

Out of the blocks

Blockchain : de la frénésie
au prototype

Mai 2016

Executive Summary	3
Qu'est-ce que la blockchain ?	4
Les évolutions techniques de la blockchain	6
Où en sont les institutions financières en matière de blockchain ?	8
Les développements significatifs dans les services financiers	15
KBC Securities – Expérience blockchain et cas d'usage	17
Commencez vos travaux blockchain maintenant !	21
Contacts	22
Remerciements	22
A propos	23

Executive Summary

Les institutions financières sont à la fois inquiètes et très intéressées par les applications métiers permises par la blockchain. Les entreprises du monde entier ont commencé à se familiariser avec cette technologie et explorent actuellement les possibilités qu'offre la blockchain en matière de nouveaux services, de développement de secteurs d'activité existants et d'amélioration des capacités opérationnelles.

Cette étude, basée sur une enquête EMEA FSI C - Suite et menée auprès de 3 000 personnes par EFMA et Deloitte, cherche à expliquer comment la blockchain peut impacter l'industrie des services financiers et la façon dont les entreprises réagissent face à son développement.

En se basant sur les résultats de cette enquête ainsi que sur l'expérience métier du bancassureur KBC, cette étude présente :

- les principaux éléments qui régissent la vision des institutions financières sur la blockchain ;
- un état des lieux de leur réflexion ;
- les actions clés pour comprendre cette technologie et exploiter de manière optimale son potentiel.

David Dalton

Associé

Deloitte Consulting
Dublin, Irlande

Paolo Gianturco

Associé

Deloitte Consulting
Milan, Italie

Qu'est-ce que la blockchain ?

La blockchain est à la valeur ce que le web est à l'information. Le transfert de valeur est traditionnellement perçu comme un processus lent et onéreux. La révolution que représente la technologie blockchain peut en faire une réelle expérience digitale. En créant un registre sécurisé et décentralisé dans lequel chacun à son mot à dire dans le processus de validation des transactions, la blockchain permet d'accélérer les processus et de supprimer les intermédiaires. Il s'agit d'un protocole open source permettant de transférer de la valeur de pair à pair sur internet. La blockchain n'est pas simplement le sujet le plus porteur des Fintech, elle constitue aussi une avancée technologique majeure vouée à s'inscrire sur le long terme.

« La blockchain ne se résume pas au Bitcoin et aux crypto-monnaies. Les acteurs des services financiers devraient considérer la blockchain indépendamment des crypto-monnaies afin de pouvoir profiter de toutes les possibilités offertes par cette technologie en tant que *early adopters*. »

Patrick Laurent,
Associé Deloitte Luxembourg

Une blockchain publique est un registre digital de transactions, distribué sur l'ensemble du réseau et dont les copies sont identiques sur l'ordinateur de chaque membre du réseau. Aucune autorité centrale ne régit ce réseau. N'importe quel acteur du réseau peut visualiser les entrées du registre et enregistrer de nouvelles transactions. Les désaccords sont réglés par consensus d'une majorité des membres du réseau. Les transactions sont regroupées en blocs qui sont ensuite

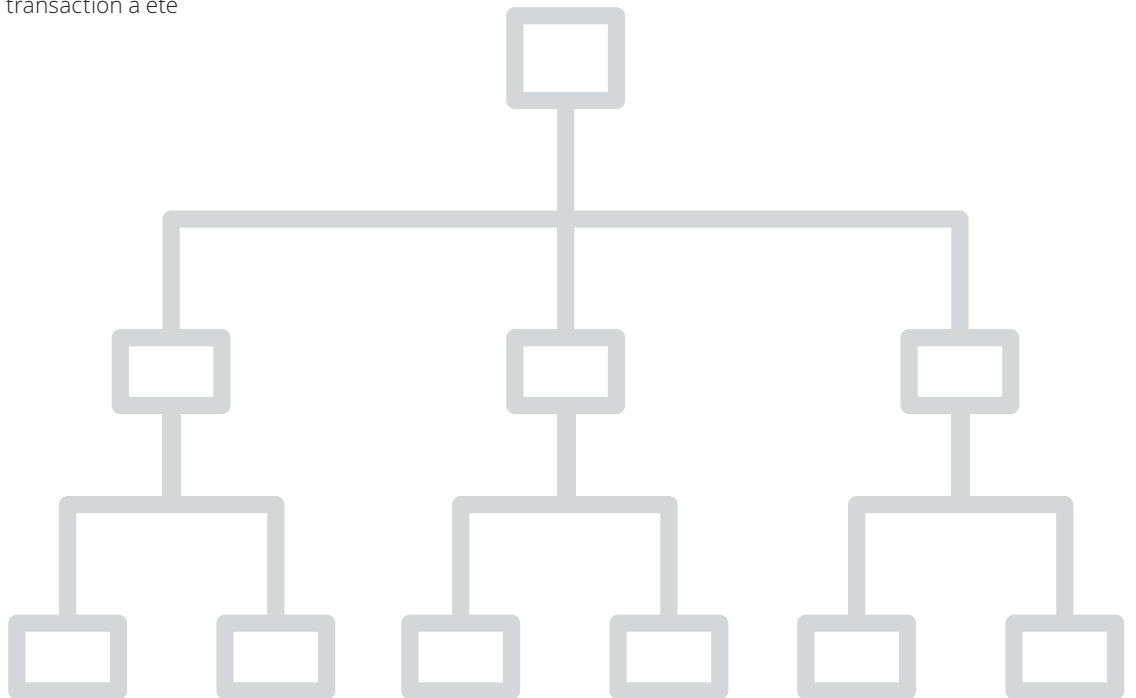
reliés les uns aux autres, formant ainsi une chaîne de blocs, d'où le nom de blockchain. Les données contenues dans les blocs sont cryptées et ne peuvent pas être « craquées », en théorie.

Ainsi, une fois enregistrées dans la blockchain, les informations ne peuvent plus être effacées. Par essence, la blockchain contient un enregistrement précis, horodaté et vérifiable de chaque transaction.

Le design du protocole blockchain offre différentes fonctions mais garantit toujours de puissantes caractéristiques :

- **Du quasi temps réel** : la blockchain permet d'enregistrer quasiment en temps réel les transactions effectuées, réduisant ainsi le risque mais aussi les possibilités de retour en arrière.
- **Absence d'autorité centrale** : la technologie blockchain est basée sur des preuves cryptographiques et ne requiert pas de confiance entre les acteurs des transactions. Il n'y a ainsi plus besoin d'autorité centrale de confiance supervisant les transactions.
- **Un registre distribué** : la technologie blockchain est constituée d'un registre distribué et public qui génère des preuves informatiques garantissant l'ordre chronologique et le contenu des transactions enregistrées. Grâce à l'utilisation de fonctions cryptographiques avancées, ce réseau est hautement sécurisé et impossible à hacker en théorie. La blockchain ne sauvegarde pas les informations concernant la nature ou les parties prenantes d'une transaction, elle est seulement utilisée pour conserver la preuve que la transaction a été effectuée.

- **Irréversibilité** : la blockchain contient un enregistrement fiable et vérifiable de chaque transaction effectuée. Cela permet d'éviter les dépenses doubles, les fraudes, les abus de confiance et toute modification des transactions.
- **Résistance** : le réseau blockchain ne possède pas de point unique de défaillance. Son architecture lui permet en théorie de résister aux pannes et aux attaques. Il est impossible de modifier les transactions enregistrées dans la blockchain et de supprimer toutes les copies détenues par les membres du réseau. Cela rend la blockchain résistante à la censure.



Les évolutions techniques de la blockchain

Le Bitcoin est le cas d'usage le plus connu de la blockchain. Quand Satoshi Nakamoto développa le protocole d'origine, il mit en place certaines restrictions pour sécuriser au mieux l'écosystème. Ces restrictions impliquent des contraintes pouvant désormais être perçues comme des freins à l'utilisation de la blockchain Bitcoin pour d'autres cas d'usage.

