



**Karim Mouaffak**



## Le guide des produits FinTech

04 – 03 – 2022

### Introduction

L'introduction des nouvelles technologies a entraîné le développement des services financiers dans le monde entier.

Les internautes sont de plus en plus conscients de la transformation numérique en cours. Ils jouent un rôle important pour la soutenir, ce qui a conduit à l'utilisation de nouvelles technologies destinées à faciliter notre vie quotidienne.

À la suite de la crise financière survenue en 2008, le secteur financier s'est rapidement numérisé. Les banques ont développé des infrastructures informatiques essentielles et des guichets automatiques pour soutenir leurs opérations et services financiers. L'innovation FinTech s'est principalement produite à cette époque, qui a vu la naissance de la banque numérique et de nouveaux modèles commerciaux.

Aujourd'hui, un smartphone est l'équivalent d'une banque dans la poche de l'utilisateur. Grâce aux téléphones, nous pouvons envoyer ou recevoir de l'argent et nous avons également la possibilité d'acheter des actions ou d'autres instruments financiers.

Les entrepreneurs et les innovateurs des nouvelles entreprises ont défié les pratiques conventionnelles en utilisant des solutions financières alternatives, tout en optimisant la transparence, en augmentant l'automatisation et en démocratisant la technologie. Ces éléments contribuent à transformer l'industrie FinTech et l'expérience globale du client et à améliorer le système financier.

En outre, grâce aux développements dans le secteur de l'intelligence artificielle (IA), des algorithmes informatisés aideront les consommateurs à planifier et à dépenser leur argent, éliminant ainsi le facteur humain et mettant fin au rôle des courtiers traditionnels.

Les transactions seront effectuées sans aucune intervention humaine, les coûts diminueront et les services ne seront pas liés à un groupe particulier d'investisseurs fortunés. Ils seront à la disposition du public.

Les systèmes de paiement mobile, les services bancaires en ligne, l'apprentissage automatique via l'intelligence artificielle, la blockchain et les crypto-monnaies, le commerce en ligne, les prêts entre pairs et le crowdfunding ne sont que quelques exemples des développements actuels des FinTech.

Dans le monde de la finance, les systèmes qui reposent à la fois sur la blockchain et ses applications gagnent beaucoup de popularité. Ces avancées du secteur financier rendront la planification financière personnelle intelligente et efficace, offrant ainsi une structure stable pour la gestion et le suivi des actifs financiers.

L'évolution des FinTech a été divisée en différentes étapes par Arner, Barberis et Buckley (2015). Selon eux, nous vivons dans l'ère FinTech 3.0, qui comprend à la fois les entreprises de services financiers utilisant les technologies numériques et les institutions bancaires conventionnelles.

Cependant, l'industrie FinTech n'en est qu'à ses débuts, et comme l'intelligence artificielle est entrain de former l'environnement financier, de nouvelles avancées sont attendues. Les gouvernements et les banques centrales peuvent être les catalyseurs des développements et réglementations futurs.

En résumé, les régulateurs financiers du monde entier sont contraints de prendre en compte cette technologie émergente et la manière dont elle peut s'intégrer dans le cadre réglementaire existant. [\[1\]](#)

Les cadres existants sont essentiellement basés sur un modèle bancaire qui existait avant la révolution numérique, où les clients avaient l'habitude de solder leur chéquier chaque semaine et de faire leurs opérations bancaires dans l'agence la plus proche. Les réglementations conçues pour ce type de services bancaires ne sont manifestement pas propices au développement et à la promotion des innovations et des services financiers modernes. Par conséquent, la rapidité de l'évolution technologique nécessite une réévaluation des cadres réglementaires existants.

### Définir FinTech



FinTech est définie comme le "portmanteau" de la technologie financière, et elle est considérée comme "l'application de nouvelles avancées technologiques aux produits et services de l'industrie financière"[\[2\]](#). Cependant, la pratique académique et les journaux d'affaires fournissent une grande variété d'interprétations de cette définition.

