, plusieurs chercheurs se sont intéressés à ce sujet durant ces dernières décades proposant différentes définitions. Par exemple, "Fintech est un secteur de services qui utilise une technologie informatique centrée sur le mobile pour améliorer



l'efficacité du système financier. En tant que terme, il est composé de "Finance" et de "Technology" et désigne collectivement les mutations industrielles forgées à partir de la convergence des services financiers et des technologies de l'information" (Kim Park, & Choi, 2016). Une autre définition plus détaillée nous donne une idée plus ample sur les services proposés stipulant que "Fintech se réfère à l'application de la technologie dans le secteur financier. Le secteur couvre un large éventail d'activités allant des paiements digitaux (paiement sans contact) aux données et analyses financières (la notation de crédit), aux logiciels financiers (la gestion des risques), aux processus numérisés (l'authentification) et le mieux connu du grand public, les plateformes de paiement et de prêts (Peer to Peer lending)" (Barberis, 2014).

Cette évolution exponentielle a attisé la curiosité de nombreux académiciens et de chercheurs que même le célèbre dictionnaire d'Oxford a tenté de définir le terme Fintech proposant la définition suivante : "Ensemble de programmes informatiques et autres technologies utilisés pour soutenir ou supporter les services bancaires et financiers : la technologie financière est l'un des domaines les plus dynamiques pour les bailleurs de capital-risque" (Oxford English Dictionary, 2016).

Néanmoins, l'utilisation du concept Fintech pour désigner la fusion entre la finance et la technologie, n'est pas aussi récente qu'il ne paraît. En effet, le vice-président de la banque Manufacturers Hanover Trust M. Abraham Leon Bettinger, avait donné une définition avant-gardiste du concept Fintech : "FINTECH est un acronyme qui signifie technologie financière, associant l'expertise de la banque avec des techniques modernes de la science de gestion et de l'ordinateur"(Bettinger,1972). Une récente recherche faite par Arner et al., en 2015 sur les origines du concept Fintech, fait ressortir l'apparition du concept dans les années 90 suite au projet "Financial Services Technology Consortium". Ce dernier a été initié par Citigroup dans le but de soutenir les efforts de coopération technologique.

Par ailleurs, l'adoption de cette innovation disruptive présente une croissance en crescendo pour plusieurs raisons. D'abord, elles offrent des services financiers/bancaires utiles, faciles à utiliser, pratiques en donnant un sentiment d'auto-efficacité, socialement acceptable présentant une certaine efficacité économique/sociale et moins chers que ceux proposés par le système bancaire/financier classique. Ensuite, les Fintechs ont contribué largement à la démocratisation des services financiers dans le monde. Selon Asli et al. (2015), un accès facile aux services financiers peut aider à réduire le niveau de pauvreté et les inégalités sociales dans le monde. Comme indiqué dans le rapport de la base de données Global Findex (2017), 1,7 milliard d'adultes ne possèdent pas de compte bancaire. Cependant, 66% d'entre eux disposent d'un téléphone mobile, leur permettant d'accéder aux services financiers. En outre, le rapport explique que la technologie pourrait promouvoir l'inclusion financière et sociale en remplaçant les transactions financières en espèces par des transactions financières digitales. Aussi, ces acteurs ont tendance à détrôner le monopole des banques dans la gestion des transactions financières dans le sens où tous les besoins d'ordre financiers ont été pris en compte par les Fintechs. Avec des applications de paiement (Lydia) ou de gestion des finances personnelles (Bankin, Linxo), ainsi que des outils de gestion de patrimoine sous forme de tableau de bord (Grisbee) ou d'investissement automatisé ou

robo-advisors (Marie Quantier). Sans oublier les plateformes de peer to peer lending et de crowdfunding.

