Immobilier 3.0

De la pierre papier à la pierre crypto

Florian Freyssenet

Mai | 2022

Préface

Robin Rivaton
Essayiste et économiste

L'investisseur immobilier a tendance à critiquer la volatilité des cryptomonnaies tout en enviant les performances. L'investisseur crypto a souvent la dent dure contre ces actifs dormants qui stérilisent de la valeur tout en se précipitant acheter sa résidence principale après une belle vente. Mais au-delà de cette apparente opposition entre investisseurs aux stratégies différentes, si les relations entre l'immobilier et la blockchain restent de l'ordre de l'anecdotique, c'est que la blockchain apparaît certes comme un concurrent dans un monde marqué par la viscosité et les frais de transaction mais surtout comme un doublon dont l'utilisation ne permettrait pas de faire disparaître le système transactionnel antérieur mais viendrait le compléter augmentant in fine le coût total d'administration de la donnée.

Cette analyse est juste mais elle est partielle. Elle ne voit pas que l'immobilier qui a été un produit unitaire à l'échelle du logement avec des droits simples, propriété ou usage, va de plus en plus (i) se complexifier, (ii) se fractionner et (iii) dont la vélocité va augmenter. Cette révolution qui découle des attentes des individus dont les vies personnelles et professionnelles sont de moins en moins linéaires et homogènes est d'autant plus vraie dans les métropoles, où les prix de l'immobilier sont les plus élevés et donc les frais de transaction les plus conséquents. La blockchain ne se diffusera pas comme un facteur de productivité concurrençant les métiers actuels mais comme un outil indispensable à la réalisation de certaines opérations immobilières de plus en plus complexes. Je ne peux m'empêcher de penser ici à Generation Homes, premier investissement en Europe du légendaire Peter Thiel, qui permet aux primo-accédant d'acheter à plusieurs avec l'aide de leur famille. Si leur produit ne repose pas aujourd'hui sur la blockchain, il s'y prêterait totalement à l'avenir.

Si nous ne pourrons pas échapper à l'utilisation croissante de la blockchain dans l'immobilier, il ne faut pas brûler les étapes. La donnée immobilière est fragmentée, dispersée, souvent en format papier, inexploitable, hétérogène, piètrement conservée et mise à jour. Le cadastre est l'une des bases de données les plus anciennes et les plus précieusement conservées du pays mais elle est inutilisable pour des usages numériques. Il faut donc réaliser la numérisation et la centralisation de la donnée immobilière avant d'imaginer toute velléité de tokénisation. Ce chantier est immense. Il progresse mais trop lentement. Certains pensent qu'on pourrait se contenter de compter sur la mise à jour par la construction neuve mais avec un taux de renouvellement du parc de logements de 1% par an, nous serons morts avant d'être short. Celui qui trouvera à accélérer la numérisation, celui-là sera le roi de la blockchain immobilière.

Sommaire

p.03 L'immobilier doit évoluer

p.05 L'émergence de la blockchain

p.12 Tokenisation de biens uniques

p.19 Les véhicules d'investissement immobilier

p.24 La transaction en cryptomonnaie

p.29 La révolution NFT

p.33 10 Modèles pour entrer dans le futur

p.34 L'immobilier est l'avenir de la finance décentralisée

p.45 Annexes

Introduction

Nous avons arrêté de nous demander "SI la révolution des cryptomonnaies allait arriver dans l'immobilier" pour plutôt, essayer de déterminer **"QUAND la révolution des cryptomonnaies allait arriver dans l'immobilier".** Le secteur de l'immobilier innove peu par nature. Le **déséquilibre entre l'offre et la demande** est tel qu'il n'y a pas de récompense majeure à innover, ni en gain de parts de marché, ni en protection contre de nouveaux arrivants. Les interactions entre le monde de l'immobilier et celui des cryptomonnaies sont tétanisantes pour les acteurs en place : les projets sont encore trop petits pour les inquiéter mais un grand nombre de cas d'usage testés ou en test démontrent la **capacité de cette technologie à disrupter**.

L'immobilier est un **secteur profondément décentralisé** comme le laisse apercevoir l'absence de promoteur à l'échelle européenne, la prépondérance des artisans individuels dans le secteur de la construction ou même l'explosion du nombre de mandataires immobiliers. Tous ces acteurs sont liés par l**a confiance et une transmission de l'information** deux caractéristiques dont la blockchain est l'image algorithmique.

La révolution viendra d'abord de la finance et des services financiers associés à l'immobilier. Car si la blockchain a un multitude d'applications, c'est bien une **monnaie numérique** (Bitcoin) et le développement de la **finance décentralisée** (sur Ethereum) qui l'ont portée à la connaissance du grand public autant que des applications ancrées dans le réel. L'émergence de ces services via des smart contract va tout simplement **automatiser et faciliter l'accès mondial** à des marchés de l'immobilier digitalisés.

Le premier de la liste des condamnés ? **Les SCPI**. Malgré sa singularité, cette incroyable niche française se fait attaquer sur tous les terrains par **la tokenization :**

- son **illiquidité**, qui s'inverse avec les jetons échangeables 24/7
-ses **coûts de transaction** qui disparaîtront en même temps que ceux du crowdfunding immobilier
- son **ticket d'investissement,** qui est abaissé automatiquement à quelques centimes via le fractionnement des jetons
- ses **sociétés de gestion opaques** qui n'ont plus vraiment de sens dans un monde où l'information vérifiée et disponible est le nerf de la guerre.

Son modèle se concentre principalement sur des secteurs plus difficiles d'accès pour les investisseurs particuliers comme **l'immobilier tertiaire**, qui est déjà en train de se démocratiser grâce à des **acteurs du crowdfunding**.

Aujourd'hui les gestionnaires de patrimoine sont les premiers utilisateurs de solutions de tokenization, principalement pour **éviter les erreurs de gestion** grâce à **l'immuabilité de la blockchain.** Demain c'est par souci de transparence que la plupart des sociétés d'investissement utiliseront cette technologie, où **l'erreur n'existe pas**.

L'organisation de l'investissement comme il est pensé par la SCPI ne survivra pas à ces transformations. Une fois l'information transparente et sécurisée, ce dernier sera remis en cause : **l'émergence de modèles d'organisations décentralisés (DAO)** permettra à chacun des investisseurs d'avoir plus de pouvoir sur son investissement.

Même si les applications de la blockchain sont nombreuses, ce sont bien **les cryptomonnaies qui vont lancer la démarche de transformation.** Les modèles d'investissement et d'organisation que nous connaissons vont voler en éclat au profit **d'une décentralisation, d'une amélioration de la sécurité et de la transparence**. Cette tendance s'inscrit dans une histoire plus large qui est l'émergence du WEB3, celui d'un internet de la **création de valeur et de la confiance**.

L'immobilier doit évoluer

L'immobilier n'est pas immobile. C'était le grand mantra des acteurs du secteur immobilier en France ces dernières années, accompagné de la volonté de marquer le début d'une transition d'un secteur qui a trop longtemps été considéré comme le moins liquide des biens.

Cette transition, qui va du financement, aux usages en passant par la construction et la transaction est avant tout technologique. Alors même si le secteur doit d'abord opérer un déblocage global sur les sujets d'innovation, on a bien vu une volonté des acteurs de s'ouvrir aux nouvelles technologies, avec l'ambition de construire plus, de construire mieux, et de construire durable.