Arner, Barberis et Buckley ont abordé l'évolution des FinTech par le biais d'une interprétation extensive du mot. Ils affirment que les sociétés financières émergentes et les différentes parties qui ont participé au marché, indépendamment de leur échelle, de leur modèle commercial ou de leur portefeuille de produits, peuvent être considérées comme des FinTech. [\[3\]](#)

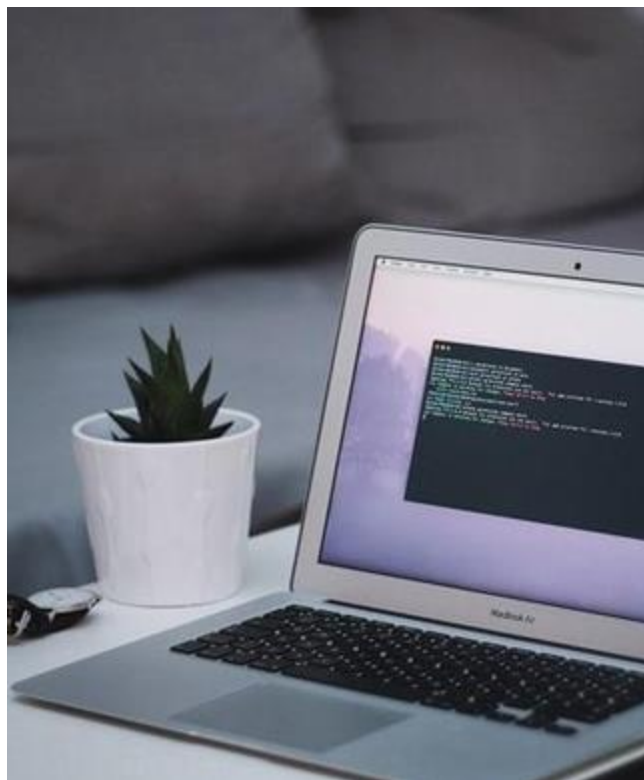
Elle peut également être désignée comme une rivale des institutions bancaires et financières traditionnelles qui couvre un groupe de services financiers tels que "les crypto-monnaies et la blockchain, les nouveaux systèmes de conseil et de négociation numériques, l'IA (intelligence artificielle) et l'apprentissage automatique, l'equity crowdfunding, les prêts peer-to-peer (P2P) et les systèmes de paiement mobiles". [4] Mcauley a défini les FinTech comme "une industrie économique composée d'entreprises technologiquement avancées pour rendre les systèmes financiers plus efficaces". [5]

En outre, selon Roy Freedman, la technologie financière est essentielle pour améliorer les systèmes de modélisation, de valorisation et de traitement des produits financiers tels que les obligations, les actions, les contrats et l'argent.

Il examine également comment les systèmes financiers, qui sont liés aux systèmes commerciaux, sont impliqués dans l'achat et la vente de produits sur différents marchés à différentes périodes par le biais de systèmes et de technologies de négociation comprenant plusieurs actions telles que l'achat, la vente, l'emprunt, le crédit-bail, la vente aux enchères, la négociation, le courtage et la négociation, etc. [6]

La FinTech est au centre des transformations technologiques qui se produit de nos jours et est considérée comme une industrie en plein essor servant à la fois les consommateurs et les entreprises. Ses applications sont multiples : solutions de paiement mobile, services bancaires en ligne, applications d'investissement, assurances et crypto-monnaies.

## Information sur les FinTech



Dans la version antérieure de la FinTech (avant 2008), les institutions financières ont payé une somme incroyable, environ 197 milliards USD, en tant qu'investissement informatique pour conserver leurs structures héritées non compétitives. Mais aujourd'hui, les intermédiaires financiers ne sont plus nécessaires et les actifs numériques peuvent être contrôlés et distribués de manière transparente en appuyant sur un bouton via un grand livre technologique sophistiqué.

