



LA BLOCKCHAIN ET L'IMMOBILIER

SPÉCIALISATION IMMOBILIER RÉSIDENTIEL ET NOUVELLES
TECHNOLOGIES

CYCLE MASTÈRE PROFESSIONNEL 2
ANNÉE UNIVERSITAIRE 2017-2018

BERTRAND ARTHUR - BURGEAT MARGOT
2017-2018

INTRODUCTION

La blockchain est une nouvelle technologie créée en 2009 par Satoshi Nakamoto, qui est une entité encore anonyme aujourd'hui. Nul ne sait s'il a créé la blockchain seul ou s'il s'agissait d'un groupe de personnes. La première blockchain à avoir été créée, et c'est aussi la plus connue est la blockchain Bitcoin, qui a pour but de remplacer les monnaies fiduciaires (euro, dollar...). Aujourd'hui, il existe plus de mille six cents blockchains différentes, et derrière chaque blockchain, il y a un projet: une start-up. C'est donc une technologie qui connaît un essor important, notamment grâce à son caractère disruptif.

La blockchain se base sur des procédés cryptographiques très complexes. « Cryptographie » ce terme fait peur et fait résonner en chacun d'entre nous des histoires d'espionnage ou des intrigues policières. Il y a du vrai. La cryptographie est un ensemble de procédés visant à crypter des informations pour en assurer la confidentialité entre l'émetteur et le destinataire.

De tous temps, les codes secrets ont été utilisés: de l'Antiquité, aux empires Egyptiens, Grecs, Romains, jusqu'à la machine Enigma. Cette dernière est une machine électromécanique, qui a servi à chiffrer puis déchiffrer les messages allemands durant la Seconde Guerre Mondiale. Il fallut attendre 1944, et l'arrivée de Alan Turing,

mathématicien et cryptanalyste hors pair, pour créer la machine Colossus qui a permis de déchiffrer les codages allemands, évitant de nombreuses attaques sur les navires des Alliés, et préparer plus sereinement la débarquement du 6 juin 1944.

Ainsi, la cryptographie a toujours été au service des États, et les chercheurs n'ont eu de cesse de trouver des solutions de chiffrement toujours plus difficiles à décrypter.

La blockchain est née d'un idéal: la protection de la vie privée. L'avènement d'internet nous a permis de stocker et d'échanger de l'information à travers le monde et à une vitesse en perpétuelle croissance. Néanmoins, les données que nous stockons ne nous appartiennent plus. Grâce à la blockchain et son système décentralisé, il n'y a plus d'organe de contrôle, aucun de point d'attache de l'information.

Pour savoir ce qu'une telle technologie peut apporter à l'immobilier, il faut tout d'abord comprendre ce à quoi elle sert et comme elle fonctionne, avant d'aborder divers projets lancés par des start-up au cours des dernières années.

LA BLOCKCHAIN : QU'EST-CE QUE C'EST ?

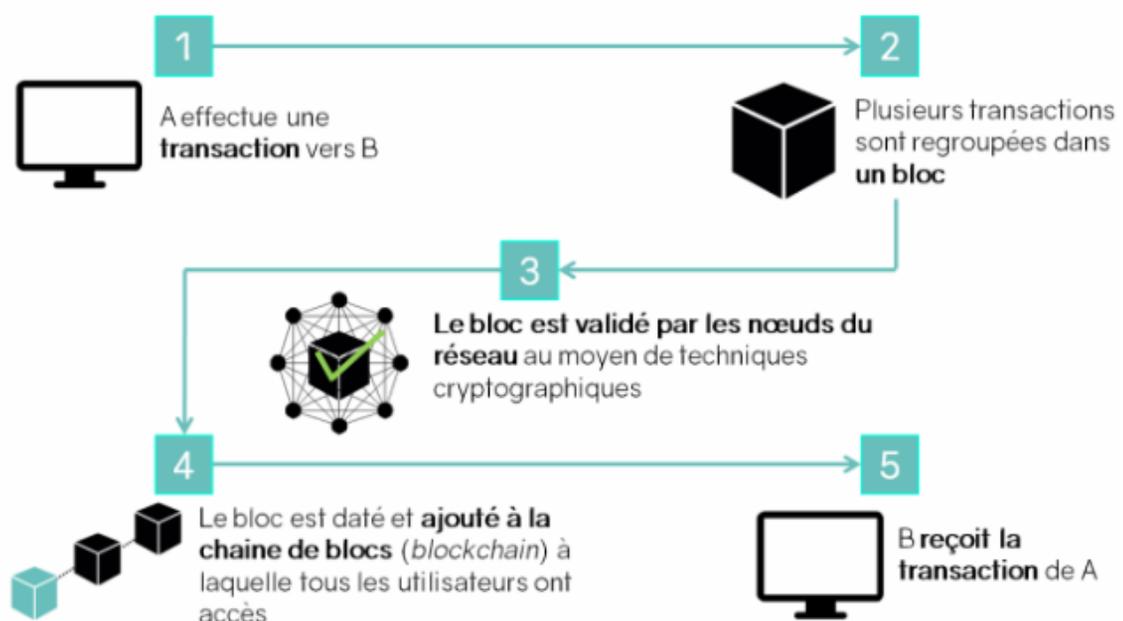
COMMENT FONCTIONNE LA BLOCKCHAIN ?