L'étude faite par Ernst & Young sur l'adoption des Fintech confirme cette tendance. D'une part, les marchés émergents à savoir la Chine, le Brésil, l'Inde, le Mexique et l'Afrique du sud présentent à eux seuls un taux d'adoption de 46%. D'autre part, 50% des consommateurs utilisent les services Fintech pour le transfert de l'argent et pour le paiement avec une intention d'utilisation future de 65%. Autre point important, 64% des utilisateurs des Fintechs préfèrent utiliser les canaux digitaux pour gérer tous les aspects de leur vie, comme démontré sur le graphique ci-dessous :

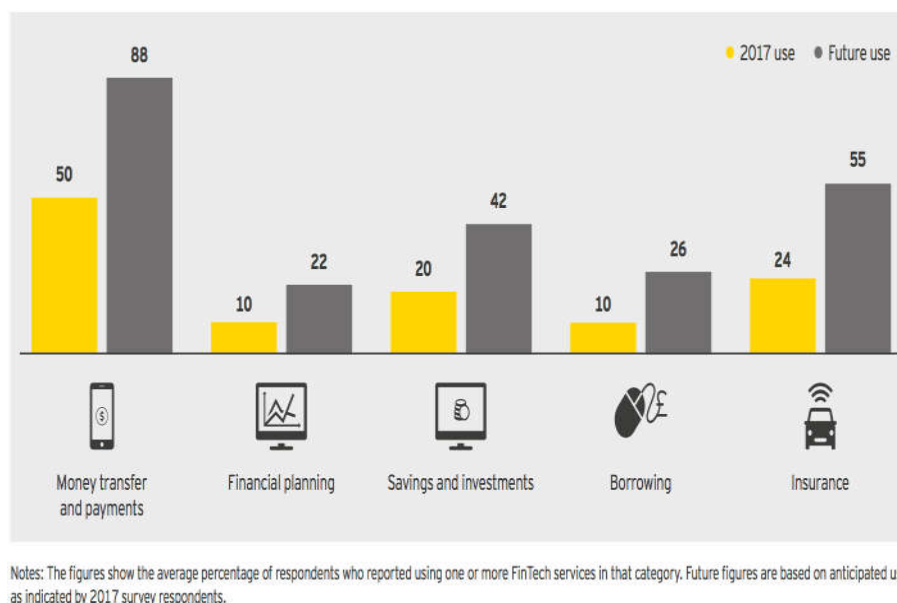


Figure 4. Répartition de l'utilisation des services des Fintech avec les tendances futures d'utilisation

Le graphique nous démontre la montée en puissance de l'adoption, la post-adoption voire l'appropriation des Fintech par les utilisateurs de plus en plus satisfaits en vivant une expérience client mémorable atteignant, par moment, l'enchantement. Cet engouement concerne surtout trois axes de services financiers : le transfert d'argent/paiements, l'épargne/ l'investissement et les emprunts/crédits. Ces services financiers étaient proposés, depuis la nuit des temps, de manière exclusive et monopolistique par l'industrie bancaire et financière.

5. Conclusion

Nous avons essayé au travers de cette revue de littérature, de nous intéresser dans cette communication à l'innovation technologique dans l'industrie bancaire et financière. Nous avons évoqué le concept de l'innovation avec une tentative de donner une définition assez conventionnelle tout en la distinguant des concepts de



l'invention ou progrès technique. Une contextualisation historique de l'innovation nous a permis de mieux appréhender le rôle primordial de l'innovation comme épine dorsale, pour le secteur bancaire et financier. Il a aussi été question de revisiter le modèle de la Diffusion des Innovations de Rogers et in fine, une meilleure appréhension dudit modèle. Sans oublier la classification chronologique des différentes innovations technologiques depuis les années 1830 et leurs impacts sur l'industrie bancaire et financière. Ainsi, nous avons pu tracer les déterminants majeurs qui poussent l'industrie bancaire et financière à adopter incessamment les innovations technologiques dans leurs processus pour s'aligner et offrir une meilleure expérience client et in fine, assurer sa survie dans un environnement de plus en plus âpre et rude, secoué par une transformation et révolution digitale sans fin.