Selon PwC, « Global FinTech Report of 2019 », les différences entre les services financiers et les entreprises de technologie et de télécommunications ont fusionné au point de devenir un seul et même panier, et des secteurs qui étaient considérés comme distincts entrent en collision. [\[7\]](#)

Finovate[\[8\]](#), le plus grand organisateur d'événements et de conférences sur les FinTech, présente différentes entreprises FinTech et les classe en fonction de leur valeur, notamment les licornes[\[9\]](#) et les semi-licornes[\[10\]](#).

Parallèlement, selon "Statista.com", les investissements mondiaux dans les entreprises FinTech ont augmenté de manière significative entre 2010 et 2019, atteignant un montant total de 168 milliards de dollars américains.

Dans son dernier rapport, CB Insights indique qu'il existe 66 licornes FinTech soutenues par des sociétés de capital-risque, dont la valeur totale s'élève à 248 milliards de dollars.

Les institutions bancaires ne cessent d'adopter les dernières innovations, d'y investir de l'argent, de travailler avec des start-ups FinTech ou même de les acquérir. Le fait que les entreprises non financières intègrent des produits financiers dans leurs offres de services est également considéré comme un changement important qui contribuera à façonner l'avenir des FinTech.

Enfin, la croissance rapide de l'industrie FinTech témoigne de sa forte dynamique. Toutefois, il est difficile de savoir si cette expansion sera durable et si les FinTech seront suffisamment réglementées.



### 1. Services de paiement mobile

Les services financiers mobiles sont les premières opérations du secteur financier à bénéficier des technologies de l'information et de la communication. Il est important de noter que le terme "services financiers mobiles" fait référence à une large variété de "services financiers, allant des transferts d'argent et des paiements aux services de type bancaire (y compris les dépôts et les emprunts)." [\[15\]](#)

Les services de paiement mobile comptent deux types d'acteurs : Les institutions bancaires et de paiement par carte existantes, et les nouveaux entrants tels que les opérateurs de télécommunications, les entreprises big-tech et les innovateurs technologiques. [\[16\]](#)

Les portefeuilles mobiles ou numériques sont utilisés pour activer ces services de paiement. Un portefeuille mobile est un dispositif de sécurisation des transactions qui fonctionne de manière similaire à une version modernisée d'une carte de paiement conventionnelle. [\[17\]](#)

Selon une étude du Royaume-Uni, "les paiements en espèces ont diminué de six sur dix à trois sur dix en 2018, et devraient atteindre leur point le plus bas en 15 ans." [\[18\]](#) Suite à cela, pour la première fois en 2017, les transactions par carte de débit ont officiellement dépassé les paiements en espèces, avec plus de trois millions d'individus déclarant payer leurs achats en espèces.

Les services de paiement constituent l'une des solutions technologiques financières les plus populaires. Bien que les progrès technologiques profitent à la fois aux acteurs existants et aux nouveaux entrants, les offres des banques traditionnelles et les services des startups émergentes doivent être différenciés.

En outre, les systèmes de paiement bancaires, dans lesquels une autorité centralisée vérifie les opérations, ne répondent pas aux objectifs contemporains des FinTech.

Les grandes entreprises technologiques se sont principalement concentrées sur les services de paiement; en réalité, ce type de services a été l'une des premières activités fournies par ces entreprises[19]. PayPal et Alipay sont les deux principales entreprises big tech qui fournissent des services de règlement de livraison et des plateformes de commerce électronique pour les réclamations des acheteurs. [\[20\]](#)

## 2. Plateformes de crowdfunding



Parmi les autres services de technologie financière, le crowdfunding est devenu l'un des plus courants. Il est décrit comme une technique permettant de collecter des fonds en sollicitant les contributions de nombreux individus en ligne. [\[21\]](#)

Auparavant, les seules sources d'emprunt d'argent étaient les banques ou les personnes, et ces deux créanciers exigeaient des garanties et utilisaient également des méthodes de réduction des risques. Malgré ces obstacles au marché, les entreprises de collecte de fonds et de prêt sur Internet sont en pleine croissance.