Le financement de l'immobilier, et tous les services financiers liés à l'immobilier portent le plus souvent les mêmes stigmates que le secteur entier. Comme tous les secteurs, les axes d'amélioration sont nombreux, en revanche ceux qui sont présentés paraissent avoir le plus d'impact potentiel pour la transformation du secteur.

L'immobilier doit évoluer

Problème d'information

Le marché de l'immobilier est un marché opaque avec une information qui n'est pas distribuée de manière égale à tous les acteurs. Elle est le plus souvent difficile d'accès et peu partagée entre les acteurs ou de manière inefficiente. Cela a un impact très négatif sur la liquidité du marché, que ce soit la création ou la mise à jour des bases de données publiques ou la création de bases de données privées avec des informations extérieures. Ce problème de distribution de l'information favorise donc les effets de cartel, en donnant un pouvoir important aux échanges informels.

Problème de multiplicité des tiers de confiance

Dans le process de financement ou de vente d'un projet immobilier, il existe un grand nombre d'intervenants qu'il est parfois difficile de suivre. La coordination et les due diligences liées à ces acteurs donnent souvent lieu à des pertes de temps, ou pire l'opportunité de fraudes.

Problème de coût de transaction

C'est encore la multiplicité de ces acteurs qui impacte le coût des transactions, au financement, l'achat ou la vente d'un bien. Que ce soit le banquier, l'agent immobilier, les notaires, tous imposent un cadre administratif et financier qui augmente les coûts finaux lors d'un achat.

Problème de ticket d'entrée

L'accès à la propriété est l'un des gros clivages de notre société. S'il était la norme pour les générations précédentes, les millennials démystifient la propriété immobilière. Le rite culturel qu'est l'achat de la maison disparaît au profit de la location (et dans une moindre mesure de modes de vie alternatifs). Les prix de l'immobilier, que ce soit les matériaux de construction ou le prix de l'ancien, ont augmenté plus rapidement que les salaires. Et dans le même temps l'investissement dans la pierre garde son imaginaire de sécurité et de sûreté malgré la crise de 2008.

Qu'est-ce que la blockchain ?

Le protocole blockchain a été créé en 2008 par Satoshi Nakamoto, créateur solitaire ou groupe de personnes, dans tous les cas anonymes, qui a créé le **Bitcoin**. Une **monnaie cryptographique et un système de paiement peer-to-peer**.

Le point clé de cette technologie est la **décentralisation** : il n'y aucun organe central ou tiers de confiance qui la gère. Cela permet donc d'intégrer l'ensemble des échanges de manière **chronologique, indélébile et infalsifiable**.

Il est donc question d'une structure décentralisée de stockage d'information ou chaque participant a accès à une **copie de la base de données** qui renferme tout **l'historique des transactions**.

Proof of work

Le fonctionnement de Bitcoin et sa proof-of-work est le cœur même de l'écosystème. Pour bien comprendre, voici les actions successives d'une transaction sur Bitcoin.

Quand une transaction est émise, elle est regroupée dans un bloc avec d'autres transactions envoyées au même moment, c'est ce bloc qui doit être contrôlé.

Les personnes en charge de la sécurité de ces blocs sont appelées les mineurs : ils en garantissent l'authenticité. Ces acteurs doivent résoudre une équation mathématique consommatrice de ressource (ici l'électricité) pour avoir le droit de vérifier les données qui sont enregistrées sur le registre. La difficulté du problème s'ajuste en fonction du nombre de candidats et de transactions pour que les blocs soient créés toutes les 10 minutes.

Le premier qui résout le calcul aura le droit de créer (et donc authentifier) le nouveau bloc sur la blockchain. En échange de ce travail, le mineur est récompensé par des frais de transaction.

Proof of stake

Le côté (encore) énergivore de la proof of work n'est pas la plus optimale, d'autant que la course à la puissance de calcul risque de remettre les opérations de minage entre les mains d'un nombre d'acteurs limités.

Le réseau Ethereum, qui a longtemps été basé sur une proof of work est en train de passer à la PoS (Proof of stake), un autre protocole qui permet de valider l'intégralité de la blockchain.

Pour avoir la possibilité d'être candidat au minage un bloc, il ne faut pas donner une preuve de calcul mais mettre en jeu ses propres cryptomonnaies (32 eth). Les assets en jeu permettent d'assurer la bonne volonté des validateurs, et ainsi de choisir le validateur au hasard parmi eux.

La PoS est déjà utilisée par d'autres cryptomonnaies, comme la Binance Smart Chain Solana ou Elrond, mais ce sera la première fois qu'elle va être expérimentée à très grande ampleur. (Plus d'informations page 52)

Les avantages

Pour l'un et l'autre des protocoles évoqués le résultat est le même, ils apportent de manière mathématique et immuable un certain nombre de qualités à toutes leurs applications.

01 Simulation de la confiance

La blockchain et les cryptomonnaies sont les seuls moyens de créer de la confiance de manière technologique et permettre à deux personnes d'échanger de la valeur sans un tiers de confiance. Pas de tiers donc pas de limitation dans les montants, les plafonds, les règles sectorielles.

02 Transparence pour les acteurs

Les transactions d'une cryptomonnaie sont stockées au sein d'un grand registre qui trace l'historique de toutes les transactions de la cryptomonnaie depuis sa création. Tout le monde peut donc avoir des preuves de transaction.

03 Disponibilité et Rapidité

Dépourvu de toute gouvernance centralisée, le marché des cryptomonnaies est disponible 24h/24. De plus l'enregistrement des transactions est rapide, et surtout irréversible ce qui empêche toute malversation.

04 Sécurité

Comme tout est vérifiable, la fraude est impossible sur la blockchain. Dans le même sens, les plus gros protocoles demandent des efforts tellement importants pour être piratés que cela n'est pas envisageable.

Concept d'utility token

- **Jetons fongibles**
- **Liés à un produit**
- **Valeur d'échange**

Les utility token sont ce qu'on appelle des jetons fongibles, c'est à dire qu'ils sont remplaçables par n'importe quel jeton du même écosystème. Pour faire simple le Bitcoin #246 n'a pas plus de valeur que le Bitcoin #4377 et ils peuvent être échangés sans aucune incidence pour les deux partis, comme une pièce de monnaie.

Ce sont donc des actifs basés sur la blockchain qui peuvent être utilisés comme un moyen de paiement d'un service ou d'un autre asset de valeur équivalente. Pour un projet agnostique comme Bitcoin, cela devient une monnaie mathématique autosuffisante dont les règles ne peuvent pas changer.

Il est à noter que ces jetons n'ont de valeur que dans leur écosystème propre : ils ne sont adossés à aucun actif du monde réel. Mais ils peuvent y être liés. Par exemple, si un entrepreneur décide d'émettre un jeton d'utilité pour lever des fonds pour financer son application en ligne, ces même jetons pourront être utilisés lors des achats in-app pour tous les clients de l'application ou permettent d'avoir accès à des fonctions particulières. En dehors de l'application, ces jetons n'ont pas d'autre valeur que leur valeur d'échange.

Ce sont aujourd'hui les types de jetons les plus courants, largement popularisé par la folie des ICO en 2017, mais également par les nouvelles tendances liées au cryptomonnaies comme la Finance Décentralisée ou le Play to earn (blockchain gaming).

