

COMMENTAIRES SUR LE DOCUMENT DE CONSULTATION SUR DU CADRE FÉDÉRAL RÉGISSANT LE SECTEUR FINANCIER

LES TECHNOLOGIES FINANCIÈRES:
INNOVATION, ENJEUX ET CADRE
RÉGLEMENTAIRE

Auteurs:

Maxime Tremblay-Roussel

William Gras

Nicolas Neault

Alexandre Sylvestre Bouchard

15 novembre 2016

LES TECHNOLOGIES FINANCIÈRES

INNOVATION, ENJEUX ET CADRE RÉGLEMENTAIRE

AUTEURS

Les auteurs sont tous des étudiants à HEC Montréal. Sur proposition de notre professeur, M. Jean Roy, professeur titulaire au département de finance de HEC Montréal, nous avons décidé de contribuer en offrant nos commentaires sur le cadre fédéral régissant le secteur financier. Cette démarche, volontaire, ne se fait pas le cadre du cours, *Gestion des institutions financières*, mais plutôt en parallèle, bien qu'elle lui soit évidemment complémentaire. Plusieurs étudiants ont décidé de contribuer, chaque contribution est indépendante et ne reflète que l'avis de ses auteurs. Nous avons un parti pris assumé en faveur des consommateurs.

RÉSUMÉ

Nous aborderons deux aspects des technologies financières, soit l'arrivée probable des grandes entreprises technologiques américaines sur le marché de la finance au Canada et d'une innovation récente au potentiel indéfini, la technologie des chaînes de blocs (blockchain). Nous décrivons la situation actuelle, les conséquences de ces changements ainsi que les changements à apporter au cadre réglementaire. Nos suggestions sont d'ordre général recherchant l'atteinte un nouvel équilibre entre la stabilité, l'efficacité et l'utilité.

L'ARRIVÉE DES GRANDES ENTREPRISES TECHNOLOGIQUES AMÉRICAINES

Les institutions financières canadiennes occupent 88% du marché canadien. On pourrait croire que leur position est assurée et que le risque de voir des entreprises étrangères bouleverser le marché canadien est faible, mais c'est sans compter les grandes entreprises technologiques, qui ont des ambitions mondiales, des moyens financiers importants et une capacité d'innovation supérieure à celles des banques canadiennes. Ces entreprises ont pour nom Google, Apple, Facebook, et Amazon, que nous abrégerons GAFa.

PORTRAIT DES ENTREPRISES VOULANT PÉNÉTRER LE MARCHÉ CANADIEN

Les nouveaux arrivants sur le marché canadien des services financiers font face à un défi de taille; l'acquisition des consommateurs peut être coûteuse et les institutions financières sont prêtes à dépenser des montants significatifs pour garder leurs clientèles. Les entreprises en démarrage dans œuvrant dans cette industrie n'ont souvent pas les moyens d'acquérir de nouveaux consommateurs, ce qui limite leur croissance, indépendamment de la qualité du produit qu'elles offrent. Ces entreprises en démarrage, par exemple TransferWise, offrent généralement un seul service, à un prix compétitif, ce qui les rends vulnérable face aux institutions financières bien établies, qui ont des revenus diversifiés. Il est possible pour les institutions canadiennes de vendre à perte un service pour nuire à l'acquisition des consommateurs des nouveaux arrivants sur le marché. On voit aussi souvent les institutions financières acheter celles-ci. Les institutions financières canadiennes ont jusqu'à présent réussi à prévenir l'émergence de nouveaux joueurs. Les entreprises financières en démarrage faces à des obstacles importants pour pénétrer le marché canadien; obstacles qui seront éventuellement surmontés, si ce n'est par ce type d'entreprise, par un autre.

