

Transformation numérique du secteur bancaire : Open Banking et Fintech **Digital Transformation of Banking Sector: Open Banking and Fintech**

Rym BOUCHELIT ¹, Fatima BENOUIZIANE ²

¹ Centre universitaire maghnia (Tlemcen - Algérie), Email: rymbouchelit23@gmail.com

² Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen,, Email: fatima_benbou@yahoo.fr

Date de réception : 18/04/2023 ; Date d'acceptation : 28/06/2023 ; Date de publication : 30/12/2023

Résumé:

La combinaison de la technologie, de la réglementation et des changements de comportement des consommateurs, modifient profondément le secteur bancaire. Divers aspects du secteur des services financiers de détail sont transformés par divers types de technologie. Un thème central est que la réglementation (PSD2 et Open Banking) et les développements technologiques (FinTech, numérisation, Big Data, algorithmes d'intelligence artificielle) se sont réunis d'une manière qui a le potentiel de transformer le secteur bancaire. Il existe un lien bilatéral entre FinTech et l'introduction de la PSD2 et de l'Open Banking : la technologie financière rend les objectifs de la PSD2 et de l'Open Banking. Dans l'ensemble, l'étude donne un premier aperçu de la manière dont le secteur de la banque de détail s'adaptera aux innovations en matière de services et à la collaboration accrue avec des tiers fintech.

Mots-clés : Technologie de l'information et de la communication (TIC), PSD2, Open Banking, interface de programmation d'application (API), Fintech.

Codes de classification Jel : E5, G24, O14

Abstract :

The combination of technology, regulation and changes in consumer behavior are profoundly changing the banking industry. Various aspects of the retail financial services industry are being transformed by various types of technology. A central theme is that regulation (PSD2 and Open Banking) and technological developments (FinTech, digitalization, Big Data, artificial intelligence algorithms) have come together in a way that has the potential to transform the banking industry. There is a two-way link between FinTech and the introduction of PSD2 and Open Banking: FinTech makes the goals of PSD2 and Open Banking. Overall, the study provides a first glimpse of how the retail banking industry will adapt to service innovations and increased collaboration with fintech third parties.

Key Words: Information and communication technologies (ICT), PSD2, Open Banking, application programming interfaces (API), Fintech.

JEL Codes: E5, G24, O14

Comment citer cet article par la méthode APA :

Bouchelit Rym, Fatima benbouziane (2023), *Transformation numérique du secteur bancaire : Open Banking and Fintech* , *Economic Researcher Review* Volume11 (Numéro02), Algérie, Université 20 Août 1955- Skikda. Pp96 - 110

1. Introduction.

La mondialisation, la concurrence, l'évolution des tendances sociales et surtout les progrès des TIC ont entraîné une restructuration intense du secteur bancaire (Loonam et O'Loughlin 2008). En raison de l'émergence d'une économie et d'une société fondées sur la connaissance à mesure que les technologies de l'information et de la communication (TIC) progressent, les services bancaires ont subi de profonds changements au cours de la dernière période. Selon (Wisdom 2012), les TIC, facteur le plus important du développement futur du secteur bancaire, permettent aux banques de créer des produits sophistiqués, de disposer d'une meilleure infrastructure de marché et d'atteindre des marchés géographiquement éloignés et diversifiés. En outre, les besoins et les demandes des consommateurs en matière de services bancaires ont considérablement évolué au cours des dernières années. Ils ont aujourd'hui besoin de produits et de services bancaires plus personnalisés et ils s'attendent à pouvoir accéder à ces services à tout moment et par n'importe quel canal de distribution que le client peut choisir (distributeurs automatiques, téléphones, ordinateurs personnels). Ainsi, le réseau bancaire traditionnel constitué par l'infrastructure physique des succursales est de plus en plus menacé par les technologies de l'information représentées par des formes automatisées d'interaction avec le client (distributeurs automatiques de billets, centres d'appel, services bancaires en ligne, services bancaires mobiles). On pense également que l'évolution technologique et l'intensification de la concurrence dans un secteur peuvent potentiellement offrir des avantages aux clients finaux grâce à l'augmentation de la qualité et à la baisse des prix des produits et des services (Matsa 2011).

Au départ, l'infrastructure de l'information était considérée par les banques développées du monde entier comme une simple possibilité de créer de nouveaux canaux de distribution électroniques pour les produits existants. C'est pourquoi les services bancaires à distance ont été appelés services électroniques ou e-banking (Gupta 2013). Avec le temps, l'augmentation des investissements dans la technologie a été suivie par l'innovation en matière de produits bancaires, un moteur de l'amélioration de l'efficacité. Les banques et les fabricants de technologies de l'information ont commencé à se stimuler mutuellement de plus en plus dans le développement et la création de profits. La gamme et la complexité croissantes des services bancaires électroniques ont conduit à l'expansion de la clientèle tout en satisfaisant des besoins plus sophistiqués et en assurant la fidélité des clients, ce qui a imposé une demande continue dans les nouvelles technologies (Drigă et al 2009). Dans ce contexte, les institutions bancaires peuvent choisir soit d'embrasser le changement grâce aux possibilités offertes par la technologie en interagissant avec le grand écosystème des acteurs du marché et des autres fournisseurs de services, soit de défendre leur position en concentrant leurs efforts sur le développement de solutions compétitives pour tous les segments de clients et de produits et en limitant l'accès à leurs systèmes. La nouvelle version de la directive sur les systèmes de paiement (PSD2) de 2018 dans toute l'Europe, ainsi que l'initiative d'open banking au Royaume-Uni poussent à la création d'un environnement d'open banking par l'introduction d'interfaces de programmation d'applications (API) ouvertes (OBWG 2015).

Ces dernières années, le paysage des affaires dans le secteur bancaire a changé de façon spectaculaire. Après la crise financière de 2007-2008, les autorités des marchés financiers ont intensifié la réglementation du secteur bancaire, en introduisant de nouvelles normes ou en renforçant les normes existantes. En outre, les innovations et le développement des technologies de l'information et de la finance (FinTech) ont accru la nécessité de rechercher des solutions plus innovantes également dans le secteur bancaire. Les FinTech sont devenues une partie intégrante du secteur bancaire, et de nos jours, les banques ont commencé à être compétitives au-delà des services financiers face à la concurrence croissante des institutions financières non bancaires. En outre, les jeunes fournisseurs de services, les moteurs de recherche et les réseaux sociaux ont étendu leurs services en "interférant" dans les domaines traditionnellement couverts par les banques, par exemple en fournissant des services de paiement (comme les paiements mobiles, les devises

virtuelles), des possibilités de financement alternatives (comme le prêt entre pairs(P2P), le crowdfunding), la gestion de patrimoine, etc.