- Le Bitcoin est, par essence, le seul actif reconnu sur la blockchain Bitcoin. En effet, l'objectif premier de Nakamoto était de créer une nouvelle monnaie.
- La blockchain Bitcoin n'a pas été conçue dans une logique de rapidité d'exécution élevée : afin de créer un réseau décentralisé extrêmement résistant, Nakamoto a mis en place une architecture dont l'objectif premier était d'acquiescer le consensus le plus large possible, et non pas d'optimiser la vitesse de validation des transactions.
- Afin d'éviter les attaques par déni de service par des programmes malveillants exécutés sur la blockchain pouvant fortement endommager le réseau, la blockchain Bitcoin ne permet pas le développement ni l'exécution d'applications tiers (le script Bitcoin n'est pas « Turing-complete »).

Afin de dépasser ces limites, les développeurs travaillent sur différents types de solutions technologiques créées indépendamment ou à partir de la blockchain Bitcoin.

Quelques exemples intéressants :

- **Colored coins** : ce protocole permet de transférer sur la blockchain Bitcoin des biens digitaux autres que les Bitcoins en utilisant ces derniers comme des jetons. Grâce aux métadonnées pouvant être incluses dans les transactions Bitcoin, les Bitcoins représentent des titres, des valeurs mobilières, des matières premières, des biens physiques (voitures, maisons, etc.), qui peuvent ensuite être échangés sur la blockchain Bitcoin comme c'est le cas pour les Bitcoins classiques.
- **Sidechains** : ce terme fait généralement référence à des blockchains alternatives greffées à la blockchain Bitcoin. Ce protocole permet de « geler » un certain nombre de Bitcoins de la blockchain Bitcoin et de les faire migrer vers une autre blockchain. Une fois dans la nouvelle blockchain, ces Bitcoins peuvent être transférés selon les règles en vigueur dans le nouvel environnement, par exemple un temps de validation des blocs plus court, un mécanisme de consensus différent, des caractéristiques de programmation plus avancées etc.

Lorsque cela est nécessaire, un Bitcoin peut être rendu à la blockchain Bitcoin, obéissant ainsi aux règles régissant cette blockchain. Il s'agit d'un développement prometteur permettant de palier les problématiques de vitesse et de scalabilité de la blockchain Bitcoin.

- **Ethereum blockchain** : cette blockchain permet de programmer des applications indépendantes appelées Smart Contracts d'une manière plus complète et efficiente que sur la blockchain Bitcoin. Le protocole Ethereum est différent de celui du Bitcoin. La blockchain Ethereum n'a pas de lien avec la blockchain Bitcoin et utilise sa propre crypto-monnaie appelée Ether.

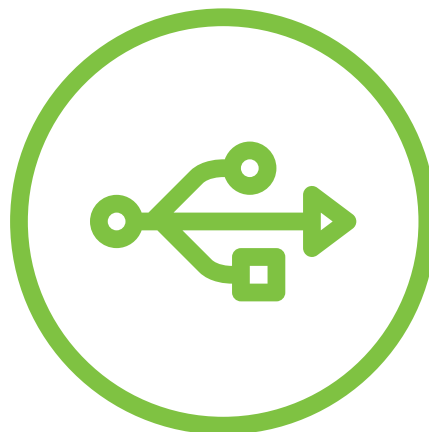
La blockchain a été inventée bien avant l'implémentation de Nakamoto. Malgré le fait que le Bitcoin constitue actuellement l'implémentation la plus fructueuse et la plus fiable de cette technologie, il est possible que la blockchain Bitcoin ne devienne jamais le standard en matière de protocole blockchain.

De nombreuses équipes de développeurs travaillent actuellement sur différentes solutions techniques, cependant ces travaux n'ont pas encore abouti. En considérant le concept initial de la technologie, une nouvelle blockchain pourrait, comme tout système, être programmée de manière à suivre des règles basées sur des besoins spécifiques.

Ainsi, pourquoi ne pas dédier une blockchain à un segment métier, une activité ou des types d'actifs spécifiques ? Pourquoi ne pas restreindre l'accès à la blockchain uniquement à certains utilisateurs autorisés ? Pourquoi ne pas contrôler le rôle et les droits de chaque membre du réseau ?

Ces évolutions et possibilités ont mené certaines institutions financières à explorer les possibilités qu'offre la blockchain et à créer leurs propres solutions.

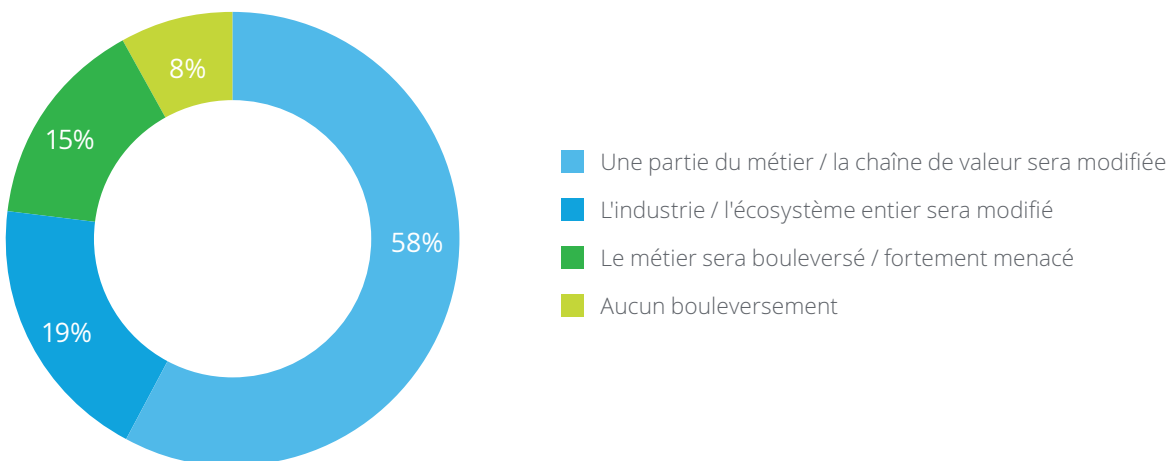
Les entreprises désirant intégrer la blockchain dans leurs activités étudient les différentes options possibles en termes de choix de données, de sécurité, de confidentialité, de même que le type de blockchain à utiliser. Ce sont ces éléments qui rendent la blockchain d'une part si intéressante, puissante et flexible, et d'autre part si difficile à mettre en place pour les institutions financières. Elles doivent mobiliser les experts adaptés afin d'étudier les solutions blockchain possibles, même s'ils constituent des ressources rares en raison de la jeunesse de la technologie.



Où en sont les institutions financières en matière de blockchain ?

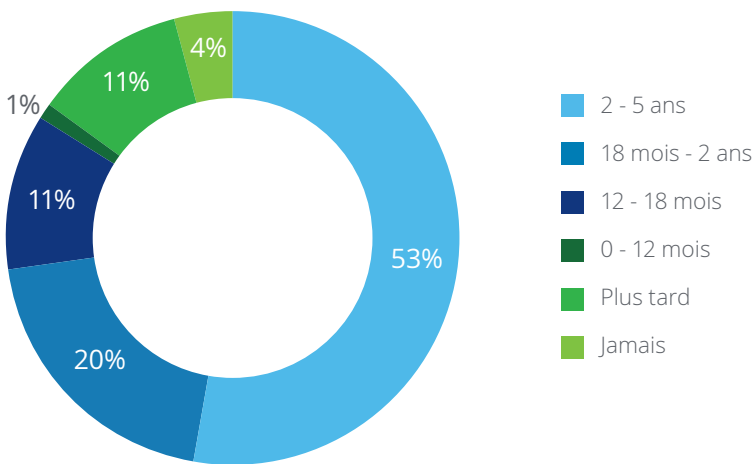
Afin d'évaluer le degré d'intérêt que les institutions financières portent à la révolution blockchain, EFMA et Deloitte ont lancé en mars 2016 une vaste enquête auprès de 3 000 institutions financières.

Dans quelle mesure pensez-vous que votre monde sera bouleversé par la blockchain ?