Les grande entreprises technologiques, en particulier Google, Apple, Facebook et Amazon, que nous abrégerons GAFa, sont particulièrement bien placés pour surmonter ces obstacles. Leurs tailles, et les immenses réserves en argent propre aux grandes entreprises technologiques les rendent quasiment invulnérable face aux tactiques mentionnées plus haut. Ces entreprises bénéficient aussi d'avantages extrêmement importants; elles ont une expertise en analyse de données et en gestion de la relation avec le client à travers une interface utilisateur. Leur croissance s'est essentiellement faite en innovant pour acquérir une situation monopolistique dans un segment du marché des technologies pour ensuite croître par intégration verticale. Les institutions financières traditionnelles ont pour principaux avantages une connaissance inégalée du marché canadien et une clientèle relativement fidèle. L'avantage pour les institutions financières canadiennes d'une connaissance supérieure du marché est voué à s'éroder lors de la pénétration progressive du marché par les grandes entreprises technologiques puisque rien ne laisse croire que les GAFa soient moins aptes que les institutions financières à générer de la valeur avec les données recueillies. Ce qui fait que les GAFa posent un risque particulier pour les entreprises canadiennes, c'est leur accès direct aux mêmes consommateurs. Les entreprises technologiques peuvent donc se servir de leur plateforme pour vendre des produits financiers. Nous avons par exemple vu Amazon se servir de sa plateforme éponyme pour vendre des cartes de crédit à ses clients et Apple investir celui des interfaces de paiement.

QUELS SEGMENTS DE L'INDUSTRIE FINANCIÈRE CANADIENNE SERONT LES AFFECTÉS?

Certains secteurs sont plus susceptibles d'attirer les GAFa dû aux caractéristiques de ces entreprises. Ces secteurs sont, entres autres, les interfaces de paiement, le petit crédit, le prêt entre particuliers et le transfert de fonds à l'étranger. Ce sont des activités standardisés où les frais sont relativement élevés. Les clientèles les plus réceptives face à ce changement sont les milléniaux, pour qui l'interaction numérique est normale et est normale sinon préférable à l'interaction

humaine. Les PME pourraient aussi être les parmi les premier marché ciblé par les GAFAs, parce que leurs activités financières sont conformes aux critères énoncés ci-dessus. Un autre segment des consommateurs qui pourrait voir arriver les GAFAs est celui des non desservis, c'est-à-dire de ceux qui n'ont pas accès à des services financiers, à cause de leur coût, ou du fait que certains services ne sont pas offerts à toutes les clientèles. Il est ici principalement question des personnes à faible revenu.

Actuellement, nous voyons le début de l'arrivée des grandes entreprises de technologie dans le secteur financier canadien. Leur pénétration sur le marché se fait chez les milléniaux dans les secteurs où les produits sont uniformisés et utilisés par une grande partie de la population. Nous croyons que les GAFAs vont d'ici peu aller desservir ceux qui sont présentement sous-desservis par le système financier canadien et ensuite essayer de pénétrer le marché des services financier pour les PME.

LA DIRECTION QUE DEVRAIT PRENDRE LE CADRE RÉGLEMENTAIRE POUR ATTEINDRE SES TROIS OBJECTIFS

Les conséquences de ces changements sur les trois objectifs du cadre réglementaire et législatif seront importants et d'origine externe au système financier canadien. La stabilité du système financier canadien est tributaire de celle de ses acteurs. L'arrivée des grande entreprises de technologie sur ce marché ne devrait pas affecter la stabilité à court terme du secteur financier canadien puisque ces entreprises sont financièrement saines et leur arrivé sur le marché se fait offrant des produits concurrents à ceux qui existent présentement et dont l'adoption est progressive. À court terme, cela veut dire qu'il y a au moins deux infrastructures ou produits concurrents, chacun prêt à pallier au non-fonctionnement de l'autre. À long terme, il est probable qu'il qu'une seule infrastructure vienne à acquérir une position prépondérante par type de produit financier, ce qui génère du risque lié à la concentration. Il est donc particulièrement important pour le gouvernement de continuer de légiférer et de réguler de manière à prévenir le non fonctionnement futur, même partiel ou temporaire, d'une composante du système financier canadien.