Tout d'abord, une blockchain fonctionne nécessairement avec un token programmable, qui constitue une cryptomonnaie. Par exemple, Bitcoin est une cryptomonnaie.

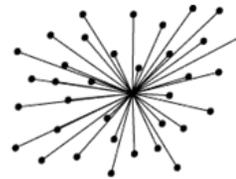
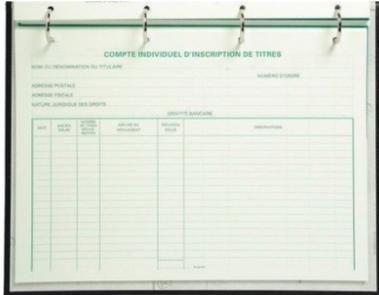
La blockchain est une chaîne de blocs et est donc composée de blocs. Les blocs servent à stocker toutes les transactions effectuées entre et par les utilisateurs. Les nœuds du réseau, que l'on appelle « mineurs », qui sont de superordinateurs, servent à valider les blocs. Leur travail consiste à résoudre un problème cryptographique très complexe pour sécuriser

les blocs. Les mineurs sont rémunérés en cryptomonnaie. Ce procédé est appelé le « Proof of Work » (ou preuve de travail).

Lorsqu'il est validé, le bloc est horodaté et rejoint la chaîne de blocs. La transaction est donc effectuée, et devient visible par l'ensemble du réseau. Voici ci-dessous un schéma qui reprend ce que nous venons d'expliquer. Il existe d'autres mécanismes pour valider les blocs, tel que la preuve d'enjeu, mais la preuve de travail est, de loin, la plus utilisée.



QUELS SONT LES AVANTAGES DE LA BLOCKCHAIN ?



Centralisé



Décentralisé

1. La gestion des registres

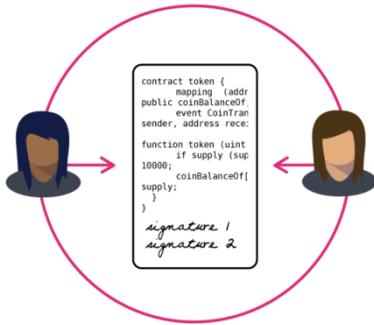
Le rôle d'une banque est de gérer des registres : une transaction correspond en réalité à des inscriptions sur les registres bancaires du donneur d'ordre et du bénéficiaire. La banque s'assure également de la disponibilité des fonds. C'est donc un intermédiaire de confiance.

La blockchain permet aux utilisateurs de gérer leurs registres. Les blocs font office de registres, et la validation des mineurs permet de vérifier la disponibilité des fonds. La blockchain est le tiers de confiance.

2. La décentralisation

Comme nous le montre ce schéma, la centralisation revient à réunir en un même point toutes les informations. Au contraire, dans un système décentralisé tel que la blockchain chaque point détient toutes les informations, sans pouvoir en disposer comme il l'entend, bien entendu. Cela permet de résister aux piratages et aux pannes : il est plus probable qu'une machine soit attaquée que dix machines en même temps.

QUELS SONT LES AVANTAGES DE LA BLOCKCHAIN ?



3. Les Smart Contracts (ou Contrats Intelligents)

Les Smart Contracts sont des protocoles informatiques qui facilitent, vérifient et exécutent la négociation ou l'exécution d'un contrat, ou qui rendent une clause contractuelle inutile. Les smart contracts fonctionnent avec des ordres simples tels que « SI », « QUAND », « ALORS ». Il n'y a aucune limite au nombre d'ordres que l'on peut insérer dans le contrat.