En outre, le crowdfunding est devenu un scénario gagnant pour les entrepreneurs et les investisseurs. Il permet ainsi aux entrepreneurs d'atteindre un large public via des plateformes spéciales et aux investisseurs de réaliser des bénéfices. [\[22\]](#)

Le crowdfunding basé sur les dons, les subventions, les actions et la dette sont autant d'options pour lever des fonds. Le crowdfunding basé sur les **dons**, par exemple, ne donne aucun avantage direct aux participants, de sorte que la majeure partie de l'argent collecté n'est pas reversée. Une campagne de crowdfunding réussie est évaluée par la quantité d'argent collecté et le nombre de contributeurs [23]. De plus, dans le **crowdfunding basé sur la récompense**, les paiements sont effectués en offrant des produits ou des services futurs. [24]

**Le prêt de pair à pair (P2P lending)** fait référence au crowdfunding basé sur le prêt. En substance, la dette/l'investissement sera entièrement remboursé au prêteur et il peut être soumis à un certain taux d'intérêt.

En outre, investir dans le **crowdfunding basé sur les actions** signifie recevoir des actions en échange d'argent, ce qui implique des responsabilités similaires à celles de l'investissement en actions ; les investisseurs perdront de l'argent si l'entreprise dans laquelle ils ont investi ne réalise pas de bénéfices.

Ce guide concentrera sur les scénarios de prêts entre pairs.

Sur les plateformes de crowdfunding basées sur le prêt et l'investissement, il existe trois modèles économiques principaux :

- Le **modèle du conduit** : il favorise les possibilités d'investissement tout en ignorant les options d'investissement et en déterminant les prix des prêts,
- **Modèle de tarification** : Détermine les prix des prêts mais permet aux investisseurs de choisir les placements,
- **Plate-forme discrétionnaire** : Détermine la tarification, et l'investisseur n'a pas son mot à dire dans la sélection des prêteurs. [25]
- Exemples de plateformes de crowdfunding

Kickstarter, qui a été fondé vers 2009, est l'un des sites de crowdfunding les plus réputés. En mai 2019, la plateforme a reçu plus de "4 milliards de dollars de promesses de dons de la part de 16,3 millions de backers pour financer 445 000 projets". Indiegogo est un autre site américain de crowdfunding avec 15 millions de visiteurs mensuels[26]. [27]

Zoomaal est une autre plateforme au Moyen-Orient. Il s'agit d'une initiative de quatre grands investisseurs arabes : [Wamda](#) (EAU), [Middle East Venture Partners](#) (MEVP, MENA), [Hivos](#) (Pays-Bas), [Cairo Angels](#) (Égypte), [N2V](#) (KSA) et [Sawari Ventures](#) (Égypte).

La plateforme se présente comme le lieu idéal pour le financement de projets, avec 291 projets financés et un total de 3 348 501 dollars collectés par 12879 financeurs.

Les premières campagnes de collecte de fonds ont été lancées dans le secteur du divertissement, avec la musique et les films, avant l'avènement de la messagerie textuelle. Trois ou quatre acteurs sont impliqués dans le concept initial du crowdfunding: L'initiateur du projet, l'investisseur et le site de crowdfunding. En conséquence, la plupart des sites Web servent d'intermédiaires entre les initiateurs de projets et les investisseurs.

### 3. Plateformes de prêts P2P (Crowdfunding basé sur des prêts)



Les gens peuvent prêter de l'argent à des particuliers ou à des entreprises par le biais de réseaux de prêts P2P et recevoir un retour sur investissement. Ce type de prêt est comparable aux prêts bancaires.

Un emprunteur qui ne peut pas obtenir de crédit par les voies conventionnelles aura recours à cette méthode de financement alternative. En outre, en stockant et en analysant les données des consommateurs, cette plateforme se chargera de la procédure d'évaluation du crédit.