Dans un sens plus large, FinTech est considéré comme un nouveau marché qui intègre la finance et la technologie (Arner et al 2015), et remplace les structures financières traditionnelles par de nouveaux processus basés sur la technologie (Koffi 2016).Le rapport d'Accenture et CB Insights définit les entreprises FinTech comme des sociétés qui "offrent des technologies pour la banque et la finance d'entreprise, les marchés de capitaux, l'analyse des données financières, les paiements et la gestion des finances personnelles" (Goldstein et al 2019) . D'autres estiment que le commerce électronique et la cybersécurité devraient également être liés à FinTech. La poursuite du développement et de l'intégration de FinTech remodelera la finance, et les experts l'appellent déjà la révolution FinTech. Elle est stimulée par le développement rapide du matériel (y compris les appareils mobiles), des logiciels ("nuage" virtuel, personnalisation des services en ligne) et la convergence croissante des technologies de l'information (TI) et des technologies de communication (Dapp 2014). FinTech (Financial Technologies) est un domaine dynamique entre l'industrie des services financiers et les secteurs technologiques où les start-ups axées sur la technologie innovent des produits et des services actuellement fournis par les entreprises de services financiers traditionnelles. FinTech remodèle aujourd'hui l'expérience financière de millions de personnes et d'entreprises dans le monde entier, et a le potentiel de changer radicalement notre compréhension des services financiers de demain (Yazici 2019). La perception de la révolution FinTech est plutôt contradictoire. Certains membres du secteur des services financiers considèrent l'essor de FinTech comme une menace pour le secteur bancaire traditionnel. D'autres pensent que FinTech est devenu un défi qui peut être transformé en une opportunité car il offre plus de flexibilité, une meilleure fonctionnalité dans certains domaines de l'activité bancaire ainsi qu'une agrégation de services.

L'innovation FinTech est une composante importante du développement économique, où vous pouvez attirer des investissements directs étrangers et du savoir-faire, en particulier pour les économies émergentes. Les start-ups FinTech ont attiré plus de 100 milliards de dollars d'investissements au cours des cinq dernières années. Il est vital pour tout pays de créer un écosystème dynamique et fonctionnel pour faire prospérer ses entreprises et attirer les investissements (Yazici 2019).Ainsi, le développement de FinTech et son impact sur l'avenir du secteur bancaire sont d'une extrême actualité de nos jours. Notre étude va s'articuler autour de trois sections :la première section est consacrée à définir le concept open banking qui depuis janvier 2018, est devenu une obligation pour les banques, et c'est l'une des nombreuses innovations qui ont complètement bouleversé et changé le marché. Ce concept est apparu dans la deuxième directive européenne sur les services de paiement (PSD2) en 2013 et devrait apporter de nombreuses avancées technologiques. La banque ouverte fait également référence à l'utilisation d'API (interfaces de programmation

2. Définition de concept d'Open banking :

Les innovations financières rendues possibles par la technologie peuvent franchir les frontières et les modèles commerciaux traditionnels des entreprises et conduire à de nouvelles sources de création de valeur (GOMBER, et al. 2018). L'open banking est une notion dérivée de l'innovation ouverte, qui a été définie comme "un paradigme qui suppose que les entreprises peuvent et doivent utiliser des idées externes aussi bien que des idées internes, et des voies internes et externes vers le marché, à mesure que les entreprises cherchent à faire progresser leur technologie. L'innovation ouverte combine des idées internes et externes dans des architectures et des systèmes dont les exigences sont définies par un modèle commercial" (Chesbrough 2003). Open banking fait partie du processus de financiarisation dans lequel le changement est guidé par les complémentarités et la cohésion entre les réglementations favorables, les forces du marché et l'évolution technologique, ce

qui permet l'émergence de nouvelles pratiques et de nouveaux arrangements (Scott et Bolotin 2016).

Les pratiques existantes qui constituent le statut actuel des services financiers, sont en pleine évolution, car les pratiques bancaires ouvertes entraînent un changement et une transformation généralisés des pratiques actuelles (EBA, 2016). L'arrivée de l'Open Banking est une vraie révolution dans le secteur dans le sens où il chamboule les anciennes règles de conduite des établissements financiers qui étaient dirigés par l'imperméabilité et la fermeture, car pendant des années les systèmes bancaires étaient fermés. Cela ne signifie qu'aucun autre acteur que la banque ne pouvait accéder au système et aux données bancaires de ses clients.

L'open-banking a permis l'apparition de nombreux acteurs non bancaires, l'open banking, permet aux clients de partager l'accès à leurs données financières avec des tiers dont les applications et les fonctionnalités peuvent offrir aux clients une meilleure expérience bancaire par exemple, les agrégateurs de comptes (GOMBER, et al. 2018). Les participants au système bancaire ouvert sont (OBWG 2015) :

Les clients : les particuliers et les entreprises qui partagent leurs données ; les éditeurs de données ouvertes ;

Fournisseurs de données : banques, sociétés de services financiers et autres organisations par lequel les données sont stockées et partagées ;

Tiers : développeurs, FinTech et autres organisations qui utilisent les données fournies pour concevoir et proposer de nouveaux produits

L'open banking consiste donc à mettre en place des solutions technologiques permettant le partage de ces données bancaires avec d'autres acteurs du secteur financier en toute sécurité. À titre d'illustration, cela peut porter sur la localisation géographique des agences bancaires et des distributeurs de billets, des services bancaires proposés dans tels ou tels établissements. Mais cette accessibilité des informations à d'autres acteurs bancaires concerne aussi les données clients. La RGPD (règlement général sur la protection des données) impose toutefois aux banques une transparence totale sur les transactions commerciales réalisées avec les données bancaires de leurs clients notamment les opérations qu'ils effectuent quotidiennement, les informations sur les virements bancaires, les opérations bancaires courantes, les dépôts d'argent et bien d'autres.

2-1-PSD2 et OPEN BANKING :

Nous trouvons de nouveaux entrants qui attaquent les opérateurs historiques avec de nouvelles innovations technologiques et de nouveaux modèles économiques, tandis que les opérateurs historiques du secteur financier tentent de lutter contre les attaques en investissant de plus en plus dans leurs infrastructures existantes (GOMBER, et al. 2018). Les nouveaux produits et services conçus par les nouveaux venus et adoptés par les consommateurs et les opérateurs historiques, transforment le paysage concurrentiel et modifient les pratiques établies. Ils stimulent la concurrence entre les nouveaux arrivants et modifient la vision stratégique des entrepreneurs pour qu'ils se concentrent davantage sur la planification de la reprise (Kazan, E; et al 2018). Ils modifient également les critères de concurrence qui caractérisent les opérateurs historiques (Clemons, Croson et Weber 1996).