4. La sécurité

Le système cryptographique utilisé par la blockchain n'a, en huit ans d'existence, jamais été piraté. Par ailleurs, de part la façon dont la blockchain est conçue, une donnée inscrite dans un registre y restera telle quelle. Il n'y a aucun moyen de la modifier ou de la manipuler. En revanche, il reste possible de la consulter.

5. L'échange de valeur

Internet a été conçu pour s'échanger de l'information. Ainsi, lorsqu'on envoie quelque chose à quelqu'un, le destinataire reçoit une copie de la donnée envoyée. Or, si on souhaite échanger de la valeur, on ne peut pas envoyer des copies. C'est le

problème que résolvent les cryptomonnaies. Elles permettent également des transferts de fonds quasi-instantanés et à moindre frais. Par exemple, certaines grandes banques commencent à utiliser la blockchain Ripple, qui a été conçue spécifiquement pour les transferts de fonds.





Bernard Bonnet
président



CONTRACTCHAIN

« Créateur de confiance »



Christophe Carminati
directeur général

CONTRACTCHAIN : COMMENT CA MARCHE ?

La blockchain, par le biais de la cryptographie, permet l'authentification des documents. A travers une interface simple et intuitive, le promoteur peut insérer tous les documents qui figureront dans le futur contrat. Il peut y déposer les fichiers un par un, ou y déposer un dossier complet. Une fois les documents importés, il pourra, par la suite, en rajouter. Ce qui est intéressant, c'est que les pièces ne sont pas réellement mises en ligne, mais la blockchain va simplement leur adjoindre une « empreinte digitale numérique » et inscrire cette empreinte dans la blockchain. Les empreintes sont ainsi horodatées et authentifiées. Cela signifie qu'une tierce personne (le cocontractant par exemple) qui détient une copie des différents fichiers pourra s'assurer de leur intégrité.

Ensuite, il convient d'envoyer les fichiers au cocontractant. Une fois les fichiers reçus, le cocontractant est invité à déposer lui-même les documents dont il dispose sur son interface.

C'est à cette étape que les empreintes attribuées aux fichiers sont vérifiées. Et c'est donc ici que l'on peut voir si les documents ont été modifiés ou non.

Le cocontractant va donc voir s'il y a eu des incohérences dans la comparaison des fichiers. Il pourra ensuite télécharger le rapport, qui est un listing de tous les fichiers déposés par les deux parties. C'est ce listing qui sera annexé au contrat et qui sera signé par les parties puisqu'on est assuré que les deux contractants ont les mêmes documents en leur possession.

Comment est née CONTRACTCHAIN ?

Des dossiers d'appel d'offre trop lourd et volumineux. Pouvant représenter jusqu'à 1m³ de papiers.

A l'heure de la signature, les deux parties doivent relire le dossier page à page. Ce qu'ils ne font pas, en pratique, selon Monsieur CARMINTATI, car cela peut prendre **des journées entières**.

Il y a donc une **absence de de vérification des contrats**, ce qui peut amener à de graves problèmes pour les parties.

Avantages :

- Simplicité d'utilisation
-
- Gain de temps
-
- Économie de papier
-
- Solution peu coûteuse
-
- Les documents restent à la discrétion des parties

Inconvénient :

Aucun espace de stockage des fichiers



AUTHENTIFIER

D'un clic, vous avez ancré le dossier d'appel d'offres.



PARTAGER

D'un clic, vous envoyez le lien pour permettre au titulaire de comparer.



VERIFIER

D'un clic, il vérifiera l'authenticité des pièces du marché.



ATTESTIS

« Protégez votre projet de construction d'un
risque de recours »



Guilhem ENSUQUE
Fondateur - CEO

ATTESTIS : COMMENT CA MARCHE ?

Lorsque l'utilisateur a reçu son autorisation d'urbanisme, celui-ci peut se connecter sur la plateforme ATTESTIS afin de remplir un formulaire recouvrant toutes les informations de l'autorisation. L'utilisateur pourra ensuite commander son panneau connecté.

On parle de panneau connecté parce que ce dernier est équipé d'une balise GPS, qui enverra régulièrement la position GPS du panneau. L'information est alors envoyée sur la blockchain Bitcoin pour être horodatée et authentifiée. Cela permet donc de prouver l'affichage continu de l'autorisation d'urbanisme. Cependant, rien ne prouve qu'il était affiché de telle sorte qu'il fut lisible.

Pour cela, ATTESTIS a eu l'idée du QR Code. Ainsi, sur chaque panneau se trouve un QR Code, que l'utilisateur lui-même ou des tiers peuvent scanner. Cette opération prouve donc la lisibilité du panneau.