Apple pénètre actuellement le marché financier canadien en innovant. Ces innovations visent principalement à réduire les coûts et à faciliter l'utilisation du paiement par carte de crédit. Les gains liés aux innovations de ce genre bénéficient au consommateur. Le gouvernement ne doit donc pas empêcher leur diffusion par une législation ou une réglementation excessive. Il est prioritaire de limiter le fardeau réglementaire au nécessaire. C'est d'autant plus important que ce fardeau frappe de façon disproportionnés les start-up canadiennes. Afin de permettre l'émergence d'une industrie des technologies financières canadiennes externes aux grandes institutions déjà établies, il est important de s'assurer que celles-ci soit soumise à un cadre législatif et réglementaire qui ne leur soit pas défavorable.

L'utilisation des nouvelles technologies et des téléphones intelligents comme interface vont permettre un accès plus grand aux services financier, plus particulièrement pour ceux qui deviendront des clients rentables grâce à une baisse des coûts de distribution des services financiers. Les changements annoncés devraient donc augmenté l'utilité. Il sera cependant important de s'assurer qu'aucune entreprise n'ait une position suffisamment dominante pour être un faiseur de prix. Ce risque est significatif à long terme puisque les GAFAs ont tendance à s'approprier rapidement des parts de marché importante afin de former des oligopoles ou des monopoles.

DÉFINITION GÉNÉRALE DU CONCEPT DE “BLOCKCHAIN”

Le blockchain est un protocole cryptographique révolutionnaire qui fut pour la première fois utilisé par la crypto monnaie controversée du nom de Bitcoin. Selon nous, cette technologie a des implications futures significatives pour l'industrie financière et c'est pourquoi nous avons décidé d'en discuter dans une section séparée qui abordera l'intégration de celle-ci dans le milieu bancaire.

Le blockchain résout l'un des plus grands problèmes de l'informatique moderne, qui est celui de la double utilisation (aussi appelé double dépense dans le cas d'un transfert de valeur). Si l'on possède de l'argent informatique, qui n'est en fait qu'une donnée informatique, et qu'il est possible de le dépenser à plusieurs reprises, le concept de rareté n'est pas présent et l'argent n'aura aucune valeur intrinsèque. Le blockchain intervient pour établir un consensus entre les différents partis sur une transaction quelconque pour éviter ce problème.

Résumé simplement, le blockchain est un registre d'information dont le consensus peut être distribué par un modèle de preuve de travail ou bien un modèle de preuve de possession. Ces processus de validation sont appelés *mining* dans le milieu du Blockchain et ils permettent la validation et la corroboration des nouvelles données à travers le temps. Les informations sont distribuées à travers tout le réseau à ce qu'on appelle des nodes. Les nodes sont simplement des entités indépendantes qui possèdent une copie du registre d'information. Ceux-ci, en plus de recevoir de nouvelles informations, permettent au réseau d'accueillir de nouveaux nodes en leur partageant une copie du registre.

Le registre est public et n'importe qui peut tenter de le modifier. Toutefois, si une entité décide de modifier le registre de manière malintentionnée, celle-ci devra avoir à son actif plus de 50% de la puissance de calcul du réseau pour rendre son registre viable (c.-à-d. elle devra fournir plus de puissance computationnelle que le reste du réseau pour réussir à modifier les consensus déjà établis).

Dans le cas improbable où une entité posséderait une telle puissance, le système incitatif et punitif du blockchain est construit de telle sorte qu'il serait plus profitable pour la personne d'utiliser sa puissance informatique pour soutenir le réseau plutôt que d'essayer de le contourner. Si l'on prend l'exemple du Bitcoin, une entité qui possède plus de 50% de la puissance de calcul du réseau qui déciderait de modifier le registre, en plus de renoncer à la récompense en bitcoins pour son travail de conciliation des blocs au blockchain, ferait perdre beaucoup de crédibilité au réseau. Le prix du bitcoin chuterait grandement, ce qui aurait un fort impact sur le niveau de rentabilité du mineur. Les bons comportements sont donc récompensés et les mauvais sont punis, de sorte qu'il n'est pas profitable de tenter de déjouer le système.

Bref, la technologie blockchain est décentralisée, puisqu'elle est supportée par un réseau de nodes, privée, grâce à ses deux clés d'identification, une privée et une publique, transparente, puisque toute l'information sur les transactions passées est disponible en tout temps et peut être accédée par tous, sécuritaire, puisque pratiquement impossible et peu avantageuse, à frauder.