La possession de ces données par les banques a longtemps donné aux opérateurs historiques un avantage concurrentiel en termes de tarification et de notation des risques. Cet avantage peut maintenant être érodé car les données sont de plus en plus souvent partagées avec des tiers. Ce n'est pas tout : ces données pourraient également être utilisées pour fournir aux consommateurs des services bancaires innovants à valeur ajoutée. En proposant des services qui utilisent les données bancaires des clients pour apporter une valeur ajoutée aux consommateurs, les tiers pourraient dès interrompre l'interaction des banques avec leurs clients. L'histoire commence avec la réglementation

de la Commission européenne sous la forme de la directive révisée sur les services de paiement - plus communément appelé PSD2. La deuxième directive sur les services de paiement (DSP2) est un cadre réglementaire pour les services de paiement qui a vu le jour en janvier 2018 au Royaume-Uni et en Europe et fait suite à la DSP initiale de 2009. La directive initiale et la PSD2 définissent et étendent les exigences d'information, les droits et les obligations des utilisateurs et des prestataires de services de paiement (PSP) qui facilitent le transfert de fonds (ZACHARIADIS et OZCAN 2017). La PSD2 introduit de nouveaux droits pour certains prestataires tiers (TPP) d'accéder directement aux comptes de paiement en ligne des utilisateurs de services de paiement avec leur consentement explicite, et exige des prestataires de services de paiement de gestion de compte (ASPS), comme une banque, d'autoriser l'accès via une interface dédiée construite sur des API. Ces mesures PSD2 sont conçues pour ouvrir le secteur bancaire à de nouveaux acteurs et promouvoir le développement et l'utilisation de services en ligne innovants, tout en assurant la protection des consommateurs.

La directive PSD2 constitue le fondement législatif et réglementaire de l'Open Banking et d'autres initiatives plus larges au niveau britannique et européen concernant l'accès ouvert aux comptes de paiement.

Selon la Commission européenne, les principaux objectifs du PSD2 sont les suivants (MOCK 2018) :

- contribuer à un marché européen des paiements plus intégré et plus efficace
- d'uniformiser les conditions de concurrence pour les prestataires de services de paiement (y compris les nouveaux acteurs)
- rendre les paiements plus sûrs et plus sécurisés
- protéger les consommateurs
- encourager des prix plus bas pour les paiements.

La DSP2 a une portée beaucoup plus large que son précédent modèle de 2007, car elle couvre également les prestataires tiers (PPT). À l'avenir, les banques seront tenues d'accorder aux TPP l'accès aux comptes de paiement des clients, connu sous le nom de XS2A (Access to Account) (Deloitte 2015).

La littérature sur la financiarisation montre comment des agents, tels que les régulateurs financiers, peuvent introduire de nouvelles règles et pratiques remettant fondamentalement en cause les normes établies (Fligstein et Habinek 2014). Dans cette conceptualisation, les frontières de la pratique deviennent plus fluides et changeantes et la technologie joue un rôle essentiel dans l'introduction de nouveaux produits et moyens de distribution. Ces perspectives théoriques sont particulièrement utiles lorsqu'on étudie un domaine dans lequel les nouveaux entrants et Les innovations, telles que l'ouverture des banques, remettent en question des modèles commerciaux établis de longue date (Hedman et Kalling 2003). Par exemple, la banque ouverte permet la cohésion des produits et services, qui étaient auparavant séparés, en des offres nouvelles et inhabituelles.

2-2-L'Interface de programmation d'application (API) :

L'Open Banking repose sur l'ouverture des systèmes d'information des banques et le partage des données de leurs clients à des tiers, ce qui permet (Llewellyn 2018) :

1 - Créer des dispositions permettant aux tiers autorisés (ATP) d'accéder aux données relatives aux comptes bancaires d'un client, à condition que celui-ci ait donné son accord. Les banques sont tenues de permettre aux ATP d'avoir accès aux données des clients. Alors que les sites web de comparaison doivent choisir et initier un changement de compte, dans le cadre du régime de banque ouverte, le changement peut être automatique : il suffit d'obtenir l'autorisation du consommateur.

2 - Permettre à des tiers (y compris des commerçants) d'effectuer des paiements directement à partir du compte bancaire d'un client, à condition que l'autorisation ait été donnée.

Ces opérations doivent être facilitées par des interfaces de programmes d'application (API) : logiciel permettant à un logiciel de communiquer directement avec un autre en temps réel. Ce sont des protocoles qui permettent de transférer automatiquement des données sur Internet d'un logiciel à l'autre.

L'API ouverte est la réalisation technique de l'Open Banking (McKinsey 2014). Ouvert" ne signifie pas que chaque tiers peut accéder au système d'une entreprise à sa guise. Il y aura toujours une forme de contrôle par l'entreprise, afin de préserver la sécurité, la confidentialité et les conditions contractuelles (Kim, et al. 2016). La plupart des acteurs du marché numérique ont utilisé les technologies API pour atteindre leurs objectifs commerciaux et, en fin de compte, créer de la valeur pour le client ou la plate-forme. Ils ont découvert que l'utilisation des API dans l'"ouverture" des systèmes (au monde extérieur) est essentielle pour diriger le trafic vers les actifs logiciels, pour cocréer de la valeur pour le client final dans l'écosystème et pour partager les charges et les bénéfices (y compris les profits) entre les parties concernées lors de l'ouverture de nouveaux marchés (Llewellyn 2018).

Un moyen important de co-crédation de valeur par le biais des API consiste à permettre à des tiers de créer des applications "sur le dessus" de la plateforme. Les exemples comprennent Facebook, Amazon, eBay, PayPal, Twitter et Google. Les développeurs peuvent réutiliser les fonctionnalités existantes ou utiliser plusieurs sources de données pour enrichir leurs propres applications (Deloitte 2015).

3-Fintech

3-1 - Définition :

La technologie financière est l'un des termes les plus utilisés actuellement pour désigner la recherche dans l'industrie financière. La technologie financière (FinTech) est l'utilisation d'une technologie moderne et innovante dans le domaine de la finance. Le terme « Fintech » provient de la contraction des mots « finance » et « technologie ». Il s'agit essentiellement de l'utilisation d'une technologie innovante et perturbatrice pour la fourniture de services financiers.

La finance est plus rapide que jamais. Mais, plus important encore, la révolution FinTech est unique dans la mesure où une grande partie du changement se produit à l'extérieur de l'industrie financière, sous la forme de jeunes entreprises en démarrage et de grandes entreprises technologiques bien établies, ces entreprises tentent de perturber les opérateurs historiques, en introduisant de nouveaux produits et en apportant une nouvelle dose importante de concurrence (Goldstein et al 2019).