Concept de NFT

- **Jetons non fongibles**
- **Preuve de propriété**
- **Traçabilité**

Contrairement aux jetons, les NFT (Non Fungible Token – Jetons non fongibles) ne peuvent pas s'interchanger. Le NFT est un actif unique et vérifiable qui peut être tracé, authentifié et vendu. Il permet une efficacité maximale pour prouver la propriété, identifier le caractère unique des biens et distinguer les contrefaçons des originaux

Le cas d'usage le plus évident qui permet de bien comprendre le concept est la transformation d'œuvre d'art ou d'objets de collection en NFT qui permet d'en assurer la propriété. Que ce soit des œuvres physiques ou numériques, rien n'empêche leur duplication, comme on diffuse une photo d'un tableau sur internet. Pourtant l'œuvre, elle, est immuable : le NFT intègre l'authenticité directement dans le code de façon transparente et vérifiable. Ainsi le jeton porte en lui-même sa source d'origine et son parcours.

Concept de token-titre

- **Jetons fongibles**
- **Liés à un actif**
- **Titre “on-chain”**

La technologie blockchain a aussi donné naissance à un type de token beaucoup moins commun : le security token (que nous françiseront ici en token-titre pour une meilleure compréhension). Pour faire simple, celui -ci représente la propriété sur un actif du monde réel (par exemple des actions, une dette ou un bien immobilier) défini comme ceci: "toute représentation de valeur basée sur la blockchain qui est soumise à la réglementation des lois sur les valeurs mobilières.". Les stablecoins, entrent également dans cette catégorie dans le sens où ils s'appuient sur le dollar américain.

Si on peut faire l'analogie d'un token d'utilité comme une monnaie propre à une entreprise (parfaitement illustré par les ICO) vous êtes un client de l'entreprise qui peut utiliser la monnaie dans un cadre défini par celle-ci, ou pour utiliser son produit. Le token-titre lui, est une action de cette entreprise, et en donne donc la propriété. Avec ce modèle vous toucherez des bénéfices ou dividendes liés à la productivité du bien, l'activité de l'entreprise.

Avec plusieurs trilliards de dollars d'actifs (immobilier, dette, art) dans le monde, l'opportunité pour les crypto-actifs est vraiment massive, en particulier en ce qui concerne les classes d'actifs comme l'immobilier ou les dettes qui ont historiquement souffert d'un commerce et d'une liquidité limités.

Les token-titres sont bien plus complexes que les jetons d'utilité car il y a des enjeux d'émission, de négociation mais surtout de conformité avec les cadres juridiques locaux qui sont bien plus importants. Même si ce n'est pas un phénomène seulement américain, aujourd'hui c'est principalement la SEC (autorité de régulation de marché américain) qui fait figure d'autorité sur le sujet.

Ainsi, il est possible de tokeniser un immeuble dont chacun des token-titres aura une valeur égale et pourra être échangé de manière fongible. Les NFT ont aussi leur place dans ce monde : on peut assurer la propriété totale d'un bien immobilier via un NFT, ou même de créer un NFT par appartement. Contrairement à un token, celui-ci représente l'immeuble ou l'appartement de manière non fongible.

CONCEPT DE TOKEN-TITRE

Chronologie

la SEC a qualifié la première offre de jetons (une offre de 23 millions de dollars pour Blockstack) comme "en règle" créant un précédent pour la vente de jetons immédiatement négociables aux investisseurs.

JUILLET 2019

JUILLET 2020

Arca Labs négocie son token-titre, l'ArCoin, qui est enregistré auprès de la SEC et représente des actions du fonds de trésorerie américain d'Arca.

Première offre publique initiale de token-titres (STO token-titre offering) qualifiée par la SEC. Il s'agit de la société INX (qui n'est pas américaine) qui lève 85 millions de dollars.

SEPT. 2020

AVRIL 2021

Le premier titre d'actif numérique qui confère des parts dans une société émettrice basée aux États-Unis est validé par la SEC. Exodus à levé 75 millions de dollars auprès de 6 800 investisseurs.

Exemples

TOKENIZED STOCKS

Binance, FTX (et bientôt les autrichiens de Bitpanda) proposent des tokenized stocks.

Pourtant ce ne sont pas vraiment des token-titres et s'apparentent plus à des dérivés d'actions boursières : c'est l'exchange qui détient les parts de l'entreprise (et touche les dividendes).

Il est d'ailleurs impossible de les transférer d'un exchange vers un autre. Elles ne sont émises que dans le cadre très restreint

HARBOR

L'un des déclencheurs de l'intérêt pour les token-titres à été la crise des "utility token" (comme Bitcoin) en 2018. Ainsi les capital risqueurs ont eu pour ambition d'apporter de la liquidité aux marchés privés comme l'immobilier.

L'exemple le plus frappant est l'investissement de 28 millions de dollars dans Harbor par les deux mythiques fonds de venture capital Founders Fund et Andreessen Horowitz.
Cette société Américaine voulait révolutionner le marché immobilier en mettant sur la blockchain la propriété des actifs du monde réel.

L'échec fut cuisant malgré la grande force d'innovation de l'entreprise que nous documentons au fil du rapport.

Les grands modèles de transformation

Tokenisation de biens uniques

Les véhicules d'investissement immobilier nouvelle génération

La transaction en cryptomonnaie

La révolution NFT

Tokenisation
de biens uniques

D'après une étude de Savills, l'immobilier mondial peut être **valorisé aux environs de 200 000 milliards de dollars**, et ce chiffre est en constante augmentation. Le nombre de bâtiments construits par an augmente dans le monde, même dans des marchés matures comme l**es États Unis et la Chine**, qui font a eux deux **42% de la valeur de l'immobilier mondial**. Mais ce qui se développe encore plus vite, ce sont les services financiers liés à l'immobilier. Parmi eux, un météore qui fait beaucoup parler de lui : **la tokenisation**.

Le fractionnement immobilier n'est pas nouveau et des mécanismes juridiques permettent déjà de mettre en place des clubs deal comme Anaxago et même d'investir dans l'immobilier locatif à partir de 10 euros comme avec bricks.co, pour prendre des exemples Français.

L'utilisation de la technologie blockchain et donc par essence la décentralisation donne un nouveau souffle à cet outil encore trop peu utilisé, pour rendre plus liquide et accessible le marché de l'immobilier.

Comprendre

QU'EST CE QUE LA TOKENISATION D'UN BIEN ?

La tokenisation est un processus selon lequel une certaine forme d'actif, ici un bien immobilier, est converti en token-titres (jeton-titre / token titre) qui sont donc stockés sur la blockchain. En substance, la tokenisation convertit la valeur stockée dans un objet physique ou immatériel en un jeton qui peut être manipulé plus facilement.

COMMENT CELA SE MATÉRIALISE DANS LE MONDE RÉEL ?

RealT : la star du secteur

C'est une entreprise spécialisée dans la tokenisation de logements à haut rendement pour les personnes à faibles revenus aux États-Unis. Le rendement des jetons RealT est payé quotidiennement sur la blockchain Ethereum, et les rendements annuels varient de 10 à 12 %. Chaque propriété est détenue par une LLC (Limited Liability Company, la forme d'entreprise américaine qui se rapproche de la SARL Française) qui a son propre token, qui est à destination des investisseurs réglementés aux États Unis, mais aussi à n'importe quel citoyen européen. Une fois les utilisateurs vérifiés via un KYC (Know your customer) ils peuvent librement échanger les tokens sur Uniswap.

En France, si les token-titres s'inscrivent dans les cadres légaux évoqués en annexe, les rendements (payés en USDC) sont considérés comme des paiements en nature et donc adossés à la déclaration sur le revenu. Dans les modèles présentés ici, quand on est propriétaire d'une fraction d'une société détenant le bien immobilier, on a en a pas la propriété. On possède une part de la société qui a la pleine propriété du bien, et dans ce cadre on perçoit des dividendes correspondants aux loyers payés ou à la vente.