- Exemples de plateformes de prêts peer to peer

Des cadres de Wall Street ont lancé Peerform, une plateforme de prêt, en 2010. Elle offre de bonnes conditions de prêt aux clients, sans pénalité de remboursement anticipé. [\[30\]](#) Upstart est un autre site de prêt bien connu. Le total des prêts à la consommation que cette dernière a généré jusqu'à présent s'élève à environ 7,8 milliards de dollars. [\[31\]](#)

Les prêts sur le marché ont atteint 490 milliards de dollars américains d'ici 2020[\[32\]](#). Néanmoins, les plateformes de prêt constitueraient une alternative efficace, transparente et moins coûteuse au prêt traditionnel en raison des nouveaux dangers qui apparaissent, notamment le risque de fraude. [\[33\]](#)

Par conséquent, il existe plusieurs types de plateformes de prêt avec des profils de risque différents. Ainsi, le premier type est celui qui s'apparente aux opérations bancaires classiques et le second type de plateformes ne supportera aucun risque de crédit et ne conservera même aucun prêt dans ses dossiers.

#### 4. Cryptocurrencies / Monnaie numérique



La crypto-monnaie est une technologie populaire qui a récemment fait l'objet d'une grande attention sur les réseaux de médias sociaux. Cependant, la première crypto-monnaie, le bitcoin, a été développée en 2009 par Satoshi Nakamoto, dont l'identité est toujours inconnue.

En conséquence, la crypto-monnaie est une technologie basée sur la blockchain, qui est un grand livre public décentralisé et distribué en ligne. Les "jetons d'échange (crypto-monnaies), les jetons de sécurité et les jetons d'utilité" sont trois types différents de crypto-actifs. [\[35\]](#)

Les jetons d'utilité (utility tokens) sont utilisés pour accéder à un "protocole existant" sur la blockchain. Ils peuvent être utilisés à l'intérieur de leurs écosystèmes. Alors que les jetons de sécurité sont conçus spécifiquement pour l'investissement direct et fonctionnent comme "des représentations sur la chaîne de titres du monde réel ou des jetons qui sont des instruments sur la chaîne servant un objectif similaire pour les projets blockchain et/ou les actifs numériques". [\[36\]](#)

Toutefois, ce guide mettra l'accent sur les crypto-monnaies.

Les crypto-monnaies fonctionnent grâce à un réseau informatique automatisé de pair à pair dans lequel toutes les transactions sont ouvertement enregistrées. Le moment de la transaction, le numéro de compte et le montant sont tous sécurisés dans un processus distribué.

Une autorité centralisée est chargée de garantir qu'aucune dépense en double ne se produise, ce qui signifie qu'elle est responsable du maintien de la sécurité et de la protection des transactions. En outre, toute personne qui souhaite participer à la validation des crypto-monnaies est appelée "mineur" [\[37\]](#). Par conséquent, les utilisateurs disposent de deux clés : une clé publique à laquelle tout le monde peut accéder et une clé privée que seul le détenteur connaît.

Chaque consommateur, en général, "dispose d'une clé publique et d'une clé privée : la clé publique est accessible à tous, ce qui garantit la transparence ; la clé privée, en revanche, est un code privé que seul le détenteur peut connaître." [\[38\]](#)

Le payeur et le bénéficiaire possèdent tous deux les deux clés mentionnées. Tout d'abord, le bénéficiaire sécurise tous les détails de la transaction dans la clé publique du payeur, puis transmet les informations au payeur, qui les consulte à l'aide de sa clé privée. Une fois que les parties sont d'accord sur une transaction, celle-ci est transmise aux mineurs pour confirmation. [\[39\]](#)

Il y a beaucoup d'intérêt à parler du statut juridique des crypto-monnaies, qui est devenu un sujet controversé parmi les universitaires. En conséquence, elles peuvent être classées comme monnaie, marchandise, monnaie marchandise ou titre, entre autres chose. [\[41\]](#)

Chaque pays a une approche différente concernant les crypto-monnaies, mais elles sont pour la plupart classées comme "monnaie privée".

## 5. Technologie de Blockchain et contrats intelligents



La blockchain est une méthode de stockage d'informations qui ne peut pas être modifiées, piratées ou trichées. Il s'agit d'un "grand livre numérique des transactions qui est dupliqué et distribué sur l'ensemble du réseau de systèmes informatiques de la blockchain".