Le concept de FinTech a atteint son apogée à la fin des années 2010 (Haddad et Hornuf June 2019). Fintech a répondu à ce besoin de plus de sécurité pour les investisseurs en fournissant des services financiers innovants et sécurisés. L'autre raison de l'émergence de Fintech pourrait être attribuée au besoin de services financiers à un coût plus abordable, ce qui permet une mobilité et un rythme plus rapide (Anikina et al., 2016).

La principale raison de l'émergence de FinTech a été la crise financière mondiale de 2008 (Haddad et Hornuf June 2019). La crise financière mondiale a été la période où les gens ont perdu confiance dans le système financier et ont cherché quelque chose qui leur donne plus d'assurance en termes d'investissement. La réponse à la raison pour laquelle FinTech se développe maintenant est que les innovations FinTech sont plus authentiques et qu'elles sont différentes des innovations précédentes dans les services financiers (Ziadi.S, et al. 2018)

On estime que l'investissement cumulé mondial dans les FinTech dépassera 1,5 milliard de dollars au cours des 3 à 5 prochaines années (PwC 2019). Les banques et les institutions financières du

monde entier sont confrontées à la période la plus difficile car il y a un manque d'innovation dans le secteur bancaire et financier (Čudanov et al 2015), et FinTech est venu comme une bénédiction déguisée pour ces organisations car il offre plus d'opportunités avec suffisamment d'innovation et de services basés sur la technologie (Dapp 2014). Il n'y a toujours pas de consensus sur le terme FinTech, dont les définitions les plus populaires se résument comme suit :

Le terme Fintech est apparu en 1972 et a permis de circonscrire les modèles aidant à résoudre les problèmes bancaires quotidiens du Manufactures Hanover Trust, le vice-président de la banque, Abraham Leo Bettinger en disant que : "FinTech peut être défini comme une contraction qui combine l'expérience et l'expertise des banques avec les technologies de l'information". (Stezhko et al 2020) Pourtant, dans leur document de recherche sur l'évolution de Fintech, Arner et d'autres, affirment que "le terme trouve son origine au début des années 1990 et fait référence au "Financial Services Technology Consortium", un projet lancé par Citigroup pour faciliter les efforts de coopération technologique". En effet, la source que les auteurs fournissent, un article publié par le média American Banker, mentionne un projet du nom de "Fintech" initié par Citigroup au début des années 1990 écrit par Hochstein, en 2015. L'American Banker a par ailleurs publié un autre article sur le terme Fintech sous le titre "Friday Flashback" : Citi a-t-elle inventé le terme "Fintech" ? Cet article est précédé d'une note de l'éditeur affirmant que "l'article ci-dessous est paru dans American Banker le 13 août 1993 et contient l'utilisation la plus ancienne que nous ayons pu trouver du terme à la mode "Fintech"". Il s'agit d'une réimpression d'un article publié par l'American Banker en août 1993 et écrit par Kutler et il mentionne effectivement Fintech comme un label de projet utilisé par la Citibank. Cet article est le travail original auquel Hochstein et plus tard Arner et les autres se réfèrent pour suggérer que le terme Fintech a eu ses origines au début des années 1990. (Schueffe 2016)

FinTech, comme son nom l'indique, est la fusion de la finance et de la technologie. Bien entendu, la technologie a toujours influencé le secteur financier, les progrès réalisés ayant modifié le mode de fonctionnement de ce secteur. Considérez, par exemple, l'introduction des guichets automatiques ou l'utilisation des virements bancaires comme des innovations clés. (Goldstein et al 2019).

(Schueffe 2016) a déclaré que "FinTech est le nouveau terme utilisé dans le secteur de la finance et dont l'objectif est d'améliorer les services financiers grâce à l'utilisation de la technologie", il fait référence aux start-up technologiques qui concurrencent les acteurs traditionnels de la banque et de la finance en proposant de nouvelles modalités de fourniture de services financiers, des plateformes de financement participatif (crowdfunding) aux outils de gestion de portefeuille en ligne, en passant par les solutions de paiement sur mobiles.

Selon the International Organization of Securities Commissions, "ce sont les modèles économiques innovants qui peuvent transformer le secteur de la finance, notamment

- les plates-formes de financement : le peer-to-peer lending (P2P) et le crowdfunding ;
- les plateformes de commerce de détail et d'investissement, y compris les robots- advisers et le commerce social ;
- les plates-formes de négociation institutionnelle, avec un accent particulier sur l'innovation dans les plates-formes de négociation d'obligations ;
- les technologies des grands registres distribués, y compris l'application de la technologie des blockchains et des grands registres partagés aux marchés des valeurs mobilières" (IOSCO 2017).

Aujourd'hui, le concept de "FinTech" n'a pas de définition claire. La source la plus autorisée est l'Oxford Dictionary, où Fintech est interprété comme un "FinTech" comme étant les services financiers traditionnels fournis par le biais des technologies de l'information" (Dictionary 2020).

Selon (Goldstein et al 2019), "FinTech est essentiellement la composition d'entreprises ou de groupes d'entreprises fournissant des services financiers modernes et innovants par le biais des technologies", tandis que (Sanicola 2017) a déclaré que "FinTech concerne les deux, en promouvant la technologie pour améliorer l'utilisation des financière et aussi sur la promotion et la croissance du conseil numérique".

Cependant, du point de vue des auteurs, les définitions mentionnées ci-dessus ne couvrent que certains des aspects des activités qui utilisent les technologies financières. FinTech peut être défini comme suit : FinTech est la fusion des technologies de l'information et de la finance pour fournir des services financiers à un coût abordable avec une interface d'utilisation transparente.

Les domaines couverts par fintech peuvent être décrits de manière générale comme (Thakor 2020) :

- (i) services de crédit, de dépôt et de mobilisation de capitaux ;
- (ii) services de paiement, de compensation et de règlement, y compris les monnaies numériques;
- (iii) services de gestion des investissements (y compris la négociation) ;
- (iv) assurance. Une partie de l'épine dorsale technologique de fintech est la technologie Blockchain.

3-2- L'évolution de Fintech :

Il a été suggéré qu'il y a eu trois phases de fintech et nous sommes actuellement dans la troisième phase (Thakor 2020). De 1866 à 1967 environ, l'industrie des services financiers, bien que fortement liée à la technologie, est restée en grande partie une industrie analogique, du moins dans la perception du public, une période que nous caractérisons comme FinTech 1.0. À partir de 1967, le développement de la technologie numérique pour les communications et le traitement des transactions a transformé de plus en plus la finance, passant d'une industrie analogique à une industrie numérique. En 1987 au plus tard, les services financiers, du moins dans les pays développés, étaient non seulement à nouveau fortement mondialisés, mais aussi numérisés. Cette période, que nous caractérisons comme FinTech 2.0, s'est poursuivie jusqu'en 2008. Au cours de cette période, FinTech était principalement dominé par le secteur traditionnel des services financiers réglementés, qui utilisait la technologie pour fournir des produits et services financiers.