Brickblock

L'entreprise a tokenisé les actions de participation d'un SPV (=FCC Fonds commun de créances) afin de vendre un bien d'une valeur d'environ 2 millions d'euros, à Wiesbaden en Allemagne. C'était en mars 2019 : la première vente d'immobilier tokenizé en Europe.

Crowdlitoken

Basé au Liechtenstein, il est structuré comme une obligation subordonnée (un emprunt dont le remboursement n'est pas prioritaire en cas de faillite de l'émetteur) d'une durée initiale de 25 ans. Le token CRT est une représentation numérique de l'obligation subordonnée basée sur un portefeuille immobilier (donc de la dette de Crowdliktoken), qu'il est possible de s'échanger sur le marché secondaire.

TOKENISATION DE BIENS UNIQUES

Les avantages

CÔTÉ INVESTISSEUR

01 Coûts d'entrée

La tokenisation permet d'avoir accès à un nombre d'investissements potentiels plus important grâce à un coût d'entrée plus faible. Déjà car le jeton n'est qu'une fraction de la société ou de la propriété mais aussi parce que celui-ci peut à son tour être divisé. Les petits investisseurs ont la possibilité de prendre part à des projets d'envergure. A noter que la législation Française permet déjà ces dispositions, proposées par des entreprises comme Anaxago, Bricks.co.

02 Répartition du patrimoine

La valeur (souvent élevée) du bien immobilier est ainsi portée par chacun des petits investisseurs qui accèdent aux jetons. De leur côté cela permet de déployer le risque sur différents biens dans le monde entier, rendant leur investissement moins sujet aux différents risques (vacance locative, catastrophe..).

CÔTÉ ÉMETTEUR (DÉVELOPPEUR / PROPRIÉTAIRE)

01 Meilleure accessibilité

L'aspect propriété fractionnée de la tokenisation immobilière ouvre le marché à un public d'investisseurs beaucoup plus large, qui n'envisageait pas ce genre d'investissement ou le pensait inaccessible, que ce soit les petits investisseurs ou des investisseurs étrangers, permettant par exemple d'obtenir un meilleur prix. La gouvernance de ces biens peut être recentralisée, comme c'est le cas ici, mais elle peut aussi être gérée via des organisations autonomes (DAO) sur la blockchain.

02 Transaction sécurisée

Quand la transaction a été enregistrée et confirmée, elle ne permet pas à quiconque d'effectuer des changements et de modifier les détails de la transaction. C'est donc une assurance de sécurité non négligeable.

03 Réduction de la bureaucratie et des coûts

Le processus d'achat est réduit, en coûts et en temps. Par définition il y a moins d'intermédiaires on se contente souvent d'un KYC car les démarches réglementaires sont à faire côté émetteurs.

L'un des premiers cas d'usage concret de cette tokenisation pour l'utilisateur final est ce qu'on appelle la propriété partielle (temporaire). Si le bien immobilier dans lequel habite une famille est tokenisé, les locataires peuvent alors racheter leur bien au fil des années.

En achetant 10% des tokens de la maison lors de son emménagement, il réduit son loyer de 10% (moins les frais de transaction). Alors non seulement il aura à cœur de maintenir le bien en bon état, car il en est en partie propriétaire, mais il peut aussi envisager de le racheter progressivement grâce à l'économie de loyer. En rachetant chaque mois 1% des tokens de sa maison, il baissera son loyer de la même somme. C'est l'entrée dans un cercle vertueux : plus le loyer baissera chaque mois, plus il sera capable d'acheter des parts de sa maison, jusqu'à ce que celle-ci lui appartienne complètement.

Dans le cas inverse, un propriétaire qui veut accéder à du capital pourrait tokeniser une partie de sa maison et vendre des parts à des investisseurs. C'est par exemple ce que propose la société Vesta equity en partenariat avec le protocole Algorand. La marketplace permet aux propriétaires d'accéder à des investisseurs en donnant un gage sur la valeur sous-jacente de l'actif et en vendant un pourcentage à ces investisseurs. Ils évitent ainsi les prêts immobiliers traditionnels ou prêts hypothécaires et tous les inconvénients et frais associés.

Dans le même sens CitaDAO va plus loin que la simple tokenisation/vente, en effet elle organise une émission de d'un jeton "communautaire" pour chaque biens, elle appelle cela une IRO (Real Estate on-chain). Cette émission de token s'inspire directement des launchpad destinés à faire une première offre de jetons pour les projets qui se lancent, courant dans le monde des cryptomonnaies.

Contrairement aux solutions centralisées qui achètent le bien et créent une société, ici ce sont chacun des propriétaires qui peuvent proposer leurs biens et réussir (ou non) leur IRO, le bien étant transmis à un SPV représenté par un NFT on-chain. C'est ce même NFT qui sera fractionnalisé en token, et distribué aux investisseurs, qui toucheront un yield proportionnel à leur investissement.

Dans le même sens CitaDAO va plus loin que la simple tokenisation/vente, en effet elle organise une émission de d'un jeton "communautaire" pour chaque biens, elle appelle cela une IRO (Real Estate on-chain). Cette émission de token s'inspire directement des launchpad destinés à faire une première offre de jetons pour les projets qui se lancent, courant dans le monde des cryptomonnaies.

Contrairement aux solutions centralisées qui achètent le bien et créent une société, ici ce sont chacun des propriétaires qui peuvent proposer leurs biens et réussir (ou non) leur IRO, le bien étant transmis à un SPV représenté par un NFT on-chain. C'est ce même NFT qui sera fractionnalisé en token, et distribué aux investisseurs, qui toucheront un yield proportionnel à leur investissement.

Le projet Landshare est intéressant sur le papier, en parallèle d'un achat revente de biens tokenisés la société (identique à RealT) propose de stacker un stablecoin (BUSD) associé au token de gouvernance (LAND), dans un vault plafonné. Cette immobilisation donne droit à une rémunération selon les principes classiques du Yield Farming. Le jeton LAND permettra d'accéder aux fonctions de gouvernance du projet qui seront proposées dans le futur.

On voit ainsi se mêler tokenisation & DeFi, mais pas tant que ça... comme précisé sur leur site : "Les rendements générés dans le Property Vault sont calculés et distribués par des smart contracts basés sur les valeurs du marché immobilier et ne sont pas issus de la gestion directe des propriétés" qui rappelle la séparation des deux modèles.

Problème de rendement

Aujourd'hui la promesse du fractionnement de l'actif n'a pas réussie à attirer une majorité d'investisseurs car elle se détache de ce qui fait la particularité attractive des cryptomonnaies : la volatilité. Ce que proposent ces jetons-titres, c'est avant tout une grande stabilité, à l'inverse des tokens d'utilités qui sont plus connus du grand public.

Problème de la législation

Que ce soit dans la difficulté d'émission d'un token-titre (et le prospectus qui va avec) autant que les règles d'investissement qui changent d'un pays à l'autre, ou même l'imposition qui est faîte sur les investisseurs (sur le bien et sur le revenu) rendent l'émission de token-titre particulièrement difficiles.
Aujourd'hui en France, il est a priori impossible de tokeniser un titre de propriété, il est cependant possible de tokeniser les flux associés (rendements futurs etc.) via un token-titre lié à des parts de société.