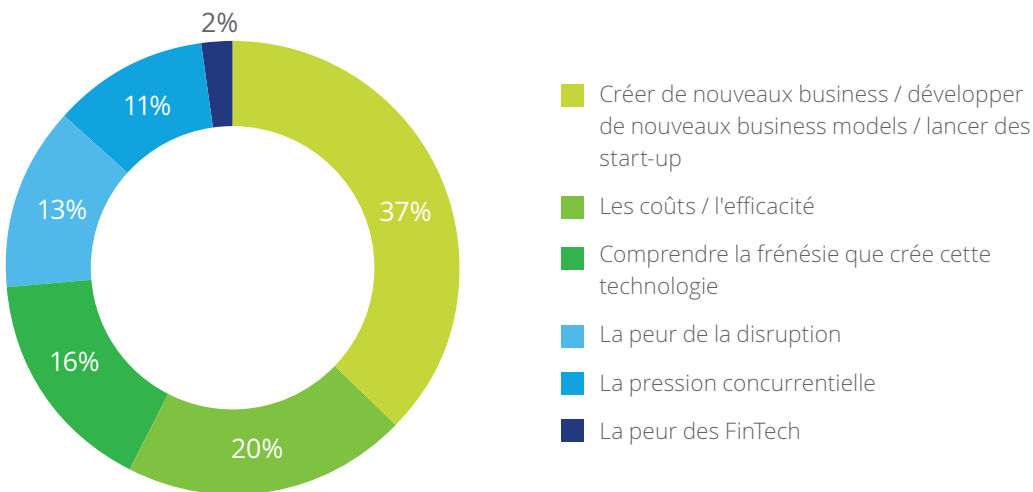
Les résultats de l'enquête démontrent clairement que la blockchain est un sujet d'intérêt pour les institutions financières. La quasi-totalité des interrogés (92%) considèrent que la blockchain impactera l'industrie financière (85% d'ici 2020).

Quand pensez-vous que l'utilisation de la blockchain sera généralisée ?



Les banques et les compagnies d'assurance sont intéressées par cette technologie, non pas par crainte de son caractère disruptif, mais au contraire pour l'opportunité qu'elle offre de développer leur activité, d'améliorer leur efficacité opérationnelle ou de réduire les coûts.

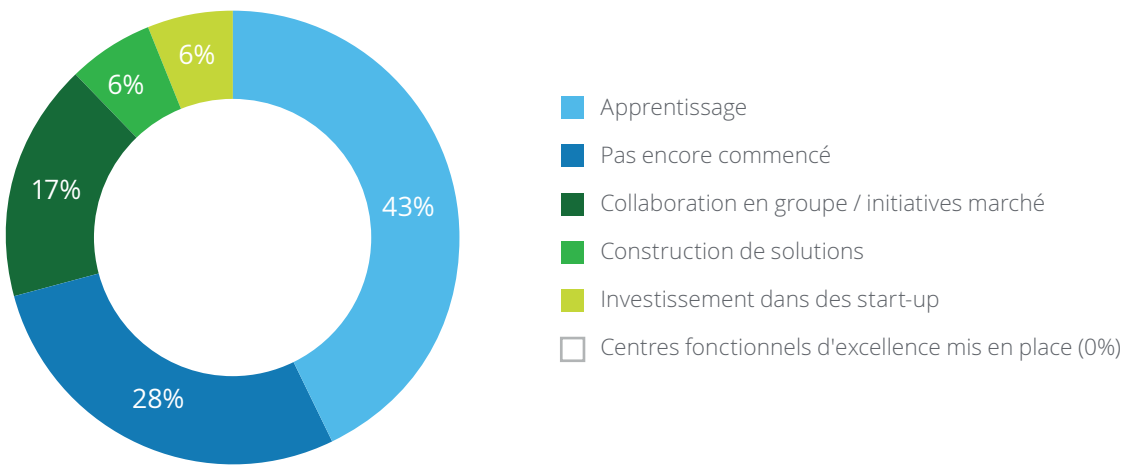
Qu'est-ce qui motive ou pourrait motiver vos travaux sur la blockchain ?



Bien qu'il y ait une prise de conscience quant au potentiel de la blockchain, les institutions financières n'en sont, à quelques exceptions près, qu'aux balbutiements de leurs recherches. Aucune des entreprises interrogées n'a développé de centre d'excellence, même si certains avant-gardistes ont mis en place des

incubateurs et commencent à développer leurs capacités en interne. Au contraire, 71% des entreprises interrogées en sont au stade d'apprentissage (43%) ou n'ont pas encore commencé à s'intéresser à la blockchain (28%), et 50% des répondants n'ont pas nommé de responsable dédié au sujet.

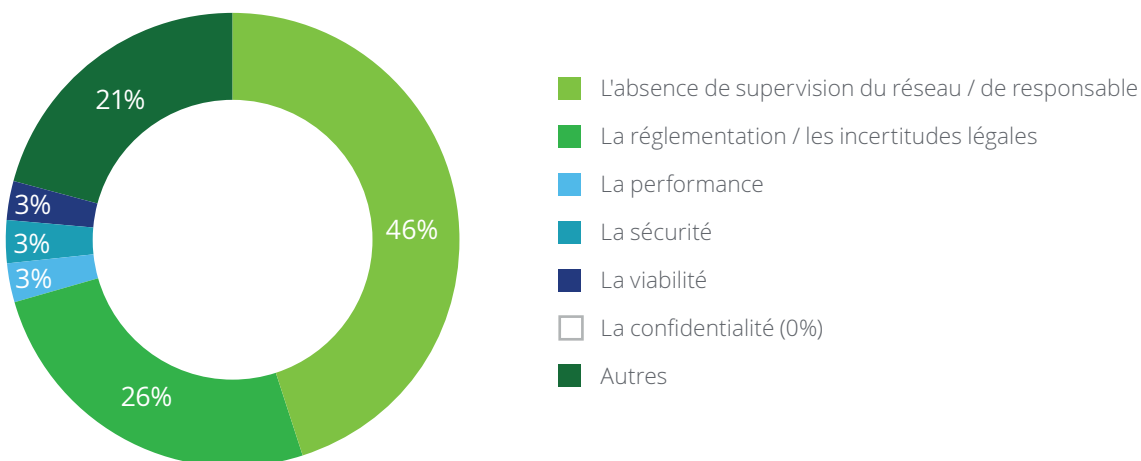
Où en êtes-vous de vos travaux sur la blockchain ?



L'absence de responsable régissant le réseau est le principal frein à l'adoption de la blockchain par les entreprises. Ce phénomène est confirmé par 46% des interrogés. Ces résultats ne sont pas surprenants mais donnent une indication précise des besoins immédiats des entreprises,

à savoir la mise en place de sessions de formation, de workshops et le développement de prototypes (PoC) nécessaires à une meilleure compréhension de la technologie et qui leur permettront de mobiliser les équipes adaptées.

Quelle est la principale préoccupation vous empêchant de commencer vos travaux sur la blockchain ?



Quel sera votre premier cas d'usage blockchain ?

Les transferts internationaux de monnaie	60%
Systèmes de compensation et règlement	23%
KYC et lutte anti-blanchiment	20%
Paiements par monnaie fiduciaire et règlements	19%
Amélioration de la transparence	19%
Décentralisation du notariat	16%
Lutte anti-fraude	15%
Registres d'actifs	12%
Emission et transfert de titres	11%
Prédiction des stocks du marché	7%
Prêts syndiqués	7%
Services de sécurisation des actifs	7%
Surveillance des échanges commerciaux	5%
Gestion de garanties	5%
Contrats de dérivés et compensations	5%
Autres	9%

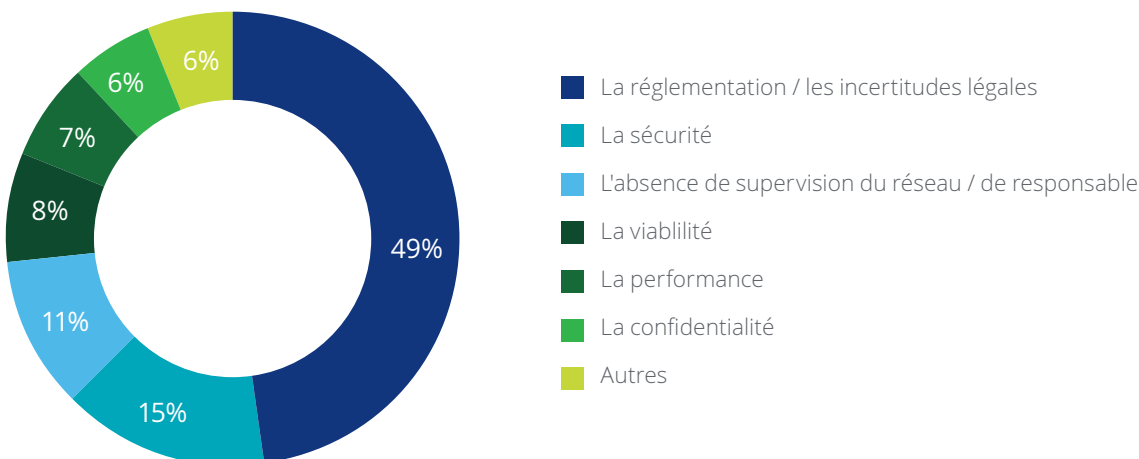
Il est clair que la technologie blockchain n'en est encore qu'à ses débuts en matière d'apprentissage et d'adoption. Cependant, il est possible de s'interroger sur les raisons expliquant pourquoi la grande majorité des interrogés n'a pas encore désigné de responsable dédié à cette technologie, bien qu'elle ait conscience de l'ampleur de ses impacts potentiels.