Chaque bloc de la chaîne contient plusieurs transactions, et chaque fois qu'une nouvelle transaction se produit sur la blockchain, un enregistrement de cette transaction est ajouté au grand livre de chaque participant. [\[42\]](#)

Les contrats intelligents sont également attribués à la technologie blockchain. Ce sont de véritables contrats qui ont été codés. [\[43\]](#)

L'exécution d'un contrat ne nécessite pas d'intervention humaine : les termes du contrat seraient exécutés par le système informatique lui-même. [\[44\]](#)

## La technologie blockchain intégrant les contrats intelligents



Ethereum, une blockchain publique à code source ouvert, est un exemple de plateforme populaire qui met efficacement en œuvre des contrats intelligents. Cette innovation moderniserait les lois sur les contrats dans le monde entier et donnerait aux individus l'accès à de nouvelles solutions contractuelles plus efficaces [\[45\]](#).

En bref, un contrat est rédigé sur la base de l'accord des parties, signé "cryptographiquement" et téléchargé sur la blockchain. Enfin, l'ordinateur exécute automatiquement le contrat lorsque les exigences de codage du contrat sont satisfaites. [\[46\]](#)

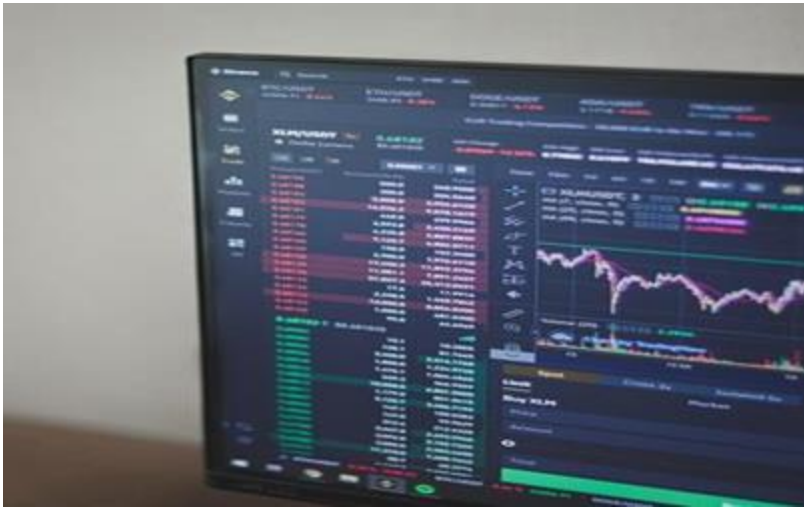
Un exemple de la façon dont les contrats intelligents et les crypto-monnaies peuvent être utilisés en pratique est celui de deux parties qui ont décidé de louer un appartement et dont les détails du contrat sont mis en œuvre numériquement. Le paiement sera effectué en monnaie virtuelle via la blockchain et après avoir reçu le paiement, le locataire fournira une "clé numérique" dans un délai limité au loueur afin d'accéder à l'appartement.

### DeFi

La finance décentralisée, abrégée en "DeFi", est une tentative de reproduire certains aspects du système financier existant d'une manière ouverte, décentralisée, sans permission et autonome en utilisant les blockchains.

Comme toute application basée sur la technologie des registres distribués (DLT), DeFi peut éventuellement apporter des gains d'efficacité grâce à l'automatisation et à la décentralisation permises par les [blockchains](#) et les [contrats intelligents](#).

## 6. Investissements quantitatifs via l'IA et les robots-conseillers :



Les produits et services d'investissement ont également évolué sous l'effet des nouvelles technologies.

Les robo-advisors sont des systèmes numériques qui utilisent les technologies de l'information pour aider à servir la clientèle en fournissant des conseils basés sur l'intelligence artificielle qui intègre des fonctions de support client dynamiques et intelligentes.