Le service d'ATTESTIS est ouvert à toute personne intéressée, particuliers ou

professionnels. Néanmoins, ATTESTIS cible davantage les promoteurs. En effet, c'est sur eux que pèse le plus gros risque lorsqu'ils lancent un programme. Les particuliers peuvent également faire appel à la start-up. En effet, les particuliers n'ont pas forcément l'envie ni le besoin de faire appel à un huissier de justice pour justifier de l'affichage d'une autorisation de construire un abri de jardin, le coût serait disproportionné par rapport à l'ouvrage.

A ce propos, ATTESTIS facture sa prestation environ deux mille euros pour les promoteurs. Cela comprend le panneau connecté, les actes d'huissier, ainsi que la sécurisation par la blockchain. Ce prix ne semble pas déconnecté de la réalité compte tenu de ce que le promoteur peut perdre à cause d'un recours des tiers. Pour les particuliers, le prix est bien moins élevé. Ils peuvent, par exemple, choisir de n'avoir que le QR Code, qu'ils peuvent imprimer et coller eux-mêmes sur leur panneau.

Comment est née ATTESTIS ?

Lorsque Guilhem ENSUQUE a voulu construire un abri de jardin, il s'est rendu compte qu'il fallait apporter la **preuve d'affichage de son autorisation d'urbanisme** et qu'aucun moyen n'était prévu à cet effet.

40 000 autorisations d'urbanisme sont en instance de recours.

Le recours des tiers est le plus gros risque pour un maître d'ouvrage: cela peut mener à **l'annulation de l'autorisation.**

Avantages:

- Simplicité d'utilisation
-
- Réduction considérable du risque de recours
-
- Solution peu coûteuse

Inconvénient:

Il faut se rendre disponible pour aller scanner le QR Code de temps en temps.



WeProov

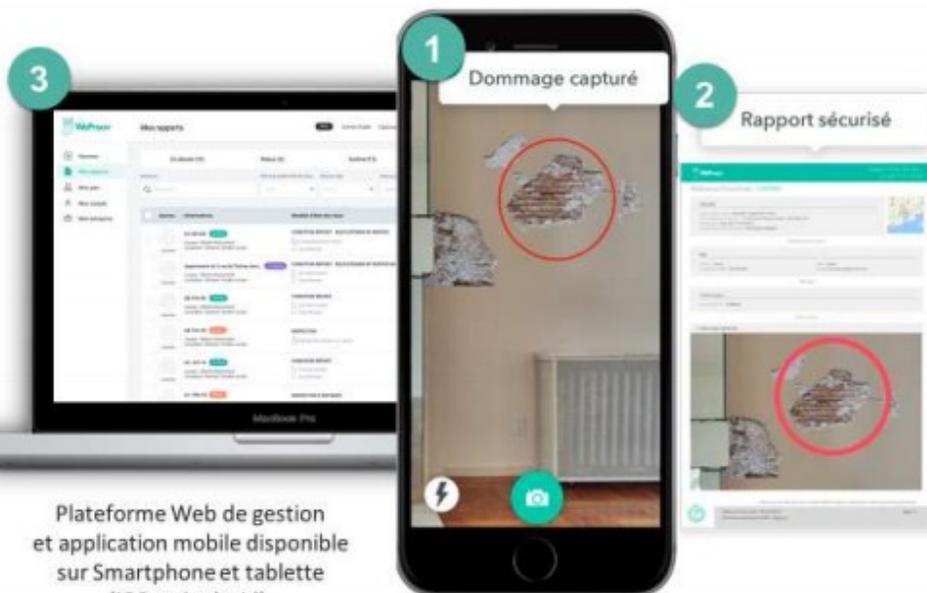
Solutions Immobilières

L'état des lieux dématérialisé

WeProov n'est pas la seule entreprise à proposer des états des lieux dématérialisés, à réaliser sur une tablette. HomePad le propose également. La différence est que WeProov utilise les bienfaits de la blockchain pour sécuriser l'état des lieux, une fois qu'il a été réalisé. En effet, une fois l'état des lieux signé, il est envoyé sur la blockchain pour l'horodater et le géolocaliser, ce qui le rend infalsifiable.

La déclaration de sinistre

Grâce à l'application, le locataire peut déclarer son sinistre seul, guidé en autonomie, en remplissant un rapport photo à distance depuis son téléphone ou sa tablette. Il est assisté pour prendre toutes les photos et noter les dégâts. Une fois terminé, le rapport est envoyé automatiquement pour chiffrage ou expertise.