D'après nos analyses du marché, l'année 2016 est marquée par le passage d'une phase de recherche à une phase de mise en place de prototypes (PoC). Nous prédisons le développement et le lancement des premiers PoCs blockchain dans l'industrie financière à l'échelle d'entreprises. Dans ce scénario, la majorité des institutions financières interrogées ne semblent pas préparées à relever ce défi imminent.

La blockchain pourrait représenter la révolution technologique majeure des cinq prochaines années mais le rythme d'innovation chez les institutions financières semble lent. Un changement radical de culture est nécessaire pour repenser le business model bancaire et prospérer à l'avenir. Cependant, il semble que les banques se concentrent majoritairement sur les cas d'usage de « l'ancien monde », 60% d'entre elles pensant que les paiements seront leur premier cas d'usage, alors que, dans ce domaine, un concept innovant existe déjà : le Bitcoin !

Les institutions financières pionnières en matière de blockchain identifient les incertitudes réglementaires comme leur principal sujet de préoccupation (49%).

Quelle est votre principale préoccupation concernant la blockchain ?



L'absence de cadre légal et réglementaire dédié à la gestion des crypto-monnaies et à l'adoption de la technologie blockchain dans l'industrie financière est source de préoccupations. D'une part, les institutions financières sont habituées à travailler dans un cadre réglementaire complexe et bien défini (exemples : EMIR, MIFID...) et ne sont pas préparées à s'aventurer dans des environnements non régulés. D'autre part, les acteurs qui ont investi dans le développement de cas d'usage autour de la blockchain craignent qu'une réglementation trop contraignante puisse remettre en question leurs travaux. Cependant, ces craintes peuvent sembler exagérées dans la mesure où les régulateurs de certains pays européens ont montré une réelle ouverture d'esprit en matière de crypto-monnaies.

Les principaux exemples illustrant ce phénomène sont incarnés par le Luxembourg et le Royaume-Uni. Le Luxembourg fut le premier pays à reconnaître à l'échelle nationale les échanges de Bitcoins, en accordant en octobre 2015 et avril 2016¹ la licence d'institution de paiement respectivement à SnapSwap International² et à Bitstamp. Le Royaume-Uni accorda quant à lui une « Electronic Money licence » à Circle en avril 2016³. Quelles que soient les orientations prises par le régulateur, 64% des interrogés pensent que les crypto-monnaies et les applications blockchain dans les services financiers seront soumises à une réglementation d'ici les douze prochains mois.

« Les gouvernements et les institutions publiques ont conscience des bénéfices permis par la blockchain. Ils commencent à autoriser des expérimentations ou des tests sur divers cas d'usage comme les assurances liées aux mini-bonds pour les petites et moyennes entreprises en France, la gestion de l'octroi des bourses d'études en Angleterre, le cadastre, etc. L'objectif est de confirmer les opportunités engendrées par la blockchain et de mieux appréhender les risques associés à cette technologie. Nous pensons que cela permettra à terme de faciliter l'émergence d'une réglementation adaptée en matière de blockchain, puis sa généralisation. »

Hugues Magron,
Associé Deloitte France

1 Forbes "Bitstamp Becomes First Nationally Licensed Bitcoin Exchange; License Applies In 28 EU Countries" April 2016

2 Luxembourg for Finance "Virtual currency operator SnapSwap granted license as payment institution by Luxembourg Finance Minister" December 2015

3 Circle Blog "Circle and British Pound Sterling, Social Payment App Updates, Limitless Spends and Withdrawals" April 2016

« Les blockchains privées semblent être l’option privilégiée des institutions financières. Cependant, les solutions publiques gagnent du terrain sur le marché et des améliorations intéressantes qui permettraient une adoption à grande échelle de cette technologie sont en cours de développement. Il est difficile de déterminer le type de solution qui s’imposera : Deloitte est ravi à l’idée d’aider ses clients à explorer cette innovation de premier rang. »

Paolo Gianturco,
Associé Deloitte Italie

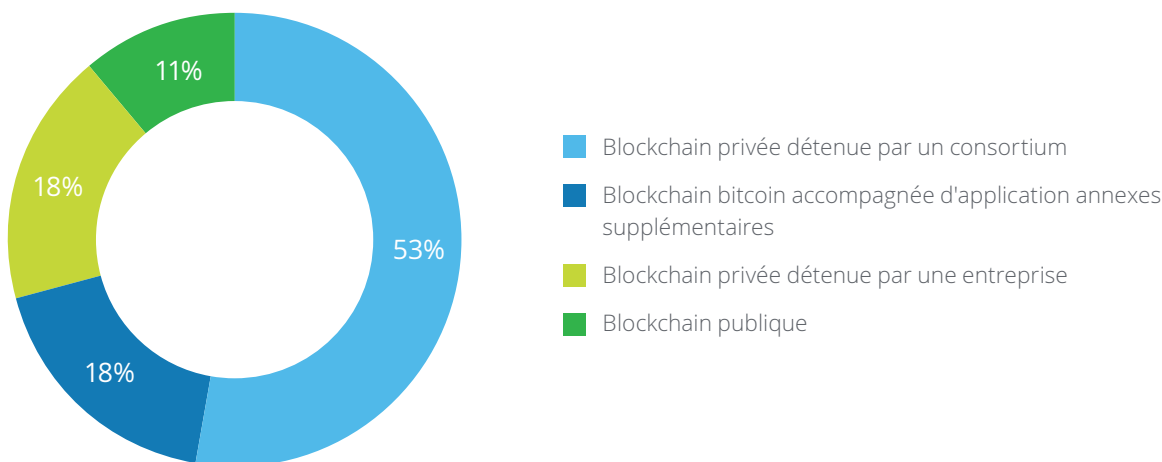
La technologie blockchain et le concept de collaboration qui lui est associé retiennent toute l’attention de l’industrie financière. 71% des interrogés pensent que ce sont les blockchains privées qui permettront une adoption à grande échelle de cette nouvelle technologie. Dans ce type de blockchain, seules des personnes autorisées peuvent rejoindre le réseau et le traitement des transactions est réalisé par une liste prédéfinie d’acteurs dont l’identité est connue. De plus, les blockchains privées ne possèdent

généralement pas de jetons natifs. Or ils sont nécessaires aux crypto-monnaies car ils incitent les membres du réseau à traiter les transactions ; dans les blockchains privées, les membres du réseau qui traitent les transactions sont récompensés par d’autres biais⁴.

Bien que les institutions financières ne soient pas encore prêtes à travailler dans un environnement totalement partagé et non supervisé, la majorité des interrogés (53%) sont convaincus des bénéfices

des blockchains privées détenues par des consortiums. Cela montre que les institutions ont compris qu’elles peuvent utiliser sans risque la blockchain pour accélérer leurs échanges avec les tiers (ex. : échanges entre banques). Cependant, les délais de mise en place de consortiums sont importants. A titre d’exemple, le lancement de la messagerie SWIFT (1973 – 1977) a pris quatre ans. De même, il faut compter en général trois ans pour s’accorder sur un standard (d’après NSAI – National Standards Authority of Ireland).