TYPES DE BLOCKCHAIN

Un blockchain privé aussi appelé “permissioned blockchain” est simplement un blockchain qui, contrairement aux blockchains publics, n'est pas ouvert à tous. Il est possible pour les entités d'un blockchain privé d'ajouter de nouveaux membres progressivement. C'est précisément pour ce type de blockchain que les banques ont un grand intérêt, puisque celles-ci veulent effectuer les

transactions de manière confidentielle et contrôler la venue de nouveaux acteurs. Nous croyons que les blockchains privés seront utilisés par l'ensemble des institutions financières à moyen et long terme pour augmenter la rapidité d'exécution et diminuer les coûts de règlement/transaction. Il existe la possibilité pour les institutions financières ayant recours aux blockchains privés de construire leur système en se basant sur des blockchains publics qui sont spécialisés en « smart contract » tout en gardant le système complètement anonyme par des techniques de cryptographie avancées telles que le « Zero-knowledge proof ».

Le « Zero-knowledge proof » consiste à crypter les informations transactionnelles sur le blockchain public sans compromettre leur immutabilité (l'impossibilité de modifier un événement passé) au cœur du processus de validation, car le processus de « mining » possède les preuves cryptographiques nécessaires pour décréter la transaction comme étant valide sans toutefois en connaître la substance. En utilisant les blockchains publics tels que le réseau Ethereum, les institutions financières bénéficieraient de l'indépendance de la validation des données sans avoir à investir dans des serveurs de « mining » en plus de l'anonymat que permet la technique cryptographique du « Zero Knowledge proof ».

DÉVELOPPEMENT RÉCENT DES CONTRATS INTELLIGENTS

L'utilisation de « smart contracts » sur le blockchain peut également être utile pour l'industrie bancaire pour automatiser les processus destinés à l'exécution de toutes formes de contrat financier. On peut voir les « smart contract » comme des contrats sous forme de code. Tout contrat pouvant être automatisé et qui ne requiert pas l'intervention d'une tierce partie pour donner un verdict (si l'information sur l'événement futur peut provenir d'une ou de plusieurs sources d'API fiable) peut être modélisé dans un contrat intelligent qui effectuera le transfert des fonds fiduciaires dans le compte de l'entité « gagnante ».

Bref, l'intégralité des produits financiers dérivés et conventionnels (actions, obligations) a le potentiel d'être modélisée sous la forme de « smart contract ». Les bourses ont donc intérêt à s'adapter rapidement à cette nouvelle réalité puisque cette technologie qui a un grand potentiel de disruption dans cette industrie.

UTILISATION DE LA TECHNOLOGIE PAR LES INSTITUTIONS FINANCIÈRES

Nous avons jusqu'à maintenant présenté le blockchain non seulement comme une façon d'établir la confiance entre deux contreparties ne se connaissant pas, mais aussi comme une façon de préserver cette confiance. Les services du blockchain peuvent se diviser en trois catégories :

1. Comme un système de transfert d'actif (via le réseau) ;
2. Comme un vecteur de transparence et de protection (via le registre et le système décentralisé) ;
3. Comme une nouvelle façon d'exploiter une entreprise (via les contrats intelligents).

Nous nous concentrerons dans la présente section à vous présenter les diverses façons par lesquelles cette technologie peut répondre aux trois objectifs stratégiques fondamentaux : soit la stabilité, l'efficacité et l'utilité.

PROTECTION CONTRE LE VOL D'IDENTITÉ

Un des plus grands enjeux pour la protection du consommateur est sans aucun doute le vol d'identité. La technologie blockchain a été construite autour d'un principe de

protection de l'information privée. Tous les intervenants ont une identité qu'on pourrait qualifier de publique et une identité qu'on pourrait qualifier de privée. Seul l'utilisateur connaît son identifiant privé, qui est dissimulé par un procédé cryptographique aux autres utilisateurs. Lorsqu'un utilisateur interagit avec une autre partie, seul son identifiant public, associé à son identifiant privé, est révélé à l'autre utilisateur. Ainsi, la technologie blockchain a le potentiel de pouvoir de protéger les utilisateurs de toutes formes de vol et fraude tout en protégeant leur identité privée.