Plateforme Web de gestion et application mobile disponible sur Smartphone et tablette (iOS et Android).

Avantages :

Entièrement dématérialisé

- Gain de temps: il suffit de réutiliser l'état des lieux d'entrée pour la sortie (plus besoin de tout réécrire)

- Signature électronique

- Facilité de comparaison entre l'entrée et la sortie

- Photos intégrées au rapport

- Rapport géolocalisé et horodaté



Le « **Building Information Modeling** » (BIM) est une suite de processus ou méthodes de travail utilisés tout au long de la conception, de la construction et de l'utilisation d'un bâtiment. Le BIM définit qui fait quoi, comment et à quel moment. La maquette numérique structurée permet une collaboration entre tous les intervenants d'un projet, soit par des échanges de données, soit en permettant une intervention sur un seul et même modèle.

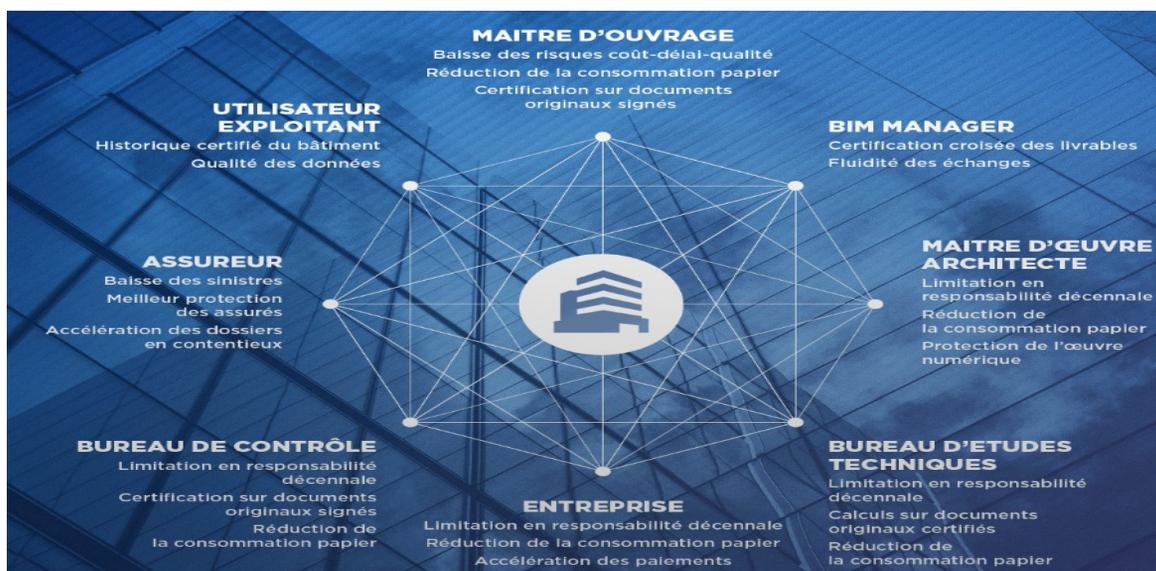
Le BIM fait intervenir de nombreux acteurs. Avec autant de corps de métier, la coordination n'est pas une chose aisée. Pour cela, BIMCHAIN propose d'apporter, pour chacun des protagonistes, la preuve de leur contribution.

Pour cela, l'entreprise utilise ce qu'elle appelle la « **Proof of Contribution** », qu'elle définit ainsi : « une preuve de dépôt signée, horodatée, pérenne et publique vous permet de signer vos contributions, d'obtenir rapidement vos certifications, de vérifier le séquençement des publications, de valider la

dépendance entre documents, d'en assurer leur traçabilité.

Cette preuve est sécurisée par la **Blockchain**, et a la valeur légale d'une signature électronique avancée ».

En signant leurs livrables sur le BIM grâce à BIMCHAIN.io, les professionnels du bâtiment s'engagent mutuellement, limitent leur responsabilité, et protègent leurs données. BIMCHAIN.io sécurise donc le projet de la Maitrise d'Ouvrage, protège la propriété intellectuelle et encadre la décennale de la Maîtrise d'Œuvre et des Entreprises, et aide les Assurances à mieux gérer les sinistres.





Bee Token: le Airbnb décentralisé

Bee Token est une start-up américaine, créée par d'anciens employés de Google, Facebook, Uber ou encore Civic.

La proposition de départ est la même que celle d'Airbnb: une plateforme communautaire de location et de réservation de logements entre particuliers. La plateforme se nomme Beenet et est déjà fonctionnelle, et propose des biens à la location en Californie.