Quel type de blockchain permettra selon vous une adoption à grande échelle de cette technologie ?



⁴ Bitfury “Public versus Private Blockchains” October 2015

Pour évoquer un exemple significatif, R3 CEV, le principal consortium dédié à la blockchain pour les institutions financières, regroupe 45 des plus grandes banques mondiales. Son objectif est de mettre en place des standards communs nécessaires à l'adoption de la blockchain dans l'industrie financière. R3 est encore en phase d'apprentissage de la technologie : le système qu'il a développé, CordaTM, n'est pas une blockchain et ne s'appuie que partiellement sur la technologie des registres distribués. Pour citer Richard Brown (R3) : « Nous ne construisons pas une blockchain. Contrairement à d'autres conceptions dans ce domaine, notre point de départ repose sur des accords individuels entre entreprises... Nous rejetons le principe selon lequel toutes les données seraient copiées sur les ordinateurs de chaque membre du réseau, même si elles sont cryptées ». (<http://www.coindesk.com/r3cev-blockchain-regulated-businesses>).

Les consortiums jouent un rôle pédagogique important. Toutefois, les travaux qu'ils mènent sur la blockchain évoluent lentement en raison des accords nécessaires entre membres. Ces initiatives démontrent le besoin des institutions de passer de la phase d'apprentissage à celle de développement de PoCs, sous risque de retourner à des technologies consolidées telles que les bases de données, ou de rester bloqué dans de longues phases de négociations pour coïncider avec les attentes des différentes parties prenantes.

Les institutions ayant investi plus de 2 millions d'euros (12%) dans la technologie blockchain indiquent que ces investissements ont été effectués afin de développer de nouveaux business ou créer/redéfinir des modèles économiques.

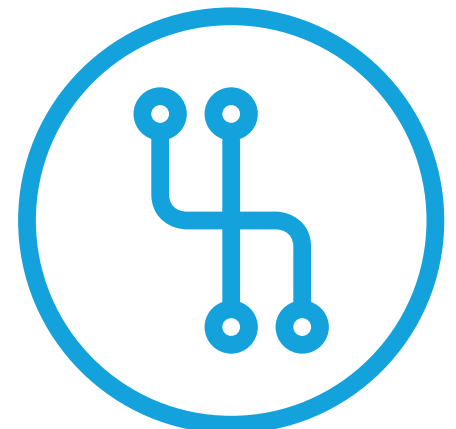
La menace potentielle que pourraient représenter les FinTech est actuellement perçue comme faible, et les entreprises qui expérimentent la blockchain se concentrent sur les opportunités pouvant accroître leur propre proposition de valeur.

Malgré l'intérêt grandissant porté à la blockchain, le risque de rester bloqué dans une phase d'apprentissage ou des processus de décision lents au sein des consortiums semble élevé. Adopter une nouvelle technologie requiert du temps et des efforts. Il est nécessaire de comprendre le fonctionnement de la technologie et sélectionner le type de blockchain le plus adapté aux cas d'usage identifiés, mais le sujet crucial concerne l'intégration avec les systèmes existants ainsi qu'avec les procédures organisationnelles et de contrôle déjà en place.

Plus que jamais, apprendre en réalisant semble le meilleur moyen d'explorer le potentiel de la technologie blockchain.

Tirée de l'expérience de Deloitte, une approche synthétique en 5 étapes permet d'avancer dans les réflexions et travaux blockchain et de passer de la phase d'apprentissage à celle d'adoption totale de la technologie :

1. Apprendre et comprendre comment la blockchain pourrait être utilisée
2. Sélectionner un cas d'usage intéressant à développer
3. Construire un réseau de petite taille (intradépartemental) au sein de l'organisation, constitué de 3-5 nœuds, et l'intégrer avec le système existant
4. Étendre le réseau à une échelle plus large (interdépartemental), ajouter les nœuds 5-10, étendre le périmètre d'intégration du système et déployer la solution à l'échelle de l'entreprise
5. Adopter la blockchain afin de construire un réseau applicable à une industrie entière et connecter les différentes institutions (inter-organisation)



Les développements significatifs dans les services financiers

Depuis ses débuts en 2008 comme simple réseau pair à pair permettant d'échanger une crypto-monnaie, il apparaît maintenant que la seule limitation à l'exploitation du potentiel de la blockchain est notre imagination. Alors que de nombreux secteurs d'activité surveillent avec attention la rapidité de développement de cette technologie, c'est l'industrie des services financiers qui est à l'avant-garde de l'innovation. La majeure partie des recherches vise à explorer les possibilités offertes par la blockchain en termes de modernisation des systèmes existants et des processus anciens, à la fois coûteux et inefficients.

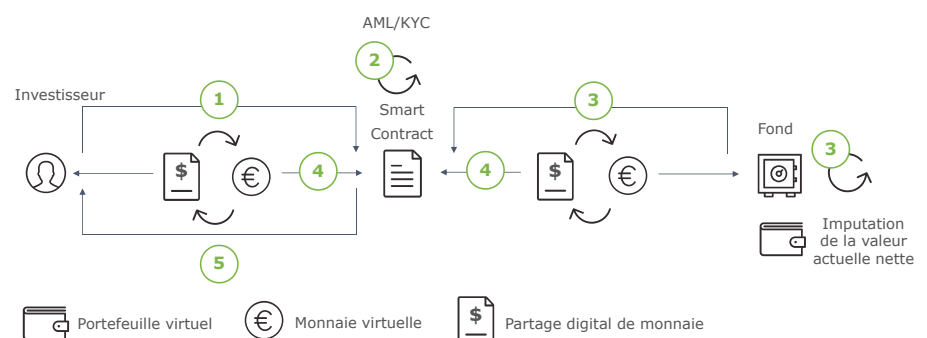
De grandes banques dont Intesa Sanpaolo, Unicredit et l'institution leader de paiement e-commerce en Italie, Banca Stella, ont publié plusieurs livres blancs et articles sur la blockchain. Elles recrutent activement des développeurs blockchain et promeuvent des initiatives dans ce secteur, par exemple en sponsorisant ou organisant des hackathons (les principaux exemples à citer sont Fidelity et Citi à Dublin, BNP Paribas à Paris, Bruxelles, Rome, Istanbul et San Francisco).

Certaines entreprises unissent leurs efforts afin d'établir un standard applicable à toute l'industrie des services financiers. Tout

comme le consortium R3 précédemment mentionné, le Post Trade Distributed Ledger Working Group (qui comprend 37 membres tels que CME Group, Euroclear, HSBC, le London Stock Exchange et UniCredit⁵) a été fondé au Royaume-Uni afin d'identifier les points d'intégration de la technologie en tenant compte des exigences des marchés de capitaux. Un autre groupe lancé en France par la Caisse des Dépôts rassemble 11 partenaires provenant de l'assurance, de la banque et de diverses institutions de l'industrie des services financiers. Le but est de tirer profit de leurs recherches, d'explorer le potentiel de la blockchain et d'investiguer les problématiques éthiques, réglementaires et normatives de la technologie.

Même si ces initiatives sont importantes pour l'industrie, il semble difficile de s'accorder sur des standards qui permettraient le développement d'une solution à grande échelle. Les consortiums axent leurs recherches et expérimentations sur la technologie des registres distribués en comparant différentes solutions blockchain. Tim Grant, rédacteur en chef de R3, exprime son point de vue dans une des publications de Coindesk⁶ : « Il n'y a pas de manuel définissant point par point la méthode d'évaluation de ces technologies.