Toutefois, depuis 2008 (la période que nous caractérisons comme FinTech 3.0), ce n'est plus nécessairement le cas. De nouvelles start-ups et des entreprises technologiques établies ont commencé à fournir des produits et services financiers directement aux entreprises et au grand public.

3-3-Les segments de marché du Fintech :

Les segments de marché du Fintech les plus actifs sont (Koffi 2016) :

. Données et analyses

Le secteur financier crée une quantité massive de données exploitées par les entreprises Fintech. Elles utilisent ces données pour segmenter les populations de clients, identifier les opportunités de nouveaux produits et services et optimiser les prix. Les données peuvent également être utilisées pour gérer les risques (fraude, violation de la cybersécurité, etc.). La confidentialité des données personnelles sensibles étant la priorité absolue des régulateurs et des clients, Fintech travaille avec ces données personnelles avec une considération particulière.

. Intelligence artificielle

Dans ce segment, les produits peuvent utiliser des données et des analyses pour informatiser les processus de prise de décision. Une technologie qui peut être généralement utile lorsque la vitesse de l'information et/ou le volume de l'information font qu'une analyse humaine en temps réel est

impossible. Par exemple, Amazon utilise l'intelligence artificielle qui travaille en recommandation moteurs (recommandations d'achat).

. Paiements

Les jeunes entreprises innovantes, les détaillants, les banques établies, les sociétés de cartes et autres fournisseurs de services de paiement sont les systèmes de paiement qui sous-tendent les services permettant le transfert de fonds entre les personnes et les institutions. Ils cherchent tous à offrir de nouvelles solutions de paiement pour répondre à la demande des consommateurs qui souhaitent des instruments de paiement plus sûrs, plus efficaces et plus pratiques.

. Monnaies numériques

Contrairement aux monnaies traditionnelles, les monnaies numériques ou cryptées sont générées sur des réseaux informatiques poste à poste (P2P). Elles sont également utilisées pour surveiller et vérifier le transfert de devises.

. Crowdfunding

Crowdfunding est la pratique consistant à collecter de nombreuses petites sommes d'argent (financement) auprès d'un grand nombre de personnes (foule), généralement via Internet ou les médias sociaux. Fintech travaille toujours dans ce segment de marché pour préserver la stabilité et la protection des consommateurs.

3-4- Écosystème fintech :

Le concept d'écosystème, similaire aux systèmes biologiques, a gagné en intérêt dans la littérature de gestion dans le cadre de l'"approche système" depuis de nombreuses années. L'écosystème fait référence à l'environnement dans lequel les organismes vivants survivent et aux systèmes qui maintiennent la continuité, à savoir le "milieu naturel", qui exprime les interrelations entre les milieux vivants et non vivants entourant ces organismes. Ce système repose sur divers équilibres et continue de fonctionner et de se maintenir grâce à des interactions étroites et mutuelles entre eux. La négativité ressentie dans un élément de cet équilibre naturel affecte tous les éléments du système comme l'exige l'approche systémique (Micklin, Poston, 1998). La perturbation de l'équilibre naturel est la plus grande menace pour les écosystèmes. La vie dans les écosystèmes se poursuit avec le flux d'énergie et les cycles des nutriments. Les scientifiques en gestion, inspirés par les systèmes biologiques, ont décrit les entreprises comme des organismes vivants et leur environnement comme des écosystèmes et ont tenté d'expliquer ainsi les entreprises dans l'ordre économique. Sur la base de cette approche, la compréhension de l'écosystème FinTech est importante pour la le développement de mécanismes pour assurer la survie et la croissance de l'écosystème. Il existe des éléments dans un écosystème, dont chacun fonctionne indépendamment, mais ne peut pas survivre sans les interactions entre eux. Sans interaction, l'écosystème perd sa puissance et la compétitivité diminue. Par conséquent, la puissance de l'écosystème dépend de la nature des interactions et des synergies entre les éléments, mais pas seulement de la somme des puissances de chaque élément. Pour comprendre la dynamique d'un écosystème, il est nécessaire d'examiner d'abord les acteurs de l'écosystème FinTech, leurs rôles et leurs interdépendances. La première question qui vient à l'esprit ici est de savoir si cet écosystème va changer d'un pays à l'autre. Les recherches montrent que la structure des écosystèmes est très similaire dans chaque pays. Ce qui distingue, c'est le "climat" dans lequel cette structure est située. La puissance et la compétitivité de cet écosystème change en même temps que le climat. Dans l'ensemble, (Lee et Shin 2017) ont parlé d'un « écosystème fintech » composé de cinq acteurs principaux :

- Les startups ;
- Les développeurs et fournisseurs de technologies (ex : le cloud computing ou les cryptomonnaies) ;

- Les gouvernements et instances de régulation des marchés financiers ;
- Les clients ;
- Les acteurs financiers traditionnels (banques, fonds d'investissement, sociétés boursières, etc...).

4-FINTECH ET LA BANQUE :

La Fintech, grâce à l'open-banking et à la démocratisation des APIs, permet de disrupter le marché de la banque de dépôt avec l'apparition de nouveaux acteurs qui proposent des offres de services bancaires innovants.

La croissance rapide des startups et des innovations Fintech a révolutionné le secteur bancaire et financier. Le développement constant des technologies de l'information (TI) a permis de digitaliser et d'améliorer tous les éléments de la chaîne de valeur du secteur financier. Le Big Data, l'Intelligence Artificielle (AI) et la blockchain constituent des technologies de rupture dans les Fintechs et donnent la capacité aux nouveaux entrants de bouleverser le secteur financier en créant de nouveaux services, produits et business models (Pushmann, 2017), c'est l'effet de substitution et innovation perturbatrice c'est-à-dire si les jeunes entreprises de FinTech réussissent à proposer des substituts aux services traditionnels, le secteur de la banque de détail pourrait être perturbé.