Dans la majorité des recherches, l'innovation est souvent perçue uniquement comme un changement ou une évolution du contenu technologique qui améliore les fonctionnalités d'un produit/service. Mais l'innovation peut porter également sur les conditions d'utilisation, de la distribution des services, et, au-delà, sur l'ensemble des prestations offertes au client (Loilier et Tellier, 1999). Les Fintech ont bien assimilé cette logique en métamorphosant le circuit classique de la distribution des services financiers et bancaires. Cette révolution reste inédite dans le sens qu'elle a conduit à l'annulation de l'intermédiation de l'Institution bancaire/financière quant à la réalisation des transactions, ce qui était impensable quelques années plutôt. Néanmoins, nous avons remarqué un manque d'indicateurs quant à la mesure de l'impact des Fintech et des DFS sur la performance de la Banque et la Finance de manière générale, ce qui peut faire l'objet d'éventuelles recherches futures.

Références

- [1] ALLIANCE FOR FINANCIAL INCLUSION-AFI, (2016), «*Digital Financial services basic terminology*», Kuala Lumpur, Malaysia.
- [2] AKRICH, M., CALLON, M., LATOUR, B. (1988), «*A quoi tient le succès des innovations ? 1 : L'art de l'intéressement*», Gérer et comprendre, Annales des Mines, Volume N°11, pp. 4- 17.
- [3] ALTER N., «*L'innovation : un processus collectif ambigu*», in ALTER N. (dir.). (2002), «*Les logiques de l'innovation : approche pluridisciplinaire*», Collection Recherches, Editions La Découverte, Paris, 288 pages, pp. 13-40.
- [4] ARNER D.W, BARBERIS J, BUCKLEY R.P (2015) (date de consultation: 27/03/2019), «*The Evolution of FinTech: A New Post-Crisis Paradigm?* », The HKU Scholars Hub, The University of Hong Kong. [en ligne].URL: <http://hdl.handle.net/10722/221450>.
- [5] BARBERIS, J. (2014) (date de consultation: 17/04/2019), «*The rise of Fintech: Getting Hong Kong to lead the digital financial transition in APAC*», [en ligne].URL:http://www.fintech.hk/media/uploads/resources/reports/fintech.hk/2015/07/14/05_30_48/the%20rise%20of%20fintech%20-%20nov%20'14.pdf.
- [6] COMMISSION EUROPEENNE, EUROSTAT (1996), «*La mesure des activités scientifiques et technologiques : Principes directeurs proposés pour le recueil et*