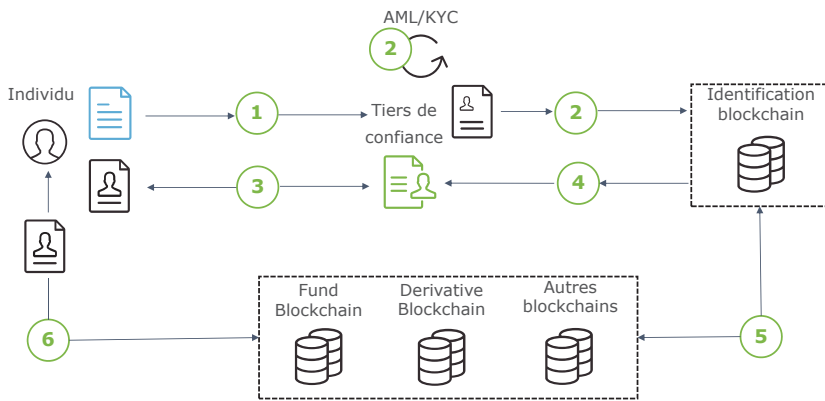
Nouveau processus de souscription de fonds





5 Coindesk "Post-Trade Distributed Ledger Group Grows to 37 Members" May 2016

6 Coindesk "40 Banks Trial Commercial Paper Trading in Latest R3 Blockchain Test" March 2016

Nouveau processus pour le contrôle AML / KYC



-  Données personnelles d'identité
-  ID digital : identité digitale du client

Nous voulons aider à clarifier cela. » Ces consortiums opèrent dans des environnements « Lab » qui ne prennent pas en compte l'intégralité de l'écosystème pourtant nécessaire à la mise en place de cas d'usage viables. L'objectif de mettre en place des standards est peut-être trop précoce, mais favoriser les recherches et le transfert de connaissances est crucial.

Partout dans le monde, de grandes institutions financières comme Barclays, Santander, Citi ou UBS, ont mis en place des laboratoires dédiés à l'innovation avec des recherches axées sur la technologie des registres distribués. Ils ont annoncé des expérimentations réussies. Par exemple, Bank of America possède 15 brevets relatifs à la blockchain, déposés et enregistrés, et travaille actuellement sur 20 brevets complémentaires. Les cas d'usage testés peuvent porter sur de nombreux sujets mais l'attention se concentre sur les processus jadis simples, mais dont la complexité a augmenté avec les évolutions des métiers car n'ayant jamais été repensés ou mis à jour.

En effet, les processus actuels de distribution et de règlement comportent une multitude d'intermédiaires et sont longs à mettre en place. La blockchain permettrait aux investisseurs et aux vendeurs d'opérer directement de pair à pair, sans intermédiaire, et la souscription pourrait être exécutée automatiquement une fois la valeur actuelle nette calculée. Les transactions seraient stockées de façon permanente, immuable et horodatée.

AML et KYC, deux autres processus complexes et chronophages à mettre en place, pourraient être révolutionnés par la blockchain. Cette technologie permettrait d'améliorer la transparence et l'accès à l'information, de réduire les travaux effectués en double par différentes entités, de sécuriser la piste d'audit et de permettre une mutualisation et une optimisation des technologies sous-jacentes. En conséquence, cela permettrait une amélioration importante du ratio coûts/efficacité.

Nasdaq Indeed est l'un des « labs d'innovation » moteurs qui a développé avec succès une plateforme (Linq) pour l'émission de valeurs mobilières. Cette plateforme permet de suivre et tracer la propriété des titres de manière 100% digitale, éliminant ainsi les besoins de conserver les versions papier des certificats d'actions et réduisant les délais et risques de règlement.

Une initiative similaire a consisté à tester l'automatisation des processus d'élaboration de Credit Default Swap grâce à la blockchain, et ce en respectant la confidentialité des données entre les parties prenantes. D'autres initiatives montrent comment la technologie blockchain peut améliorer la sécurité et l'exactitude des données échangées dans le cadre des contrôles post-transaction, diminuant ainsi les coûts de back-office⁷.

Le principal sujet de préoccupation des institutions financières concerne leur capacité à respecter les réglementations actuelles en utilisant la blockchain. Par l'intermédiaire d'un PoC, Bank of Ireland a récemment prouvé que la technologie blockchain pouvait être intégrée à l'architecture d'un système existant, tout en respectant les contraintes réglementaires. En effet, la banque a créé un répertoire distribué d'informations immuables et consultables qui couvre l'intégralité du cycle de vie des transactions. Ce dispositif rend l'historique des transactions immuable et facilite la mise en conformité de la banque par rapport aux réglementations européennes (ex : MiFID II).

Nul ne connaît encore l'acteur qui développera en premier une solution blockchain à grande échelle. Cependant, il est certain que la découverte du vaste potentiel de cette technologie disruptive n'en est qu'à ses débuts.

⁷ Coindesk "Interdealer Broker ICAP Completes Post-Trade Blockchain Trial" March 2016

KBC Securities

– Expérience blockchain et cas d'usage

Quelles sont les activités actuelles de KBC Securities ?

De nombreuses investigations ont été menées par un petit groupe de travail au cours de l'année 2015 afin de déterminer les bénéfices et le potentiel des opportunités que la blockchain pourrait générer, ainsi que les challenges à relever pour tirer profit de cette technologie. Le pragmatisme et l'esprit d'entrepreneuriat sont des vertus prépondérantes de KBC, ce qui lui permet d'aborder cette technologie de façon concrète. Le but est d'édifier des solutions blockchain qui permettent de générer rapidement de la valeur pour le business, sous peine d'être abandonnées. D'autres entreprises ont opté pour une approche différente, lançant des recherches dans leurs laboratoires puis, en cas de succès, tentant de convaincre les acteurs du marché que la solution répond bien à un problème existant. En conséquence, plus de 35 cas d'usage sont à l'étude sans réellement savoir s'ils répondent ou non à un besoin du marché. Chez KBC Securities, la démarche inverse est effectuée en identifiant en premier lieu les besoins du marché, puis en évaluant dans un second temps les solutions permettant d'y répondre, l'une d'entre elles reposant sur la technologie blockchain.

Grâce à cette approche, l'identification des premiers cas d'usage nécessitant la technologie blockchain porta ses fruits dès le troisième trimestre 2015 : un premier PoC sur les marchés de capitaux réalisé en décembre, ainsi que deux projets en cours d'étude portant sur d'autres aspects des opérations belges. Cette fructueuse démonstration menée en décembre sur les marchés de capitaux a permis de doubler leurs efforts et de lancer en mars 2016 une première solution blockchain, de la mettre à disposition de clients et de continuer à la développer.

Les bénéfices devant être générés par ces solutions blockchain portent sur de multiples aspects : réduction des délais d'exécution nécessaires à l'établissement des transactions, consolidation des données par département et zone géographique, amélioration de la transparence opérationnelle (auditabilité), réduction des coûts et ouverture de nouvelles opportunités commerciales. Les modèles économiques initialement identifiés ont été évalués et les budgets sécurisés afin de réaliser les premières expérimentations. Ces projets novateurs ont officiellement démarré entre décembre 2015 et février 2016. Suite à cette première phase, KBC poursuit ses recherches afin de développer d'autres solutions.



Les mesures prises en 2015 et au 1^{er} trimestre 2016 s'inscrivaient dans une démarche « d'apprentissage sur le tas », approche générale de la technologie blockchain quel que soit le domaine étudié, reposant sur les étapes suivantes :

- identifier des défis à relever ou des inhibiteurs de croissance dans chaque ligne métier ;
- étudier si la technologie blockchain représente une solution offrant de la valeur ajoutée par rapport aux technologies actuelles en matière de coûts, de réglementation et de complexité ;
- échanger en interne, avec les parties prenantes sur le concept identifié et recueillir l'avis de sources externes ;
- définir un périmètre réalisable pour une première expérimentation afin d'obtenir des soutiens et des fonds ;
- construire un premier prototype et récolter les retours d'expérience des partenaires métiers afin de valider le fait que le prototype fournit bien la solution recherchée.

Un élément clé de cette approche est l'aspect itératif de la méthode incluant la mise en place rapide de prototypes, la prise en compte des retours d'expérience suite à l'utilisation des prototypes, les développements et adaptations des fonctionnalités commerciales de la solution.