Problème de concurrence (bis)

Même si la tokenisation apparaît comme une solution à de nombreuses complications législatives dans la plupart des pays du monde, son impact est moindre en France tant notre offre législative permet déjà d'investir dans l'immobilier de nombreuses façon : contrat de royalties, SCPI...

Problème de centralisation

La tokenisation d'un asset qui appartient à la holding d'une entreprise va à l'encontre de certains principes de décentralisation car elle remet en cause l'utilité de la blockchain. En effet, dans les modèles présentés, on peut seulement prétendre acquérir une fraction de l'entreprise propriétaire du bien. Dans le cas où une entreprise utilise cette technologie pour redistribuer ses investissements, alors n'est pas différente d'une entreprise de financement participatif, simplement construite sur la Blockchain. Dans ce cas, la technologie risque d'entraîner un surcoût technologique non nécessaire.

Les acteurs de la tokenisation de demain

Si les token-titre et n'ont pas encore eu le succès qu'on leur prévoyait, chaque pas en faveur de la démocratisation des cryptomonnaies et de la régulation du secteur leur donne un peu plus de force. Sur ces sujets on peut confondre le marché de la tokenisation et celui, plus global, des token-titres sur lesquels quatre types de protagonistes prennent place.

Les régulateurs

Nous les évoquons largement dans l'annexe dédiée.

Les acteurs de la finance traditionnelle

Ils vont opérer avec une longueur d'avance de par leur taille, leur licence réglementaire et leur base d'utilisateurs intégrée. Et c'est bien cette capacité à se plier aux réglementations en vigueur qui pourrait représenter le plus gros avantage. On pense par exemple à ceux qui paraissent comme des nouveaux entrants dans le secteur de la crypto qui sont en fait lancés par des entreprises du secteur, comme Bakkt par la société propriétaire du NYSE. Cette marketplace permet de convertir biens digitaux (des points de fidélité à la cryptomonnaie en passant par les cartes cadeaux) en cash ou cryptomonnaies.

Les grandes entreprises spécialisées crypto

Elles ont elles-aussi la volonté d'arriver sur le secteur, alors même si des acteurs se lancent, on voit bien la difficulté pour les plus grandes plateformes de se conformer aux attentes de conformité. Pourtant, les géants Circle ou Coinbase ont bien confirmé leur envie de donner une autre dimension aux token-titres via des bourses d'actifs dédiées. Ces deux acteurs ont déjà montré leur capacité à évoluer dans un cadre réglementaire plus strict que les exchanges, que ce soit avec leur IPO ou en lançant leur stablecoin USDC. Parmi d'autres mastodontes ayant la même démarche, le protocol Elrond a aussi annoncé sa collaboration avec Strobox, entreprise technologique mais surtout spécialiste de la compliance et de la tokenisation d'assets de première classe.

Les innovateurs

Enfin ceux qui feront toujours avancer le secteur, ce sont les innovateurs. en France plusieurs projets s'attaquent au sujet de la tokenisation avec brio :

- On voit déjà émerger des agrégateurs comme la plateforme Franco-Portugaise **Algae-app**, qui veut devenir le "SeLoger" de l'immobilier tokenisé, en ouvrant sa marketplace à tout ceux qui proposent des token-titres (en parallèle d'opérations que l'entreprise mène elle-même).

- **Metahood** quant à elle, a pris le chemin inverse : l'entreprise a créé un moteur de recherche dédiée aux biens immobilier virtuels (dans le metaverse) avant d'envisager un saut dans le monde réel.

TOKENISATION DE BIENS UNIQUES

Quelques opérations

Le 25 juin **2019, Equisafe**, une startup Française, s'associait aux promoteurs **SAPEB Immobilier et Valorcim** pour tokeniser une SAS possédant l'hôtel particulier AnnA d'une valeur d'environ **6,5 millions d'euros**. C'est la première fois que l'immobilier se fait tokeniser en France, ouvrant la voie à une plus grande transparence dans le secteur.

LA PREMIÈRE **FRANÇAISE**

LA PLUS GROSSE OPÉRATION **EUROPÉENNE**

Mata capital a également fait figure de pionnier en France, en tokenisant plus de **350M$ d'actifs immobiliers** (incluant une plateforme logistique au nord de Paris évaluée à 220M$). l'ambition du fond était d'être plus efficace dans les transactions et le reporting. Cette opération été le début d'un **partenariat avec Consensys** et son outil **Codefi Assets** : une plateforme qui utilise les smart contracts sur la blockchain ethereum pour gérer les KYC clients et la gestion financières de biens digitaux.

Au début de l'année **2021, Liquefy**, une fournisseur de solution blockchain, a annoncé la tokenisation d'un ensemble de biens immobiliers à Londres pour un total d'**un milliard de dollars**. Le premier bien tokenisé est un hôtel de luxe d'une valeur de 600 millions de dollars. Dans ce SPV, ce ne sera pas seulement le **bien immobilier** qui sera tokenisé, mais également la **société de gestion de l'hôtel**. Ainsi les particuliers pourront acheter une fraction des 49% du véhicule mis à la vente.

LE DEAL A **UN MILLIARD**

Les véhicules d'investissement immobilier

nouvelle génération

Etat des lieux

Avant la tokenisation, les investisseurs qui souhaitaient s'exposer à des titres immobiliers pouvaient choisir entre :

Une SCPI
(ou REIT non-traded pour les anglo saxons)

un véhicule juridique géré par une société de gestion qui investit dans des biens immobiliers avec les fonds levés auprès des investisseurs. Ensuite les loyers sont redistribués aux investisseurs au prorata des parts détenues (après déduction des frais liés à la gestion du parc immobilier : taxe, assurance, gestion, rénovation).

Une SIIC
(ou REIT pour les anglo saxons)

un véhicule juridique permettant de gérer l'ensemble d'un portefeuille d'actifs immobiliers tout en pouvant être coté en bourse. Ces actifs peuvent être variés de l'EHPAD aux locaux commerciaux en passant par des appartements. C'est un titre qui s'échange en bourse comme une action, avec un statut fiscal assez avantageux : l'obligation de reverser 90% de ses bénéfices sous forme de dividendes.

Ces deux formes de véhicules sont assez développées en France, aux Etats Unis, mais ce n'est pas forcément le cas dans le reste du monde, elles ont fait leur apparition à **Singapour en 2002** et au **Royaume-Uni en 2007**. Ainsi il convient de se rappeler que **l'évidence Franco-Américaine de l'investissement dans des titres immobiliers liquides n'est pas une norme mondiale.**

Comme lors d'un achat immobilier traditionnel, il est possible de **profiter d'effet de levier en investissant dans une SCPI**, c'est l 'avantage d'un immobilier physique. Ce n'est **pas possible dans le cadre d'achat de titres d'une SIIC**.

Par essence, ces placements financiers apportent des solutions aux problématiques d'investissement immobilier, il n'y a **pas de frais de notaire et l'achat revente n'est pas très onéreux,** les revenus sont prévisibles et la diversification des actifs constitue une bonne réduction du risque.

Désormais, de nouvelles solutions d'investissement sont particulièrement adaptées pour les investisseurs en crypto qui souhaitent couvrir leurs gains en se réorientant vers des actifs productifs de revenus du monde réel, sans quitter l'espace crypto.