L'expression "innovation rupture" a été évoquée pour la première fois par Clayton Christensen (1997) et concerne les nouveaux venus qui réussissent à cibler des segments négligés. Selon cette théorie, les jeunes pousses finissent par supplanter les entreprises en place. La perturbation des processus et la transformation des services sont désignées comme des forces clés pour FinTech, le fait que les entreprises FinTech puissent potentiellement déclencher une telle évolution perturbatrice résulte de leurs nouvelles alternatives qui améliorent l'efficacité et la qualité des services (Ferrari, 2016). Les gains d'efficacité sont principalement dus à la personnalisation des prêts et à la désintermédiation des processus par l'élimination des intermédiaires, ce qui réduit considérablement les coûts de transaction pour les consommateurs (KPMG 2016). L'efficacité est également renforcée par de nouvelles technologies telles que la "Blockchain" (Peters et Panayi 2015). Ces innovations profiteront davantage aux entreprises FinTech, car les banques s'appuient souvent sur une infrastructure informatique vieille de plusieurs décennies (Bruggink et Laven 2016). En outre, les banques sont généralement moins susceptibles d'adopter rapidement les nouvelles technologies en raison de l'environnement réglementaire (Hannan & McDowell, 1984). La qualité des services financiers est également améliorée car les nouveaux venus disposent d'autres méthodes d'évaluation des risques, comme les médias sociaux. En outre, FinTech permet un paysage du crédit plus diversifié et donc plus stable (The Economist 2015). Les nouveaux entrants sont donc en mesure d'attirer des entreprises à risque plus petites, que les banques de détail traditionnelles rejetteraient normalement (Yinqiao et al 2017). L'utilisation de cette technologie, ainsi que d'autres avancées technologiques, est destinée à (Thakor 2020) :

- réduire les coûts de recherche des parties contractantes.
- Réaliser des économies d'échelle dans la collecte et l'utilisation de données volumineuses.
- Réaliser des économies d'échelle dans la collecte et l'utilisation de données volumineuses.
- Réduire les coûts de vérification.

Les startups Fintech sont souvent considérées comme des concurrents des acteurs financiers traditionnels car elles proposent de nouveaux produits et services professionnels qui défient l'hégémonie des acteurs dominants. Bien qu'il existe une réelle concurrence entre certaines grandes start-up fintech et les acteurs traditionnels, et que certains d'entre eux représentent de réelles menaces, les grandes sociétés financières ont développé des stratégies pour coopérer avec d'autres start-up fintech afin de s'appuyer sur leurs Leadership technologique et créer un avantage concurrentiel (Lee et Shin 2017). La concurrence s'est transformée en une collaboration directe entre la banque et les startups Fintech. Pour que cette collaboration s'épanouisse le plus possible, la

banque doit avoir développé une plateforme numérique, ouverte et flexible. La coopération entre les sociétés financières traditionnelles et les startups fintech peut prendre plusieurs formes juridiques : acquisition, alliance, incubation ou joint-venture (Mavlutova et Volkova 2019). Dans leur étude sur la coopération entre ces acteurs, (Drasch et al 2018) ont soulevé les résultats suivants : les alliances (78%) représentent la plupart des coopérations et la majorité des alliances se concentrent sur l'innovation de services et de produits financiers (72%) ; L'acquisition (5%), l'incubation (9%) et la coentreprise (1%) représentent quant à eux des formes minoritaires de coopération. De plus, il est intéressant de noter que dans 91% des cas, les startups gardent la maîtrise complète de leur technologie et agissent donc souvent en tant que prestataires de services ou conseillers. D'un autre côté, 47% des banques servent de prestataires de services aux startups en leur fournissant des API ou une licence bancaire. De plus, 64% des banques américaines se positionnent en tant qu'investisseurs dans les startups alors qu'elles sont seulement 24% en Europe. Enfin, la quasi-totalité des banques cherchent à avoir accès aux technologies innovantes utilisées par les startups.

5- Conclusion :

L'Open Banking transforme le secteur bancaire tel que nous le connaissons et créera de nouveaux rôles et modèles commerciaux dans le secteur bancaire (Deloitte, 2017).

Dans ce document, nous nous concentrons, sur les changements réglementaires, tels que le PSD2, et les innovations technologiques, telles que l'Open-API. Dans le processus, nous avons identifié quatre rôles : intégrateur, producteur, distributeur et plateforme. Les observations les plus importantes peuvent être résumées comme suit :

(1). Les API ouvertes pourraient ouvrir la voie à l'Open Banking. Les développements fintech actuels et, parallèlement, l'adoption de la DSP2 ont alimenté les discussions sur l'ouverture dans le secteur bancaire, c'est-à-dire l'utilisation d'API ouvertes pour permettre des stratégies commerciales d'Open Banking (Kazan,E;et al 2018).

(2). L'ouverture bancaire affecte les processus existants dans les produits et la distribution. Les stratégies en matière de produits et de distribution ont toujours été au cœur de l'action des banques (Gozman et al 2018). L'Open Banking, avec ses technologies numériques, offre de nouvelles possibilités et de nouveaux défis en termes d'échelle et de portée des produits et de la distribution à l'ère du numérique.

(3) Les banques peuvent être amenées à faire des choix stratégiques en matière d'Open Banking. Les banques doivent relever le défi de trouver et d'exprimer leur propre proposition de valeur unique pour co-crée de la valeur dans des environnements commerciaux ouverts (Currie et Lagoarde-Segot 2017). Les praticiens des banques pourraient avoir besoin de revoir leurs stratégies en termes de produits et de distribution, ainsi que d'explorer de nouveaux modèles commerciaux qui vont au-delà des offres actuelles.

(4). Les normes API pourraient maximiser les avantages et la valeur de l'ouverture dans le secteur bancaire si elles vont au-delà de simples normes techniques. Des normes améliorées sont nécessaires pour créer l'interopérabilité et permettre une intégration facile et rentable (EBA 2016).

(5). Le système bancaire ouvert avec des API standardisées comme technologie habilitante en est encore à ses débuts. Compte tenu de tous les développements actuels, on peut s'attendre à une maturité rapide et collective. Cela pourrait jeter les bases d'un dialogue à l'échelle du secteur, impliquant les parties prenantes bancaires et non bancaires (Scott et Bolotin 2016).

Les FinTech sont devenues une partie intégrante du secteur bancaire et, de nos jours, les banques ont commencé à être compétitives au-delà des services financiers face à la concurrence croissante

des institutions non financières. En conséquence, les banques traditionnelles ont commencé à perdre une partie de leur part de marché. Le développement de FinTech a un impact considérable sur les banques car de nombreux produits bancaires sont basés sur l'information et peuvent donc être achetés auprès de différents prestataires de services financiers. Une menace potentielle accrue pour le secteur bancaire peut être identifiée dans le domaine des produits/services facilement normalisables et à faible intensité de connaissances (paiements, produit d'épargne simple, compte courant et crédit à la consommation). Mais une coopération opportune avec les entreprises FinTech peut aider les banques à créer de nouvelles opportunités. Les enquêtes montrent que la réaction des banques au développement des entreprises FinTech dans le monde est différente : les banques lancent des programmes pour incuber des entreprises FinTech, mettent en place des fonds de capital-risque pour financer les entreprises FinTech, établissent une coopération en tant que partenaires ; certaines banques ont acquis des entreprises FinTech ou lancé leurs propres filiales FinTech.

Références.