Même si la phase de lancement commercial n'est pas encore à l'ordre du jour, un second PoC a été lancé en mars 2016. Il s'agit de l'application mobile de la plateforme de Bolero Crowdfunding, intitulée « Boleuro », et disponible sur App Store et Google Play Store. Ce fut la première application blockchain mise à disposition de clients. Il s'agit d'une application permettant d'échanger virtuellement des actions et des obligations émises par des entreprises privées. L'environnement virtuel de l'application permet de mener des expérimentations et de recueillir les retours d'expérience des utilisateurs, tant relatifs à la technologie en elle-même qu'à la facilité d'utilisation de l'application dans un environnement sécurisé. L'objectif est de passer

progressivement à des applications commerciales de plus grande ampleur et de développer des partenariats avec d'autres acteurs du marché afin de maximiser les bénéfices que la blockchain peut offrir, à la fois en matière de coûts, de temps, d'audit et de risque.

Les investissements en temps et en ressources seront échelonnés sur plusieurs années afin d'atteindre progressivement le stade où les bénéfices apportés par la technologie blockchain seront significatifs pour KBC Securities. Le succès de cette approche reposera à la fois sur la démonstration des gains à court terme qui permettront de sécuriser les intérêts et les financements de parties prenantes et sur les gains à long terme permis par une application à grande échelle de la technologie blockchain. Le but est de se positionner à l'avant-garde de ces évolutions à venir.

Mais sur quels sujets spécifiques travaille KBC ?

L'attention de KBC est concentrée sur deux applications : la première, ayant pour objectif de renforcer nos connaissances, a été développée et présentée en interne et la seconde application a été lancée en mars 2016.

Une solution innovante contre l'inhibition des investissements

KBC Securities a lancé en 2015 une plateforme de crowdfunding qui a reçu le prix du « meilleur produit ou service de 2015 », lors des Innovation Awards remis par l'EFMA et Accenture. Les retours d'expérience des utilisateurs qui ont suivi le lancement de la plateforme ont permis d'identifier l'un des principaux éléments freinant les investissements participatifs : le manque de liquidités disponibles pour les actions et obligations.

Lorsqu'un investisseur investit en fonds propres dans une start-up, de nombreuses incertitudes subsistent quant à la durée de son investissement et les raisons qui y mettront fin. Un investisseur intervenant auprès d'entreprises plus matures consolidera-t-il les parts de la société en la rachetant ? Sera-t-il compliqué de





trouver un accord ? L'entreprise sera-t-elle rachetée par un autre acteur du marché ? L'entreprise entrera-t-elle en bourse ? Chacune de ces possibilités est envisageable, mais il est impossible de déterminer laquelle est la plus probable. Il est aussi envisageable qu'aucune de ces situations ne se produise, que l'entreprise ne se développe pas et qu'aucune opportunité de sortie ne se présente.

De plus, dans le cas où un investisseur décide de placer son argent dans des obligations de la start-up, le taux d'intérêt est prédéfini, la date de maturité et la valorisation sont connues. Cette solution offre plus de transparence sur le taux d'intérêt et la date de maturité, même si, dans le cas d'une date de maturité à long terme, la situation financière de l'investisseur peut fluctuer. Il est en effet fréquent qu'un investisseur ait besoin de récupérer son argent pour le réinvestir alors que l'obligation n'a pas encore atteint sa date de maturité. Certains investisseurs s'accoutument du manque de transparence lié à ces types de placements, mais d'autres préfèrent mûrement réfléchir avant d'investir en crowdfunding dans des actions ou obligations de start-up.

L'objectif de la plateforme de Bolero Crowdfunding est justement de résoudre ces interrogations en permettant aux investisseurs de se désengager du capital d'une start-up quand ils le souhaitent. Après avoir étudié d'autres solutions potentielles, la blockchain est apparue comme le pilier sur lequel reposerait la plateforme. En faisant ce choix, il est probable que la population ciblée sur le marché des investissements participatifs en capitaux propres évolue, passant d'un petit groupe d'investisseurs avisés à une plus large population d'investisseurs.

Il y a plus intéressant...

Afin de déterminer le meilleur moyen de permettre aux investisseurs de se désengager, de nombreuses alternatives ont été étudiées et la technologie blockchain est apparue comme un moyen prometteur pour palier le risque « d'illiquidité ». En plus de permettre aux investisseurs de se désengager à

tout moment, des solutions à d'autres problèmes du marché se sont présentées d'elles-mêmes au cours des réflexions sur l'intégration de la technologie blockchain dans la plateforme Bolero.

Tout d'abord, les entrepreneurs attribuent une notation initiale aux nouvelles actions et obligations émises, puis les investisseurs enregistrent leurs intentions d'investissement sur la plateforme. Ces notations et intentions d'investissements sont enregistrées dans un « smart contract » reposant sur la technologie blockchain.

Dans un second temps, les titres sont distribués aux investisseurs selon le succès qu'a rencontré la campagne de crowdfunding. La clôture avec succès de la campagne est une condition obligatoire qui permet au « smart contract » de transférer la propriété des titres des entrepreneurs aux investisseurs. D'autres conditions doivent également être satisfaites comme la réception d'une preuve d'identité de l'investisseur, la réalisation avec succès des tests exigés ou l'acceptation des termes et conditions inhérentes aux investissements.

Dans un troisième temps, les dividendes et les intérêts respectivement associés aux actions et aux obligations sont versés. Au moment du paiement, l'entrepreneur versera l'intégralité des dividendes ou des intérêts. En parallèle, la part détenue par chaque investisseur sera extraite (à noter que les titres auront changé plusieurs fois de propriétaire sur le marché secondaire), puis l'ensemble des investisseurs seront réglés en fonction du nombre de parts détenues par chacun d'entre eux dans le registre blockchain. Cela permettra aux entrepreneurs de ne plus assurer le suivi de chacun de leurs investisseurs, de ne plus avoir à s'assurer que les informations qu'ils possèdent sur leurs actionnaires sont à jour au moment du paiement, et de ne plus effectuer de versement individuel à chaque investisseur.

La dernière étape consiste à organiser un vote pour l'assemblée générale annuelle des actionnaires. La plateforme Bolero fournit déjà un dispositif permettant de réaliser virtuellement les assemblées.

L'intégration de la blockchain permettra aussi de coordonner les votes des actionnaires si nécessaire. Lors de l'assemblée, chaque actionnaire se verra automatiquement attribuer le bon nombre de voix selon le nombre de parts détenues au moment de l'assemblée générale.

Mais la blockchain était-elle vraiment nécessaire ?

Pour être clair, ces défis pourraient être relevés en utilisant une multitude d'autres technologies et/ou de fournisseurs de solutions. Cependant, la perspective d'utiliser une solution basée sur la blockchain est très prometteuse et permettra de réduire au maximum les coûts pour les utilisateurs finaux, qu'il s'agisse des entrepreneurs ou des investisseurs. Ces objectifs sont réalisables sans utiliser la blockchain, mais après avoir étudié avec soin les moyens de mise en œuvre d'une telle solution, il s'est avéré que la blockchain permettrait de considérablement optimiser les processus sous-jacents.

Quelle est la prochaine étape ?

Comme mentionné précédemment, une approche itérative est utilisée pour mener les projets blockchain. Une approche big-bang dont l'objectif serait de couvrir toutes les fonctionnalités possibles de la blockchain en un coup a été écartée. En décembre, une application blockchain constituée de nœuds répartis sur cinq pays a été mise en place, et un marché primaire et un secondaire très basiques ont été construits. Les utilisateurs de l'application pouvaient acheter et vendre des titres virtuels d'entreprises fictives. Les détenteurs de titres pouvaient les vendre au prix qu'ils désiraient et les acheteurs pouvaient visualiser toutes les offres du marché, sélectionner l'offre qui les intéressait et acheter les titres avec la monnaie virtuelle de l'application, le Boleuro (Bolero + Euro = Boleuro). Les titres étaient transférés d'un investisseur à l'autre en échange de Boleuros et l'enregistrement de la transaction était immédiat. L'interface utilisateur n'était pas très « user friendly », mais fonctionnait parfaitement. L'un des principaux apprentissages issus de ce test est que l'enregistrement partiel n'est pas

réalisable avec une application blockchain. Par exemple, si un détenteur de titres propose de vendre 10 titres à 100 Boleuros l'unité et si un acheteur n'en veut que cinq à ce prix, l'opération ne peut pas être réalisée. Il faut créer un jeton pour chacun des 10 titres à vendre. Cela est un exemple simple de ce qui a été découvert en expérimentant rapidement la solution.