Les inconvénients des modèles actuels

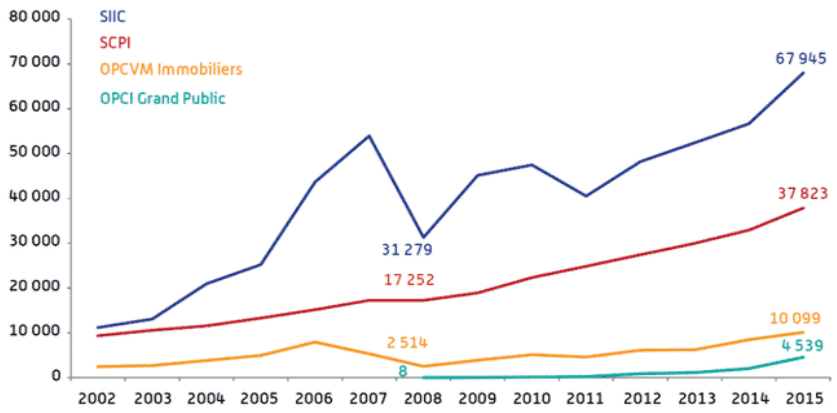
Quand on fait un investissement immobilier classique, le ticket d'entrée est assez important, mais le contrôle sur l'investissement est total, tout est négociable : le prix, le financement. Dans ce sens, vous avez une marge de manœuvre pour optimiser votre rentabilité. Dans une SIIC vous ne pouvez prendre aucune décision. (vous aurez parfois la possibilité de voter pour vos gestionnaires) et donc aucun contrôle sur les rendements ou les performances.

Les SIIC côtés en bourse ont pour obligation légale de reverser 90% de leurs bénéfices aux investisseurs (sous forme de dividendes) ce qui ne laisse que peu de marge de manœuvre pour acheter de nouveaux biens.

Si les seuls frais d'entrées dans une SIIC sont les frais de courtages qui sont souvent en dessous de 1%, ce n'est pas le cas pour les SCPI où les frais d'entrée sont compris entre 8 et 12%.

Les SIIC étant cotées en bourse, elles sont soumises à la même volatilité que le marché actions. Un risque important pour les investisseurs traditionnels, mais un chiffre très bas pour ceux qui viennent du monde des cryptomonnaies.

Évolution des encours sur les actifs immobiliers SIIC et SCPI



Ce graphique indique une tendance à la volatilité importante des SIIC en comparaison aux SCPI.

Les nouveaux entrants

Si les token-titres et n'ont pas encore eu le succès qu'on leur prévoyait, chaque pas en faveur de la démocratisation des cryptomonnaies et de la régulation du secteur leur donne un peu plus de force, quelques exemples

Le cas Harbor

En novembre 2018, Harbor s'est associé à Convexity Properties pour faire la première tokenisation de REIT aux Etats Unis. Cette SCPI (REITS) représentait 20 millions de dollars principalement investis dans des résidences étudiantes de luxe. 955 actions sous forme de token ont été émises au prix de 21 000 dollars l'unité, donnant accès à un dividende de 5%. Plus que le sujet immobilier, Harbor a réussi à appliquer les exigences en matière de titres établies par la plupart des organismes de réglementation internationaux, ce qui a permis une liquidité mondiale des titres.

Le cas Open Finance - INX

La première plateforme d'échange de token titres aux Etats unis s'appelle Open Finance Network et a été lancée fin 2018. Acteur expérimenté et de confiance dans l'espace des actifs alternatifs depuis 2014, OFN s'est offert les conseils d'Anthony "Pomp" Pompliano pour les aider à attirer investisseurs américains (accrédités ou pas) et internationaux. L'entreprise ayant survécu grâce à son savoir-faire, elle a été rachetée en janvier 2021 par INX. La société a fait la première STO (security token offering) validée par la SEC avec son token titre INX et sera aussi la première à le rendre tradable, sur sa propre plateforme.

Les cas IMO & Swinca

On peut aussi évoquer le dernier le dernier projet bancal en date, Swinca, qui proposait d'être une monnaie dédiée à l'immobilier : SWI token le SWI pourrait être utilisé pour acheter des bien exclusifs et à tarifs préférentiels, ou encore être utilisée dans le paiement de services Airbnb-like. C'est une mécanique de redistribution un peu différente qui est proposée par le projet IMO : chaque mois, les revenus locatifs des propriétés détenues par la société IMO sont injectés dans l'écosystème sous la forme de l'achat du jeton IMO qui sont automatiquement distribués à tous les holders, au prorata du nombre de tokens détenu par chacun. Ces deux projets basés sur la Binance Smart Chain sont nés du dernier bull run et destinés à vendre un token qui ne servira jamais les promesses dites. En revanche, ils proposent des concepts intéressants qui donnent à réfléchir aux acteurs traditionnels ou même crypto.

Le cas Retok

La société suisse (comme les deux précédentes) Retok Finance, arrive avec le modèle simplifié à son maximum : un portefeuille d'immobilier résidentiel tokenisé et représenté par un jeton. La valeur du token devrait suivre la valeur du portefeuille, il sera échangeable un an après la STO (Security token offering) . Tous les possesseurs du jetons peuvent donc prétendre à toucher un revenu mensuel correspondant à la location des biens. Ce portefeuille de biens est géré par Retok Partner qui prélève 1,5% par an sur la valeur nette du portefeuille (NAV) & 5% sur les loyers bruts.

le cas Parcl

Le projet Parcl, basé sur la blockchain Solana ne s'embarrasse pas de l'immobilier traditionnel. La société veut créer les "prcels" des tokens synthétiques (surcollatéralisés en dollar) qui représentent le prix de l'immobilier sur une zone prédéfinie grâce à des oracles (liens entre monde réel et blockchain). Ainsi elle veut créer un marché parallèle de l'immobilier sur un échange décentralisé, bien qu'on imagine difficilement des utilités en dehors de la spéculation pour l'instant.

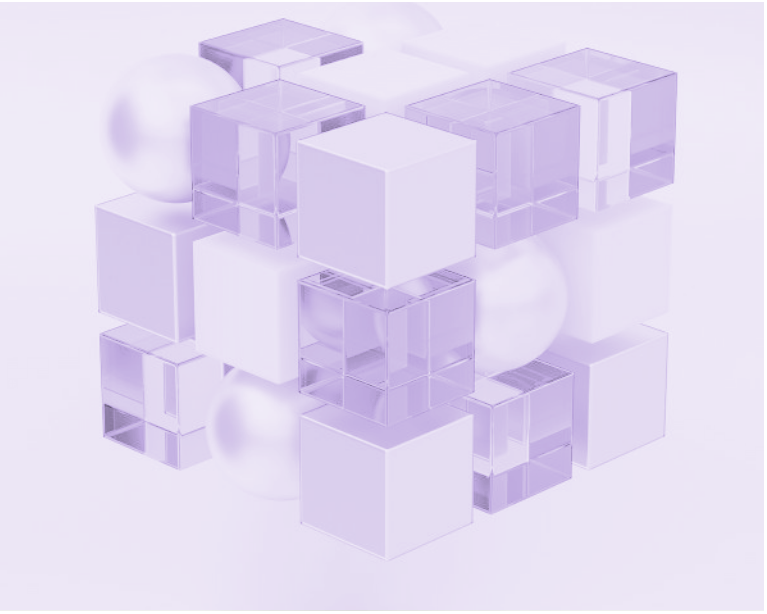
Les nouveaux entrants

QUELLES DIFFÉRENCES AVEC LES ACTEURS DE LA CRYPTO ?

On peut noter que les projets de REIT tokenisés, peu importe leur forme, permettent d'apporter une certaine **liquidité à l'actif immobilier** (que l'on considère historiquement comme illiquide).