Airbnb est une plateforme payante, c'est-à-dire qu'une commission est versée à la société à chaque transaction. Les plateformes de ce type peuvent être généralement rémunérées entre 3% et 15% du prix de location.

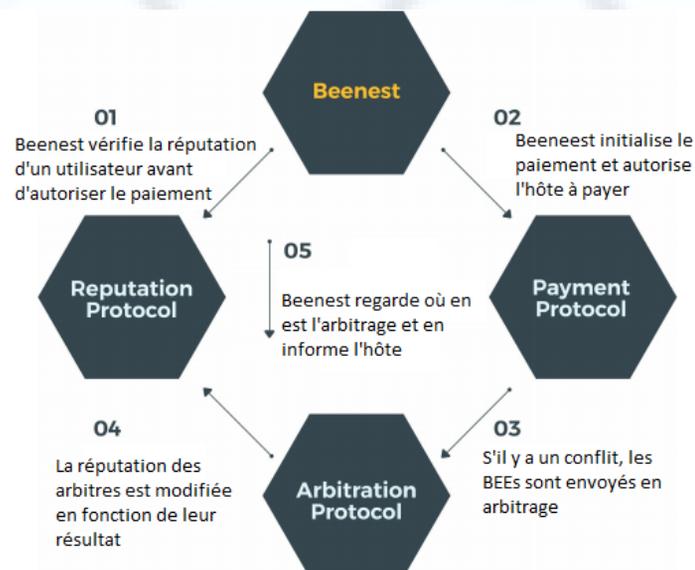
Le service Beenet propose un service avec zéro pourcent de commission. Comment ? Les transactions s'effectueront grâce à des smart contracts. De plus, la blockchain permet la sécurisation des transactions, il n'y a donc pas besoin d'intermédiaire.

Par ailleurs, Bee Token s'affranchit également des diverses commissions prises par les institutions financières (comme Visa ou Mastercard), ou encore des frais de conversion de monnaies (pour passer du dollar à l'euro, par exemple). C'est pour cela le BEE (le token) a été créé. Toutes les transactions se passent en BEE.

En réalité, Beenet ne prend pas de commission que si l'utilisateur paie en BEE. Autrement, la commission sera de 3,99% pour une personne qui souhaite payer en monnaie fiduciaire.

Trois protocoles pour assurer la sécurité

Beetoken a mis en place trois protocoles, gérés par des smart contracts, pour, notamment, gérer d'éventuels conflits entre les utilisateurs. Il y a un protocole de paiement, un protocole d'arbitrage, et un protocole de réputation, qui s'articulent comme suit :



VERS UN BOULEVERSEMENT DE L'INVESTISSEMENT IMMOBILIER ? LA TOKENISATION

?

Qu'est ce qu'un token ?

Pour comprendre la tokenisation, il faut d'abord comprendre ce qu'est un « token » (ou jeton). Blockchain France définit un token comme étant « un actif numérique émis et échangeable sur une blockchain » et présentant plusieurs caractéristiques.

Il existe deux types de tokens

Utility token

Ou jeton utilitaire. Ils ont pour objectif d'être utilisés dans une application ou un service.

Security token

Ils peuvent être considérés comme des actifs financiers digitalisés. Ce sont de ces derniers dont nous parlerons ici puisqu'ils permettent de fractionner la propriété d'un bien.



Pourquoi parle-t-on de tokenisation ?

Voici le postulat de départ et le problème que résout la tokenisation : l'immobilier est considéré depuis toujours et par quasiment tout le monde comme étant un investissement sûr. Cependant, tout le monde n'en a pas les moyens : l'immobilier est cher. Procédure d'achat peuvent être autant d'obstacles à l'investissement. Les démarches sont lentes et fastidieuses, et les intermédiaires sont chers. Enfin, liquides, la « pierre » représente des biens qui ne sont pas ce qui peut également freiner des investisseurs.

Par ailleurs, le processus de recherche d'un bien, puis la

VERS UN BOULEVERSEMENT DE L'INVESTISSEMENT IMMOBILIER ? LA TOKENISATION

Exemple de tokenisation

Prenons un exemple : Monsieur JEAN possède un capital de dix mille euros et souhaite réaliser un investissement locatif à PARIS, mais après une étude du marché il se rend compte qu'il ne pourra pas acheter un appartement avec sa mise de départ. Avec la tokenisation, Monsieur JEAN pourra parfaitement acheter quelques parts de l'appartement, et l'acquisition

se fera presque instantanément grâce à la blockchain. Par ailleurs, l'achat se fera sans passer par un intermédiaire ou devant un notaire.