RÉDUCTION DU RISQUE DE CONTREPARTIE

La technologie « smart contract », mentionnée plus haut, est un processus prédéterminé, auquel les deux parties ont préalablement donné leur accord. Lorsque le contrat est complété, basé sur les ententes préalables, le transfert d'argent se fait automatiquement, selon les termes entendus, d'une partie à l'autre. Les « smart contracts » permettent ainsi non seulement de nettement réduire le risque de contrepartie, mais aussi de permettre aux intervenants de créer des contrats très spécifiques, tout en ayant l'assurance que le paiement sera fait à l'échéance. Le blockchain permet donc de combiner des avantages pouvant être comparés à la fois à des contrats à terme de type « forward » et « future ».

TRANSPARENCE

La transparence est visible sous deux formes : premièrement, toutes les transactions, incluant le nom des parties impliquées dans la transaction, sont enregistrées sur le blockchain (c.-à-d. dans le registre), qui est accessible à tous en tout temps. Deuxièmement, lorsqu'il y a une transaction avec une contrepartie, même si l'on ne connaît pas la contrepartie, il est tout de même possible d'avoir toutes les informations sur son historique de transactions et donc de s'assurer qu'il dispose de la somme d'argent nécessaire pour régler la transaction, mais aussi de s'assurer que cette somme d'argent provient d'activités qui sont légales. Cela a les avantages de protéger les consommateurs, de faciliter la régulation, de décourager les activités illicites et d'empêcher la fraude.

SIMPLIFICATION DES OPÉRATIONS

Puisque la plupart des transactions sont convenues de gré à gré et que l'exécution et la vérification sont assurées par la technologie, cela réduit grandement le coût de main d'œuvre qui est actuellement nécessaire pour entrer, vérifier et valider les opérations. Le blockchain vient ainsi automatiser le processus bancaire et permet un transfert de fonds qui est plus rapide, plus sécuritaire et moins coûteux. L'efficacité est donc en tout point augmentée pour les consommateurs.

Avoir accès à un blockchain commun, auquel n'importe quel intervenant a accès, réduit aussi de beaucoup le coût d'accès à l'information. Les banques peuvent plus facilement vérifier et consolider leurs opérations entre elles, peuvent plus facilement prouver que leurs opérations sont conformes aux réglementations et elles peuvent plus facilement détecter les opérations qui ne sont pas conformes aux lois telles que les tentatives de blanchiment d'argent.

RECOMMANDATIONS

Nous croyons que la technologie blockchain est encore très récente et qu'il serait un peu trop tôt pour tenter de la réglementer. Une réglementation trop restrictive pourrait empêcher l'essor d'une technologie qui pourrait avoir des répercussions immenses sur le secteur financier.

Nous invitons donc le gouvernement à plutôt jouer un rôle de facilitateur, c'est-à-dire d'encourager les banques désirant implanter une technologie blockchain dans leurs opérations tout en restant vigilant afin que l'implantation soit faite en bonne et due forme. L'objectif du gouvernement ne devrait donc pas être de réglementer, mais plutôt d'encadrer l'implantation de ces nouveaux systèmes.

BIBLIOGRAPHIE

Nothing to stand on, *The Economist*, 18 avril 2015, <http://www.economist.com/news/business-and-finance/21648606-google>

Dietz, Khanna, Olanrewaju, Rajgopal (2016, février). « Cutting through the noise around financial technology » [version électronique], McKinsey & Company.

Vitalik Buterin, (2016, juin). « Ethereum Platform Review: Opportunities and Challenges for Private and Consortium Blockchains », <http://www.r3cev.com/blog/2016/6/2/ethereum-platform-review>

The great chain of being sure about things, *The Economist*, 31 octobre 2015, <http://www.economist.com/news/business-and-finance/21648606-google>

Dietz, Khanna, Olanrewaju, Rajgopal (2016, février). « Cutting through the noise around financial technology » [version électronique], McKinsey & Company.

Chose, Dave, SHirvaikar *et al.* (Mars 2016). «How FinTech is Forcing Banking to a Tipping Point » [version électronique], Citi GPS: Global Perspectives & Solutions.