Le token-titre porte les caractéristiques de son écosystème : il est possible de l'**échanger 24/7**. Ici, les structures qui gèrent et distribuent ces token-titres doivent être validées par l'autorité des marchés locale où elle exerce. On est en train d'enclencher une phase d'**innovation** où la conformité va devenir **automatisée**, **transparente et appliquée de manière algorithmique**, au grand bénéfice des actifs traditionnels. Dans le même sens, ces entreprises sont **actives sur un marché global**, même si le principe des titres est de se conformer à la législation locale, on peut envisager que les pays n'ayant pas les mêmes systèmes pourront désormais les inclure dans une legislation pré-existante et offrir la possibilité d'investir dans ces véhicules.

LES OCCASIONS MANQUÉES



Ce qu'on peut voir comme un problème est avant tout une opportunité pour apporter de nouvelles habitudes au secteur.

On imagine bien que la levée de dette traditionnelle des SIIC et SCPI ne peut pas prendre place dans ce nouveau système tant les acteurs traditionnels (banques) sont réfractaires à ces nouveaux services financiers tokenisés. Dans ce sens, on remarque qu'aucune information n'a été dévoilée par les acteurs, qui pourront être demain les pionniers dans la levée de dette décentralisée.

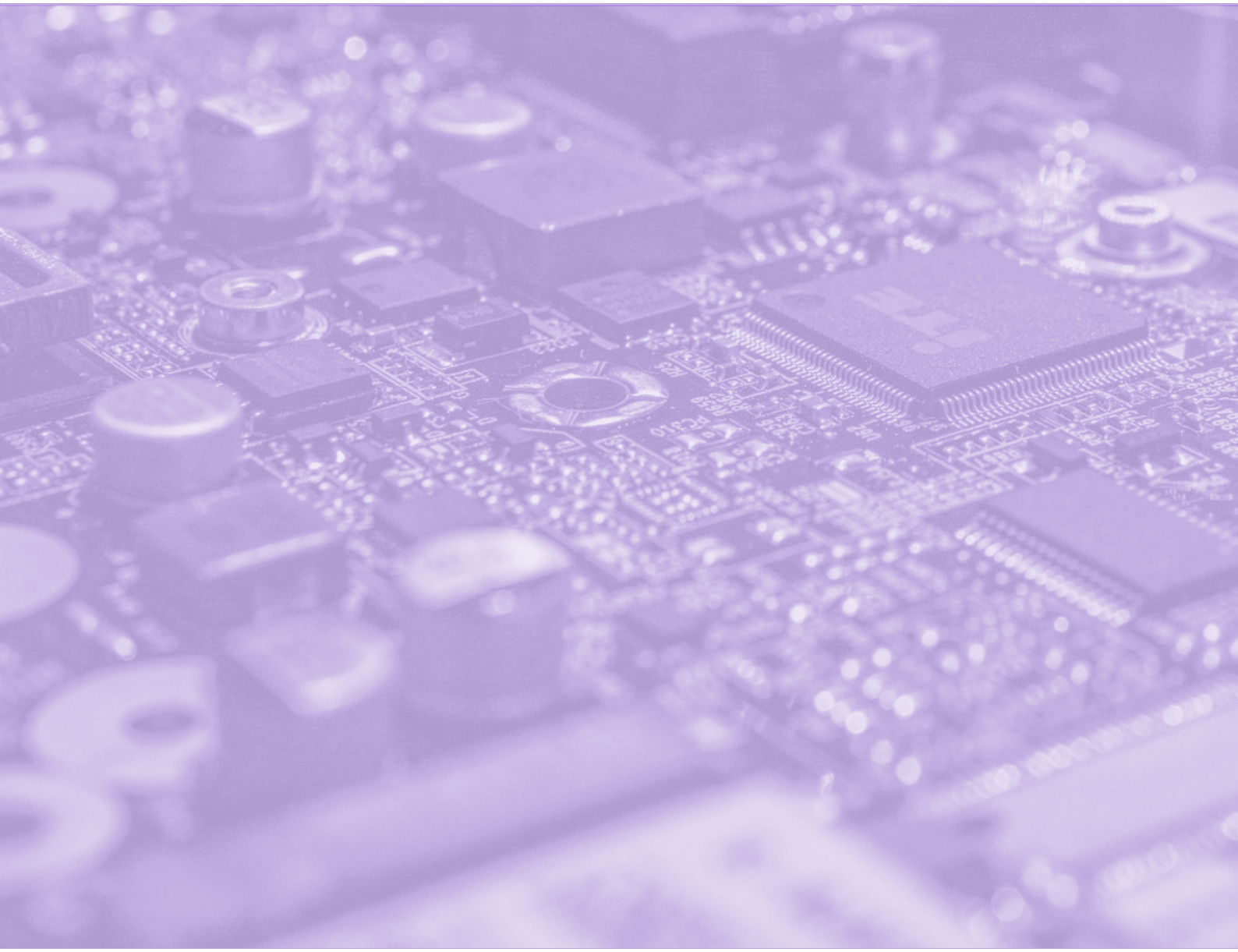
Dans le même sens, les gouvernances sont sensiblement similaires à celles présentes dans la finance immobilière traditionnelle. on voit un parc immobilier acheté puis géré sans aucune intervention des investisseurs.

Vous avez dit recentralisation ?

Comme nous l'avons évoqué en parlant des plateformes qui achètent un bien avant d'émettre des tokens sur leur plateforme, **le SIIC est une forme de centralisation** qui s'oppose directement au principe de blockchain. On peut même se demander quels sont les apports réels en comparaison des SIIC d'ancienne génération.

Pour le dire simplement, les acteurs de l'investissement immobilier n'ont pas su innover avec la blockchain comparé aux modèles existant "sans blockchain". Ils ont simplement **recréé le modèle boursier avec la technologie blockchain**, ce qui entraîne forcément un **surcoût**.

Quand on compare la bourse et le marché des cryptomonnaies on voit assez rapidement de grandes similitudes, mais aussi ce qui attire les investisseurs vers le second : une **volatilité plus importante et une réglementation encore balbutiante**, et ces particularités ne caractérisant pas **les token-titres bien plus réglementés que les tokens d'utilité.**



La transaction
en cryptomonnaie

Il y a plusieurs façons d'envisager l'utilisation des cryptomonnaies dans la transaction immobilière, et celle qui paraît la plus évidente est la mise en vente de biens immobiliers payables en cryptomonnaies. Pourtant, les cryptomonnaies avec leurs protocoles et tokens pourraient nous permettre d'aller plus loin en se substituant aux tiers de confiance actuels pour proposer un service plus rapide et plus sécurisé.

Pourquoi acheter ou vendre en crypto ?

On peut imaginer les raisons qui poussent un vendeur à laisser la possibilité de payer en Bitcoin :

- l'attractivité d'un bien peut augmenter si les modalités de paiement sont plus nombreuses et pourra potentiellement attirer une clientèle de nouveaux riches de la cryptomonnaie.
- la conviction que le Bitcoin ou plus largement les cryptomonnaies vont prendre une part importante dans nos transactions et services financiers, et donc de participer à l'accélération de cette démocratisation.
- la volonté de se créer ou d'agrandir un portefeuille crypto sans multiplier les frais de transaction, les tiers de confiances (banques)
- l'intention de profiter d'un flou réglementaire en matière de fiscalité

LES PROBLÈMES AVEC LA VENTE EN BITCOIN

Pourtant, le Bitcoin (et les autres) n'étant pas une monnaie légale, il n'est pas possible d'imposer une transaction en cryptomonnaie en France. Et de fait ce type de transaction soulève d'autres problèmes :

Il y a d'abord le sujet de la volatilité de la cryptomonnaies, une question qui peut être résolue facilement si l'achat se fait comptant auprès du vendeur. Cependant, dans l'hypothèse où la banque accepte de prêter de l'argent malgré un apport en cryptomonnaies ou si le paiement se fait en plusieurs fois de nouvelles problématiques s'imposent. Le sujet de la volatilité n'est pas propre à l'immobilier et survient également lors de transactions pour les biens de consommation courante ou les services.