- 1- Arner, D., Barberis, J., & Buckley, R. P. (2015). "The Evolution of FinTech: A New Post-Crisis Paradigm? ", University of Hong Kong Faculty of Law Research Paper No. 2015/047, https://www.researchgate.net/publication/313365410_The_Evolution_of_Fintech_A_New_Post-Crisis_Paradigm.
- 2- Bruggink, & Laven. (2016). "How FinTech is transforming the way money moves around the world: An interview with Mike Laven". Journal of Payments Strategy & Systems, 6-12 : <https://www.ingentaconnect.com/content/hsp/jpss/2016/00000010/00000001/art00002>.
- 3- Chesbrough, H. (2003). "Open Innovation : The new imperative for creating and profiting from technology" . Cambridge, MA: Harvard Business Press: <https://www.nmit.edu.my/wp-content/uploads/2017/10/Open-Innovation-the-New-Imperative-for-Creating-and-Profiting-from-Technology.pdf>.
- 4- Clemons, E. K., Croson, C. ., & Weber, B. (1996). "Market dominance as a precursor of a firm's failure: emerging technologies and the competitive advantage of new entrants.". Journal of Management Information Systems 13 (2), 59–75: https://www.researchgate.net/publication/220591794_Market_Dominance_as_a_Precursor_of_Market_Failure_Emerging_Technologies_and_the_Competitive_Advantage_of_New_Entrants/link/546285b30cf2c0c6aec1b42d/download.
- 5- Čudanov, Săvoiu.G, & Marinković.S. (2015). "A na need for research focus shift: banking industry in the age of digital disruption". Econophysics, Sociophysics & other Multidisciplinary Sciences Journal https://www.researchgate.net/publication/307964268_A_Need_for_Research_Focus_Shift_Banking_Industry_in_the_Age_of_Digital_Disruption, 11-15.
- 6- Currie, W., & Lagoarde-Segot, T. (2017). "Financialization and Information Technology: Themes Issues and Critical Debates". Journal of Information Technology 32 (3), 211-217: <https://link.springer.com/article/10.1057/s41265-017-0044-8>.
- 7- Dapp, T. F. (2014). "Fintech – The digital (r)evolution in the financial sector Algorithm-based banking with the human touch. Deutsche Bank Research" : [https://www.dbresearch.com/PROD/RPS_ENPROD/Fintech%E2%80%9393_The_digital_%28r%29evolution_in_the_financia/RPS_EN_DOC_VIEW.calias?rwnode=PROD00000000000435629&ProdCollection=PROD00000000000451941](https://www.dbresearch.com/PROD/RPS_ENPROD/Fintech%E2%80%9393_The_digital_%28r%29evolution_in_the_financia/RPS_EN_DOC_VIEW.calias?rwnode=PROD0000000000435629&ProdCollection=PROD00000000000451941).
- 8- Deloitte. (2015, September). "Payments disrupted – The emerging challenge for European retail banks", p.9. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uk/Documents/financial-services/deloitte-uk-payments-disrupted-2015.pdf>
- 9- Dictionary, O. (2020, 11 10). *Lexico*. Retrieved from Lexico: <https://www.lexico.com/definition/fintech>

- 10- Drasch, B., Urbach, N., & Schweizer, A. (2018). Integrating the ‘Troublemakers’: A taxonomy for cooperation between banks and fintechs. *Journal of Economics and Business* . Vol 100., 26
42:https://www.researchgate.net/publication/324552455_Integrating_the_'Troublemakers'_A_Taxonomy_for_Cooperation_between_Banks_and_Fintechs.
- 11- Drigă, I., Niță, D., & Dura, C. (2009). "Aspects Regarding Internet Banking Services in Romania". *Annals of the University of Petroșani, Economics*, vol.9(3), 239-248 : <https://ideas.repec.org/a/pet/annals/v9i3y2009p239-248.html>.
- 12- EBA. (2016)." Understanding the Business Relevance of Open APIs and Open Banking for Banks". Information Paper version 1.0, Euro Banking Association, EBA Working Group on Electronic and Alternative Payments, May , 1-35: <https://www.abe-eba.eu/media/azure/production/1522/business-relevance-of-open-apis-and-open-banking-for-banks.pdf>.
- 13- Fligstein, N., & Habinek, J. (2014). "Sucker Punched by the Invisible Hand: the World Financial Markets and the Globalization of the US Mortgage Crisis". *Socio-Economic Review*, 1 - 29 : https://www.researchgate.net/publication/271728891_Sucker_punched_by_the_invisible_hand_The_world_financial_markets_and_the_globalization_of_the_US_mortgage_crisis/link/550888bc0cf27e990e0c0d8e/download.
- 14- Goldstein, I., Jiang, W., & Karolyi, G. A. (2019). To FinTech and Beyond. *The Review of Financial Studies*, 1648-1661.
- 15- GOMBER, P., KAUFFMAN, R., PARKER, C., & WEBER, B. (2018)." On the Fintech revolution : interpreting the forces of innovation ,disruption and transformation in financial services". *Journal of Management Information Systems*,Volume 35, Issue 1, , 220-265 :https://ink.library.smu.edu.sg/cgi/viewcontent.cgi?article=5277&context=sis_research.
- 16- Gozman, D., Liebenau, J., & Mangan, J. (2018). "The Innovation Mechanisms of Fintech Start-Ups: Insights from SWIFT's Inn tribe Competition". *Journal of Management Information Systems* 35, 145-17: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07421222.2018.1440768>.
- 17- Gupta, S. (2013). "The Mobile Banking and Payment Revolution. *European Financial Review*, February-March, 3-6: https://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/The%20Mobile%20Banking%20and%20Payment%20Revolution1_b37fc319-e15f-46c8-b2f9-c0d4c8327285.pdf.
- 18- Haddad, C., & Hornuf, L. (June 2019). "The emergence of the global fintech market: economic and technological determinants". *Small Business Economics*, 81–105.
- 19- Hedman, J., & Kalling, T. (2003). “The Business Model Concept: Theoretical Underpinnings and Empirical Illustrations.” . *European Journal of Information Systems* 12 (1),, 49-59:https://www.researchgate.net/publication/31983458_Kalling_T_The_business_model_concept_Theoretical_underpinnings_and_empirical_illustrations_European_Journal_of_Information_Systems_12_49-59/link/09e41508972b876b2c000000/download.
- 20- IOSCO. (2017)." IOSCO analyzes potential of tech-driven change in the securities market industry". <https://www.iosco.org/news/pdf/IOSCONEWS451.pdf>.
- 21- Kazan,E;Chee-Wee Tan; Lime,T,K, E; Sorensen,C ; JAN Damsgaard. (2018). "Disentangling Digital Platform Competition: The Case of UK Mobile Payment Platforms". *Journal of Management Information Systems* , Vol. 35, No. 1,, 180–219: https://www.researchgate.net/publication/324117290_Disentangling_Digital_Platform_Competition_The_Case_of_UK_Mobile_Payment_Platforms.