Lors du PoC suivant, l'interface utilisateur a été améliorée ; un marché virtuel entièrement fonctionnel pour les émissions de titres (mini-IPO) et un marché secondaire pour échanger ces titres ont été livrés. Cet environnement virtuel a été confié à de réels consommateurs lors de réunions de présentation régionales organisées en Belgique. Lors de ces événements, les entrepreneurs présentent leurs idées à une foule d'environ 140 investisseurs potentiels qui peuvent virtuellement acheter les titres de ces start-up et ce, en temps réel. Une fois les présentations achevées, la capitalisation boursière virtuelle des entrepreneurs est calculée en se basant sur la valeur des titres et la quantité achetée sur le marché secondaire. L'entrepreneur possédant la capitalisation boursière la plus élevée gagne. Cela leur garantit d'être mis en lumière lors du sommet entrepreneurial annuel de KBC qui a lieu en octobre, et constitue une excellente opportunité pour continuer à apprendre, à expérimenter dans un environnement virtuel leur solution blockchain, ainsi que la programmation de « smart contracts » nécessaires à la réalisation des transactions.

Quelques mois après le lancement de cette application virtuelle d'investissements, des discussions avec les régulateurs et les autorités bancaires belges ont été entamées afin de leur expliquer les projets blockchain en cours. Posséder une application pleinement opérationnelle qui traite les préoccupations et les problèmes des investisseurs permet de démontrer avec précision la vision à long terme de KBC. Une démonstration vaut mieux qu'un long discours.

« La technologie blockchain est en train de bouleverser l'industrie des services financiers en termes de transparence, d'efficacité et d'accroissement de la confiance. Nombreuses sont les demandes des clients souhaitant utiliser la blockchain pour accélérer leurs paiements, les transferts douaniers, la prévention de la fraude et permettre des prévisions de marché. En rassemblant les meilleurs experts Deloitte et en tirant profit de notre savoir, nous pensons pouvoir jouer un rôle significatif dans le développement de l'utilisation de la blockchain appliquée aux services financiers. »

David Dalton,
Associé Deloitte Irlande

Commencez vos travaux blockchain maintenant !

Arrêtez de lire... et devenez actif en testant vos idées ! Si vous pensez ne pas avoir une compréhension suffisante de la technologie, ne vous inquiétez pas : la blockchain est en pleine évolution, ce qui signifie que même les experts à l'avant-garde de cette technologie ne peuvent mesurer avec certitude les prochaines évolutions dont elle fera l'objet. Se documenter, lire des définitions, des opinions, des tests demeure intéressant, mais il est recommandé d'apprendre en pratiquant. C'est la meilleure façon de se faire une idée du potentiel inconnu de cette technologie.

Nombreux sont ceux qui estiment que l'industrie des services financiers sera fortement perturbée par la blockchain d'ici deux à cinq ans, mais peu d'entreprises de cette industrie en sont à la phase des PoC. Prenez part à la transformation de votre secteur d'activité et influencez-la en partageant votre expérience, vos idées et en construisant vos propres solutions.

Si vous débutez ou poursuivez votre réflexion et vos travaux sur la blockchain, nous vous recommandons d'abord d'aller au-delà des cas d'usage effectués sur les paiements et le Bitcoin, et d'inciter les banques, assureurs, gestionnaires de fonds et d'actifs à considérer la manière d'utiliser la blockchain pour résoudre vos problématiques. Vous êtes les seuls à pouvoir réellement comprendre votre secteur d'activité et, pour cette raison, vous êtes les mieux placés pour identifier les cas d'usage dans lesquels la blockchain peut faire la différence. C'est le moment de devenir acteur et non plus observateur, d'effectuer des tests et de commencer à développer des PoCs afin de mieux comprendre ce que cette technologie de rupture peut potentiellement changer. Comme l'a dit Mark Twain, il faut explorer, rêver, découvrir...

Contacts



David Dalton

Associé

Deloitte Consulting
Dublin, Irlande
+35 314074801
ddalton@deloitte.ie



Hugues Magron

Associé

Deloitte Consulting
Paris, France
+33 1 58379634
hmagron@deloitte.fr



Paolo Gianturco

Associé

Deloitte Consulting
Milan, Italie
+39 02 83323131
pgianturco@deloitte.it



Stephen Marshall

Associé

Deloitte Consulting
Londres, Royaume-Uni
+44 141 304 5743
stephenmarshall@deloitte.co.uk



Patrick Laurent

Associé

Deloitte Consulting
Luxembourg
+352 45145 4170
palaurent@deloitte.lu

Remerciements

Nous tenons à remercier les personnes suivantes pour leurs contributions à cette étude :
Annalisa Izzo, Lory Kehoe, Michele Mandelli, Stefania Pizzuto, Cillian Leonowicz, Nadia Andersen,
Emanuele Guzzoni, Yonathan Grigiac, Giacomo Gabrieleto, John Hallahan.

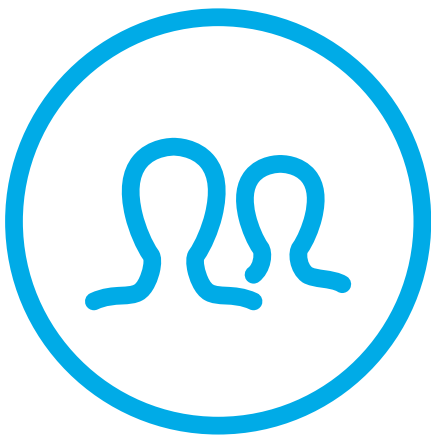
Tous les diagrammes © Deloitte, 2016

A propos



L'EFMA est une organisation à but non lucratif qui regroupe plus de 3 300 institutions financières dans 130 pays. Grâce à ses nombreux partenaires, l'EFMA a prouvé son utilité auprès des institutions financières, leur offrant un accès exclusif à de nombreuses ressources, bases de données, études, articles et publications. L'EFMA offre aussi de nombreuses opportunités de networking grâce à des groupes de travail, des séminaires web et des meetings internationaux qu'elle organise. En accord avec sa vocation, l'EFMA a récemment développé un portail d'innovation dont l'objectif est d'identifier et de récompenser les projets de l'industrie financière les plus innovants.

Pour plus d'informations : www.efma.com



Deloitte.

Deloitte fournit des services professionnels dans les domaines de l'audit, de la fiscalité, du consulting et du financial advisory à ses clients des secteurs public et privé, quel que soit leur domaine d'activité. Fort d'un réseau de firmes membres dans plus de 150 pays, Deloitte allie des compétences de niveau international à un service de grande qualité afin d'aider ses clients à répondre à leurs enjeux les plus complexes. Nos 225 000 professionnels sont animés par un même objectif, faire de Deloitte la référence en matière d'excellence de service.

En France, Deloitte mobilise un ensemble de compétences diversifiées pour répondre aux enjeux de ses clients, de toutes tailles et de tous secteurs – des grandes entreprises multinationales aux microentreprises locales, en passant par les entreprises moyennes. Fort de l'expertise de ses 9 400 collaborateurs et associés, Deloitte en France est un acteur de référence en audit & risk services, consulting, financial advisory, juridique & fiscal et expertise comptable, dans le cadre d'une offre pluridisciplinaire et de principes d'action en phase avec les exigences de notre environnement.

Pour plus d'informations : www.deloitte.com

Deloitte.

Deloitte fait référence à un ou plusieurs cabinets membres de Deloitte Touche Tohmatsu Limited, société de droit anglais (« private company limited by guarantee »), et à son réseau de cabinets membres constitués en entités indépendantes et juridiquement distinctes. Pour en savoir plus sur la structure légale de Deloitte Touche Tohmatsu Limited et de ses cabinets membres, consulter www.deloitte.com/about. En France, Deloitte SAS est le cabinet membre de Deloitte Touche Tohmatsu Limited, et les services professionnels sont rendus par ses filiales et ses affiliés.

Deloitte
185, avenue Charles-de-Gaulle - 92524 Neuilly-sur-Seine Cedex

© Juillet 2016 Deloitte Conseil - Une entité du réseau Deloitte
Tous droits réservés - Studio graphique Neuilly

Document imprimé par une entreprise certifiée

**PARTENAIRE
OFFICIEL**