- l'interprétation des données sur l'innovation technologique*», Manuel d'Oslo, Editions OCDE.
- [7] CORBEL P. (2009), «*Technologie, innovation, stratégie : de l'innovation technologique à l'innovation stratégique*», Gualino, Paris.
- [8] DARPY. D., VOLLE. P. (2007), «*Comportements du consommateur, concepts et outils*», 2° Edition, Paris, Dunod.
- [9] DAVIS F. D., BAGOZZI, R. P., WARSHAW, P. R. (1989), «*User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models*», Management Science August 1989; Volume 35, N°8, ABI/INFORM Global 35, pp.982-1003.
- [10] DILLON A. P., MORRISM. G. (1996), «*User Acceptance of Information Technology: Theories and Models*», Annual Review of Information Science and Technology, Volume 31, pp.3-32.
- [11] DURAND, T. (1999), «*Innovation*», In R. LE DUFF (Eds), Encyclopédie de la gestion et du management, Paris, Dalloz, pp. 495-497.
- [12] GARETH et al. (2016), «*Global tech spending forecast: Banking Edition*», Technical report, Celent.
- [13] GIGET M. (1994), «*L'innovation dans l'entreprise*», Traité de Génie Industriel, Paris, Éditions Techniques de l'Ingénieur.
- [14] Google (2016), «*Google Adwords-Key words*», Accessed 17th October 2016, <https://www.google.com/adwords>.
- [15] KARLAN D. et al., (2016), «*Research and Impacts of Digital Financial Services*», HKS Faculty Research Working Paper Series, National Bureau of Economic Research, (September 27, 2016), HKS Working Paper No. RWP16-037. Available at: SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2844388>.
- [16] KIM Y., PARK, Y., CHOI, J. (2016), «*The Adoption of Mobile Payment Services for Fintech*», International Journal of Applied Engineering Research, Volume 11, N° 2 (2016) pp. 1058-1061.
- [17] KUNT D., ASLI, KLAPPER L., SINGER D., ANSAR S., HESS J. (2018), «*The Global Findex Database 2017: Measuring Financial Inclusion and the Fintech Revolution*», Washington, DC: World Bank. DOI: 10.1596/978-1-4648-1259-0. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO.
- [18] KUNT D., LEORA K., DOROTHE S., ET PETERV. O. (2015), «*E-global findex database 2014 measuring financial inclusion around the world*», Washington, World Bank Policy Research, Working Paper.
- [19] LACHMAN J. (1993), «*Le financement des stratégies de l'innovation*», Paris, Economica.
- [20] LE NAGARD-ASSAYAG E., MANCEAU D. (2005), «*Marketing des nouveaux produits : De la création au lancement*», Paris, Dunod.
- [21] MARINO J. (2015) (date de consultation: 07/03/2019), «*Goldman Sachs is a Tech Company*», Business Insider. [en ligne]. URL: <http://www.businessinsider.com/goldman-sachs-has-more-engineers-than-facebook-2015-4>.
- [22] MOHR, L.B., (1969), «*Determinants of Innovation in Organizations*», The American Political Review, volume 63, pp. 111-126.
- [23] NIELSEN J. (1993), «*Usability engineering*», Boston, Academic Press.



- [24]NURCAN S., ROLLAND C, «50 ans de systèmes d'information : de l'automatisation des activités individuelles à l'amélioration des processus et la création de valeur ajoutée», In J. Caby et G. Schmidt (dir.). (2006), «50 ans de management: réflexions et témoignages sur les évolutions du management durant les 50 dernières années», Paris, Pearson Education.
- [25]OBE I. G., HATCH M., LLOYD J., BULL T., CHEN S. (2017), «*EY FinTech Adoption Index 2017: The rapid emergence of Fintech*», London, Ernst and Young Global Limited.
- [26]PERRIN, J. (2001), «*Innovation et analyse fonctionnelle*», Valeur, management, innovation, Actes du Congrès AFAV tenu les 6-7 Novembre 2001, Paris.
- [27]PORTER M. E., MILLAR V. E. (1985), «*How information gives you competitive advantage*», Harvard Business Review, Volume 63, N° 4, Juillet-août 1985, pp.149-160.
- [28]RATTEN, V. (2008), «*Technological innovations in the m-commerce industry: A conceptual model of WAP banking intentions*», Journal of High Technology Management Research, Volume 18, Number 2, pp. 111–117.
- [29]RIEKER F.(2003) (date de consultation : 07/03/2019), «*Does the future need banks?* », SAP. [en ligne].URL:<http://blogs.sap.com/banking/2013/04/02/does-the-future-need-banks/>.
- [30]SCHUMPETER J.(1912), «*The Theory of Economic Development*», Harvard University Press, Cambridge.
- [31]SCHUMPETER J. (1951), «*Capitalisme, socialisme et démocratie*», (traduction Gaël Fain), Edition Payot, Paris.
- [32]VOLCKER P. (2009) (date de consultation: 11/04/2019), «*The Only thing useful banks have invented in 20 years in the ATM*»,The New York Post. [en ligne].URL:<http://nypost.com/2009/12/13/the-only-thing-useful-banks-have-invented-in-20-years-is-the-atm/>.
- [33]WILCOCKS L., PLANT R. (2001), «*Getting from bricks to clicks*», MIT Sloan Management Review, Volume 42, Number 3 (SPRING), pp. 50-59.