- 22- Kim, K., Hwang, M. S., Jae, Jun, & Kwon. (2016). "A Study on Message Queue Safe Proper Time for Open API Fast Identity Online Fintech Architecture." . International Journal of Software Engineering and Its Applications 10 (5), 33-44:.
- 23- Koffi, H. (2016). "The Fintech Revolution: An Opportunity for the West African Financial Sector". Scientific Research Publishing ,Open Journal of Applied Sciences, 771-782 :<https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=71255>.
- 24- KPMG. (2016). "The Pulse of Fintech". 2015 in Review, London, 1-85 :<https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/pdf/2016/03/the-pulse-of-fintech.pdf>.
- 25- Lee, I., & Shin, Y. J. (2017)." Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges". Business Horizon, 12 :<http://iranarze.ir/wp-content/uploads/2019/01/E10696-IranArze.pdf>.
- 26- Llewellyn, D. T. (2018)." Financial technology, regulation, and the transformation of banking". Banco D'Espana / SUERF conference: Financial Disintermediation and the Future of the Banking Sector (pp. 1- 32). Madrid: https://www.suerf.org/doc/doc_5fd0b37cd7dbbb00f97ba6ce92bf5add_8505_suerf.pdf.
- 27- Loonam, M., & O'Loughlin, D. (2008). "An Observation Analysis of e-Service Quality in Online Banking". Journal of Financial Services Marketing , vol.13(2), 164-178 : https://www.researchgate.net/publication/247478305_An_observation_analysis_of_e-service_quality_in_online_banking.
- 28- Matsa, D. (2011). "Competition and Product Quality in the Supermarket Industry". Quarterly Journal of Economics, 126 (3), August, 1539–1591: https://econpapers.repec.org/article/oupqjecon/v_3a126_3ay_3a2011_3ai_3a3_3ap_3a1539-1591.htm.
- 29- Mavlutova, I., & Volkova, T. (2019). "Digital Transformation Of Financial Sector And Challenges For Competencies Development". Advances in Economics, Business and Management Research, volume 99, 161-166 : <https://www.atlantispress.com/proceedings/mdsmes-19/125919208>.
- 30- McKinsey. (2014, January 7). "Ready for Apis? Three Steps to Unlock the Data Economy's Most Promising Channel". Retrieved from Forbes: <https://www.forbes.com/sites/mckinsey/2014/01/07/ready-for-apis-three-steps-to-unlock-the-data-economys-most-promising-channel/?sh=3a2c5eeb55d9>
- 31- MOCK, V. (2018, January 12)." Payment Services Directive: frequently asked questions". Retrieved from the European Union: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_15_5793
- 32- OBWG. (2015). "The open banking standard: Unlocking the potential of open banking to improve competition, efficiency and stimulate innovation". Open banking working group, UK, https://docplayer.net/15301650-The-open-banking-standard-unlocking-the-potential-of-open-banking-to-improve-competition-efficiency-and-stimulate-innovation.html#show_full_text.
- 33- Peters, G. W., & Panayi, E. (2015). "Understanding Modern Banking Ledgers through Blockchain". SSRN, 1-33 :https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2692487.
- 34- PwC. (2019). "How fintech is propelling FS and TMT firms." Global Fintech Report: <https://www.pwc.com/gx/en/industries/financial-services/assets/pwc-global-fintech-report-2019.pdf>.
- 35- Sanicola, L. (2017)". What is FinTech?, Retrieved from HuffPost: https://www.huffpost.com/entry/what-is-fintech_b_58a20d80e4b0cd37efcfabaa
- 36- Schueffe, P. (2016). "Taming the Beast :A Scientific Definition of Fintech". Journal of Innovation Management :https://www.researchgate.net/publication/314437464_Taming_the_Beast_A_Scientific_Definition_of_Fintech, 32-54.

- 37- Scott, A., & Bolotin, L. (2016). "Introducing the Open Banking Standard: Helping customers, banks and regulators take banking into a truly 21st-century", connected digital economy. Open Data Institute ,ODI-WP2016-001 , 1-12
[:https://www.scribd.com/doc/298568600/Introducing-the-Open-Banking-Standard#download.](https://www.scribd.com/doc/298568600/Introducing-the-Open-Banking-Standard#download)
- 38- Stezhko, N., Belinska, Y., & Ratushna, Y. (2020). "Globalization trends for financial innovations development". *Periodicals of Engineering and Natural Sciences*, 1438-1448
[:pen.ius.edu.ba/index.php/pen/article/download/1469/628+&cd=7&hl=fr&ct=clnk&gl=dz.](https://pen.ius.edu.ba/index.php/pen/article/download/1469/628+&cd=7&hl=fr&ct=clnk&gl=dz)
- 39- Thakor, A. (2020). "Fintech and banking: What do we know?", *Journal of Financial Intermediation*, 100833
[:https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S104295731930049X?pes=vor#bib0034.](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S104295731930049X?pes=vor#bib0034)
- 40- The Economist. (2015, June 6). "Why fintech won't kill banks". *The Economist*.
- 41- Wisdom, K. (2012). "The impact of electronic banking on service delivery to customers of Ghana commercial bank limited". Institute of Distance Learning, Kwame Nkrumah , University of Science and Technology , 30 :
[http://ir.knust.edu.gh/bitstream/123456789/4931/1/Kwashie%20Wisdom.pdf.](http://ir.knust.edu.gh/bitstream/123456789/4931/1/Kwashie%20Wisdom.pdf)
- 42- Yazici, S. (2019). "The Analysis of Fintech Ecosystem in Turkey". *Journal of Business, Economics and Finance (JBEF)*, V.8(4), 188-197:
[https://www.researchgate.net/publication/338885142_The_Analysis_of_FinTech_Ecosystem_in_Turkey.](https://www.researchgate.net/publication/338885142_The_Analysis_of_FinTech_Ecosystem_in_Turkey)
- 43- Yinqiao, L., Renée, S., & Laurens, S. (2017). "The impact of FinTech start-ups on incumbent retail banks' share prices". *Financial Innovation*, 3-26
[:https://www.econstor.eu/bitstream/10419/176466/1/10.1186_s40854-017-0076-7.pdf.](https://www.econstor.eu/bitstream/10419/176466/1/10.1186_s40854-017-0076-7.pdf)
- 44- Zachariadis, M., & Ozcan, P. (2017). The api economy and digital transformation in financial services: the case of open banking. *Swift institute*, 1 - 28
[:https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2975199#.](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2975199#)
- 45- Ziadi, S., Rupeika, A., Apoga, Y.E., T., & Thalassinou, E.I. (2018). "Bank Stability: The Case of Nordic and Non-Nordic Banks in Latvia". *International Journal of Economics and Business Administration*, 39 - 55.