Voici comment se déroule tout le processus de tokenisation d'un bien immobilier :



D'abord, il faut que le propriétaire d'un bien, que nous appellerons Monsieur ALBERT, souhaite le tokeniser. Pour cela il doit décider du pourcentage qu'il tokenisera, de la valeur de chaque token et des droits associés aux tokens. Prenons en exemple un cas concret : un appartement s'est vendu à NOISY-LE-GRAND en SEINE-SAINT-DENIS pour un montant de 260.000,00 € FAI.

Imaginons que l'acquéreur de ce bien souhaite le tokeniser à hauteur de 50% et que chaque token aura une valeur de 1.000,00 €.

Monsieur ALBERT aura donc 130 tokens, et le reste sera distribué à des investisseurs comme Monsieur JEAN qui en achèteront autant qu'ils le souhaitent.

Spécificité d'un token ?

Unique, infalsifiable, et toute transaction est inscrite dans le blockchain, les échanges sont donc sécurisés et immuables

-
Créé par n'importe qui

-
Personnalisé par son émetteur, et donc conférer des droits et utilités différents aux possesseurs : droit d'usage d'un service, droit de vote, droit d'auteur, moyen de paiement...

-
Vendable ou achetable à tout moment, notamment sur des plateformes d'échange, à un prix fixé par l'offre et la demande, ce qui le rend très liquide.

QUEL EST L'INTÉRÊT DE LA TOKENISATION ?

Ainsi, un investisseur peut décider d'investir mille euros dans un appartement dans le XVI^{ème} arrondissement de PARIS. Si au bout d'un an il se rend compte que le quartier est en perte de valeur, mais qu'à l'inverse il y a une forte croissance dans le X^{ème}, il pourra décider d'échanger tout ou partie de ses tokens de l'appartement du XVI^{ème} contre des tokens de l'appartement du X^{ème}, en quelques secondes. Ce processus serait nettement plus long s'il avait acheté directement un appartement.

Enfin, d'autres droits peuvent être attribués aux investisseurs. On peut imaginer, par exemple, la tokenisation d'une maison en bords de mer, dont l'entrée à au moins 10% du capital conférerait le droit de séjourner dans la maison une ou deux semaines par an, et d'en percevoir les loyers lorsque la maison est louée. Les possibilités sont infinies et pourront être créées, via des smart contracts, au gré des utilisateurs.

?

Qu'est ce qu'une ICO ?

Le terme d'I.C.O (Initial Coin Offering) est inspiré de I.P.O (Initial Public Offering). Une I.P.O est, selon Wikipédia une « opération financière conduite par une société qui permet la cotation de titres de capital sur un marché boursier ». Il s'agit donc d'une levée de fonds réalisée par une entreprise auprès d'investisseurs en échange d'actions.

Une I.C.O est une I.P.O version cryptomonnaie, à l'exception près que les investisseurs n'entrent pas directement dans le capital de l'entreprise mais reçoivent des tokens

Une fois les étapes de l'I.C.O terminées, les tokens sont listés sur des plateformes d'échange, et les investisseurs pourront disposer de leurs tokens comme ils l'entendront.

L'avantage est que n'importe qui peut investir dans un projet auquel il croit. Pour les initiateurs d'I.C.O l'avantage est l'affranchissement des levées de fonds traditionnelles, et,

justement, le fait que tout le monde puisse s'y intéresser.

Ainsi, il n'est pas impossible de voir dans les années à venir de jeunes promoteurs procéder à des I.C.O en vue de financer ses premières opérations. Les tokens pourraient donner droit à un intéressement ou un partage du bénéfice, par exemple



Bitland

Bitland propose un registre décentralisé fonctionnant sur la blockchain pour des territoires ne disposant pas de système cadastral opérationnel. Pour le moment, le projet ne s'étend qu'au GHANA, un pays dans lequel l'administration est déficiente en matière de registre foncier. De ce fait, la propriété est un élément très difficile à prouver pour les Ghanéens.



Factom

Au HONDURAS, plus de la moitié des terres ne sont pas enregistrées officiellement par les pouvoirs publics. De ce fait, le gouvernement a noué un partenariat avec la start-up Factom pour créer un registre foncier développé sur la blockchain. On estime qu'environ 70% des terres ne sont pas enregistrées en Amérique latine. Ainsi, si le projet réussit au Honduras, il pourrait s'étendre à toute la région.