En outre, les conseillers financiers humains sont sur le point d'être obsolètes. Par exemple, le conseil robotique a atteint en 2019 plus d'un trillion et demi de dollars d'actifs, et ce chiffre devrait doubler en 2020. [\[47\]](#)

Enfin, l'établissement du profil de l'investisseur a traditionnellement nécessité des entretiens en personne et des relations bilatérales pour déterminer les clients ; toutefois, ces éléments ont été remplacés par des questionnaires en ligne et des systèmes d'investissement des clients où des algorithmes ont établi des limites de risque. [\[48\]](#)

## Références

1. Thomas Philippon, Université de New York, The FinTech Opportunity.
2. Estevez, E. (2020, 28 août). Technologie financière FintechDefinition.  
[www.investopedia.com/terms/f/fintech.asp](http://www.investopedia.com/terms/f/fintech.asp)
3. Douglas Arner ; János Barberis ; Ross Buckley , 2016, l'évolution des Fintech : un nouveau paradigme post-crise ?
4. McAuley, D. (2014). What is FinTech . Récupéré de Wharton-FinTech : <https://medium.com/whartonFinTech/what-is-FinTech-77d3d5a3e677>.
5. Freedman, R. (2006). Introduction à la technologie financière. Dans R. Freedman, 1er (Ed.), Introduction to Financial Technology, Academic Press.
6. <https://www.pwc.com/gx/en/industries/financial-services/FinTech-survey.html>
7. (s.d.). Qui nous sommes. Finovate. [finovate.com/who-we-are/](http://finovate.com/who-we-are/)
8. Entreprises évaluées à un milliard de dollars ou plus.
9. Les entreprises FinTech qui sont évaluées à plus de 500 millions de dollars.
10. [https://www.cbinsights.com/research/report/FinTech-trends-q2-2020/The State of FinTech Q2'20 Report : Investment & Sector Trends to Watch](https://www.cbinsights.com/research/report/FinTech-trends-q2-2020/The-State-of-FinTech-Q2'20-Report-Investment-&Sector-Trends-to-Watch).
11. Deloitte, "FinTech by the numbers Incumbents, startups, investors adapt to maturing ecosystem"  
<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/tr/Documents/financial-services/dcf-FinTech-by-the-numbers.pdf> (en anglais)
12. Arner, Barberis & Buckley, supra note 2.
13. Julia S. Cheney, "An Examination Of Mobile Banking And Mobile Payments : Building Adoption As Experience Goods ?" FRB de Philadelphie - Payment Cards Center Discussion Paper No. 08-07-2008 .
14. Ibid.
15. N. Delic et A. Vukasinovic, "Mobile payment solution - symbiosis between banks, application service providers and mobile network operators", 3rd International Conference on Information Technology : New Generation.
16. Yonghee Kim et autres, "The Adoption of Mobile Payment Services for "FinTech", International Journal of Applied Engineering Research Vol. 11, No 2.
17. Résumé des marchés de paiement au Royaume-Uni, <https://www.ukfinance.org.uk/system/files/Summary-UK-Payment-Markets-2018.pdf>
18. Peter Goldfinch, " A global guide to FinTech and future payment trends " (Routledge, 2019).
19. BRI, " Big tech dans la finance : Opportunities and Risks BIS Annual Economic Report 2019" (2019)  
<https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2019e3.pdf>
20. FCA, What Is Crowdfunding ? (Qu'est-ce que le crowdfunding ?) <https://www.ukcfa.org.uk/what-is-crowdfunding/>
21. Kevin Berg Grell et autres, "Crowdfunding The Corporate Era" ( Elliot et Thompson 2015)
22. Andrea S. Funk, Crowdfunding in China A New Institutional Economics Approach,( 2th ed. Springer 2019).
23. ASBA, " Un aperçu des FinTech s : Their Benefits and Risks Association of Supervisors of Banks of the Americas 2017" <http://www.asbasupervision.com/es/bibl/i-publicaciones-asba/i-2-otros-reportes/1603-orep24-1/file>
24. " FCA, Plateformes de crowdfunding basées sur les prêts ('peer-to-peer') et sur les investissements : Commentaires sur notre examen post-implémentation et les changements proposés au cadre réglementaire (CP n°18/20, 2018)"
25. (2019, 30 juillet). PledgeCamp vs Kickstarter vs Indiegogo. [Medium.medium.com/@thecryptohype/pledgecamp-vs-kickstarter-vs-indiegogo-cbc9223ac6bb](https://medium.com/@thecryptohype/pledgecamp-vs-kickstarter-vs-indiegogo-cbc9223ac6bb).
26. IBID
27. Alex Brill, "Peer-to-Peer Lending : Innovative Access to Credit and The Consequences Of Dodd- Frank' (2010).
28. " Pavlo Rubanov et autres, 2019, 'analyse du développement des modèles de finance alternative en fonction de l'affiliation régionale des pays', Business & Economic Horizons. "
29. (s.d.). À propos de nous. Peerform . [www.peerform.com/about-us](http://www.peerform.com/about-us)
30. (n.d.). Upstart. [www.upstart.com/about/](http://www.upstart.com/about/)
31. Morgan Stanley, "Can P2P Lending Reinvent Banking ?", [www.morganstanley.com](http://www.morganstanley.com), 2015
32. Fabio Caldieraro et autres, " Strategic Information Transmission in Peer-to-Peer Lending Markets " (2018).
33. Reiff, N. (2014, 13 juin). Blockchain Explained. [www.investopedia.com/terms/b/blockchain.asp](http://www.investopedia.com/terms/b/blockchain.asp)