Un registre foncier basé sur la blockchain arrivera-t-il en France ?

La chambre des notaires de PARIS affirme avoir La blockchain a un fort potentiel de disruption. Le rôle du notaire est, notamment, d'authentifier des documents. Chose qui est dorénavant très facile avec des start-up comme ContractChain, ce qui pourrait faire peur aux notaires. De ce fait, la chambre des notaires de PARIS a créé une blockchain privée. Celle-ci est en phase de test.

Cette initiative montre bien l'intérêt de la blockchain.

Par ailleurs, de nombreux projets sont en cours dans le secteur immobilier. S'ils sont au point au niveau technologique, leur impact sur notre quotidien dépendra de l'accueil que l'Administration accordera à la blockchain.

Il semble, à l'heure actuelle, difficile d'imaginer que le Législateur décide d'utiliser un registre foncier national basé sur la blockchain. Cependant, la preuve de la propriété est libre en matière de propriété immobilière. Donc des start-up comme Bitland ou Factom pourrait se développer en France, même si nous ne connaissons pas les mêmes problématiques que le HONDURAS ou le GHANA.

CONCLUSION

La blockchain supprimera-t-elle les intermédiaires ?

La question est pertinente puisque la désintermédiation est un des buts de la blockchain. Néanmoins, dans le secteur immobilier, il est très peu probable de voir un remplacement des agents immobiliers, voire même des notaires. En effet, la blockchain n'est pas capable de remplacer le côté humain d'une expérience client, ou ne serait-ce que pour les conseils que les professionnels peuvent apporter à leurs clients.

La blockchain est une technologie encore nouvelle, et n'en est qu'à ses balbutiements. D'après les experts, le réel potentiel de cette technologie n'est pas encore exploité : les possibilités son bien trop énormes.

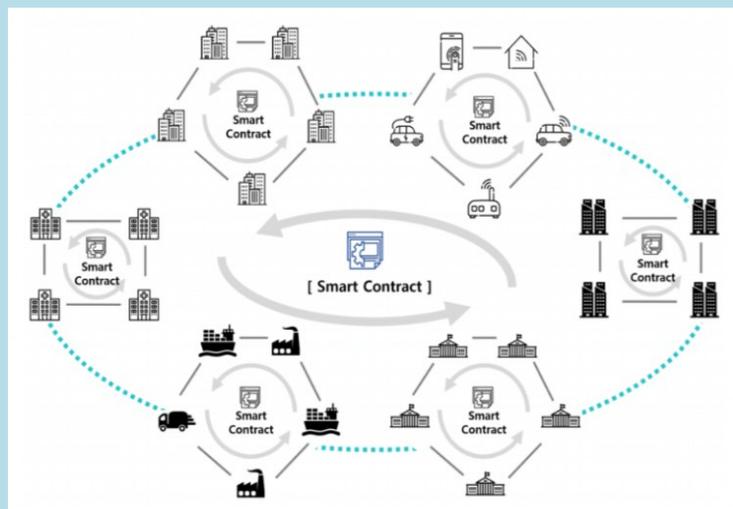
Néanmoins, aucune réglementation n'est applicable. Un comité parlementaire est actuellement au travail sur cette question.

Pour aller plus loin...

ICON : La blockchain des blockchains

Une start-up sud-coréenne, ICON, est en cours de développement d'une plateforme multi-blockchain. Cette blockchain des blockchains permettra à terme à différentes blockchains de communiquer entre-elles par le biais de smart contracts. Le but étant de permettre aux différents secteurs (sécurité, assurance, santé, éducation...) de communiquer.

Donc, à terme, nous pourrions voir des communications entre différents réseaux: les agents immobiliers pourront avoir leur propre blockchain, qui communiquera avec celle du notaire, qui communiquera avec la blockchain des différentes banque, etc.



CONCLUSION

Forces:

- Réduction des coûts
- Sécurité
- Transparence
- Open source
- Décentralisation

Faiblesses:

- Technologie récente
- Scalabilité trop peu importante
- Manque de stockage
- Technologie très peu connue

Opportunités:

- Smart contracts: désintermédiation
- Paiements plus rapides
- L'individu reprend le lead sur ses données

Menaces:

- Absence de régulation
- Aucune juridiction ne s'est encore prononcée sur la preuve apportée par la blockchain
- Beaucoup d'acteurs ne voient pas d'un bon œil l'adoption de la blockchain
- Aspect spéculatif des cryptomonnaies