34. Chris Burniske et Jack Tatar, " Cryptoassets : le guide de l'investisseur innovant sur le bitcoin et au-delà " (McGraw-Hill Education 2018).
35. (2020, 11 février). Les différents types de jetons de crypto-monnaies expliqués. Maker Blog. [blog.makerdao.com/the-different-types-of-cryptocurrency-tokens-explained/](http://blog.makerdao.com/the-different-types-of-cryptocurrency-tokens-explained/)
36. Rosario Girasa, " Regulation of Cryptocurrencies and blockchain technologies National and International Perspectives ", ( Palgrave Macmillan, 2018) pg. 36.
37. Paul Vigna et Michael J. Casey, " Cryptocurrency : the future of money " (Vintage, 2016).
38. Mark Andreessen, Why Bitcoin Matters, N.Y. TIMES <http://dealbook.nytimes.com/2014/01/21/why-bitcoin-matters>.
39. David Lee Kuo Chuen Lee, Linda Low, "Inclusive FinTech : blockchain, cryptocurrency and ICO" (World Scientific Publishing Co. 2018).
40. Gareth Pyburn, "Bitcoin Legal : Taxonomie des réactions réglementaires, perspectives de l'APAC et potentiel des produits dérivés liés au BTC ", Lexology ( 2014).
- 42.(n.d.). La blockchain expliquée : Qu'est-ce que la blockchain ?  
[www.euromoney.com/learning/blockchain-explained/what-is-blockchain](http://www.euromoney.com/learning/blockchain-explained/what-is-blockchain)
43. Quinn DuPont, " Cryptocurrencies and Blockchains ". (Medford, MA : Polity, 2019) pg.173
44. Andy Robinson et Tom Hingley, "Smart Contracts : The Next Frontier ? (Faculté de droit d'Oxford, 2016)
45. (2021, 8 juillet). Introduction aux contrats intelligents. Ethereum.Org. [ethereum.org/fr/developers/docs/smart-contracts/](https://ethereum.org/fr/developers/docs/smart-contracts/)
46. Fenwick, Mark et Vermeulen, Erik P.M., A Primer on Blockchain, Smart Contracts & Crypto- Assets Lex Research Topics in Corporate Law & Economics Working Paper No. 2019-3.
47. KPMG, "Robo advising Catching up and getting ahead" <https://home.kpmg/content/dam/kpmg/pdf/2016/07/Robo-Advising-Catching-Up-And-Getting-Ahead.pdf>
48. Dominik Jung et autres, " Robo-Advisory " (2018) Business & Information Systems Engineering 2018, page 81-86.