Ensuite, dans les faits il n'est pas possible de conclure une vente immobilière reconnaissable par un tribunal sans passer par un notaire, le seul habilité à une publication au service de la publicité foncière. La blockchain n'est donc pas reconnue comme une preuve légale de transaction immobilière, elle est donc une surcouche du système existant. Même si son immuabilité ne pourrait être remise en cause, aucune jurisprudence n'existe sur le sujet.

LA TRANSACTION EN CRYPTOMONNAIES

Comment ça se passe aujourd'hui ?

01 L'essor des transactions en cryptomonnaies se concentre principalement en **Amérique (Nord & Sud)** où de nombreux **nouveaux riches des *bullruns* 2017 et 2021** diversifient leurs investissements en achetant des biens immobiliers. Dans le cadre d'une vente de ce type il y a différents processus qui peuvent être mis en place pour assurer la sécurité de la transaction. Les acheteurs ont la possibilité de **transférer leurs cryptomonnaies directement au vendeur** (de porte-monnaie à porte-monnaie). Bien que cette solution soit moins courante, elle pourrait **générer des recettes plus importantes pour les vendeurs**.

02 Le plus souvent, c'est l'outil **Bitpay** qui est utilisé pour les achats importants en crypto : une facture est générée par le vendeur et l'acheteur dispose de 15 minutes pour **fixer un taux** permettant de **convertir les tokens en dollars**. Une fois la transaction effectuée, l'argent est placé sur un compte séquestre, comme pour une transaction immobilière normale.

03 Même si l'on peut croire s'émanciper des règles fiscales en faisant ce type de transaction, ce n'est pas vraiment le cas tant la réglementation se précise. Dans tous les cas, pour un achat **en France il faut être accompagné d'un juriste spécialisé.**

Quelques opérations de vente connues

LE PREMIER LISTING BITCOIN ?

On retrouve des annonces immobilières proposant de **payer une maison entièrement en Bitcoin** ayant été émises en **2013**. C'est le cas de Mr More, un Canadien de 22 ans qui a **mis en vente la maison de vacances familiale** pour **403 000$**. Il ambitionnait déjà à l'époque de créer une agence immobilière qui ne prendrait que des mandats où l'appartement peut être payé en Bitcoin.

LA 1ÈRE 100% BLOCKCHAIN SUR ETHEREUM

En Septembre 2017, c'est l'entreprise **Propy** qui a initié la première transaction immobilière entièrement basée sur la blockchain. Il s'agissait d'un **appartement à Kiev** en Ukraine qui s'est vendu pour **60 000$** en ETH, via le protocole **Ethereum**. L'acheteur n'est autre que **Michael Arrington, le CEO de Techcrunch**.

LES LISTINGS LES PLUS CHERS

Pour les plus grosses fortunes de la crypto, **le penthouse le plus cher de Londres** à One Hyde Park, est à vendre. Il est possible de **payer en Bitcoin, l'équivalent de 244 millions de $**. C'est dix fois plus que la plus grande vente américaine, **le condo de Arte Surfside à 22,5 millions de dollars**, payable Bitcoin, Ethereum, $ADA ou même ...$DOGE.

JARVIS NETWORK

Là où la transaction en Cryptomonnaie fait beaucoup plus de sens, c'est lors des achats internationaux. Les protocoles permettent de lever un certain nombre de barrières techniques posées par les banques. Lors de **transactions internationales**, la blockchain a travers les cryptomonnaies permet d'**interagir sans intermédiaires** et de **faciliter les processus**.

Les solutions de paiement via blockchain sont en train de se multiplier, on peut prendre l'exemple du protocole **Jarvis Network** qui créé des stablecoins synthetiques qui peggent l'Euro, le Yen ou le Dollar Canadien.

Ils permettent d'obtenir un meilleur taux de change que n'importe quel banque, tout un créant un marché des devises "on-chain"

Blockchainisation de l'information

Pourtant le secteur de la transaction a bien plus à gagner qu'une optimisation fiscale (temporaire) dans l'utilisation des blockchain et de la cryptomonnaie. C'est toute la chaîne de valeur d'un achat qui peut se transformer grâce à la décentralisation et la pseudonymisation.

AVEC LES AGENTS IMMOBILIER

Même si le listing et les bases données immobilières, qu'elles soient à destination des particuliers ou professionnels, peuvent gagner en efficacité, c'est bien la suite de la chaîne de valeur qui nous intéresse, où toutes les étapes impliquent l'agent immobilier :

D'abord **la gestion de l'identité en ligne** : une fois que toutes les informations échangées sont en ligne, on peut créer un profil d'acheteur, de locataire, ou même de propriétaire qui permettra de rendre l'**information transparente pour tous les acteurs de l'achat/vente immobilier sur le long terme**. L'effet de réseau est maximal : plus le nombre de personnes qui utilise cette technologie augmente, plus les effets sur le marché se feront sentir.

Ensuite l**a fluidification du processus de vente** par la confiance. Parce que **la Blockchain est la matérialisation algorithmique de la confiance**, l'utilisation massive de cette technologie permettra de fluidifier le processus de vente de deux manières :

- Dans **l'intervention des différents acteurs**, qui se fait encore selon un processus linéaire, on imagine des acteurs comme **MyNotary** en France être précurseur sur cette technologie et des nouvelles méthodes de collaborations.
- Dans **la rapidité des due diligences et réduction de la fraude**. Demain les informations seront transparentes, immuables et directement intégrées à un **smart contract.** L'entreprise Française **ContractChain** peut être l'innovateur dans ce secteur.

LA BLOCKCHAIN NOTARIALE

Les notaires sont très attentifs aux évolutions de la Blockchain, notamment dans quelle mesure elle pourrait **se substituer aux services de l'officier ministériel public.** On note d'ailleurs leur volonté d'inclure cette technologie à leurs processus, avec le lancement de **Blockchain Notaire** (qui est centralisée et gérée par **Paris Notaire** Services).

On imagine bien un système concurrent décentralisé, basé **un système de wallet non custodial & et de signature "on-chain"**, émerger dans quelques années, rendant simplement obsolètes les missions de certification associées aux notaires sur des transactions à faible valeur et les frais afférents : parfois un frein important lors de l'accès à la propriété.

On note également que, pour l'instant, l'échange de tokens (fongibles ou non) représentant une part d'un bien immobilier ne sont pas soumis à la législation immobilière mais celle des titres, cette éviction du notariat dans la transaction immobilière pose question.

Dans l'avenir, la valeur ajoutée du notaire ne résidera plus dans la garantie d'authenticité d'un document, mais plutôt l'interprétation de la loi. On peut imaginer que ces acteurs soient également valorisés dans **le maintien, la sécurisation et la fluidité du réseau.**

La start-up Propy

On ne peut pas parler de transaction immobilière nouvelle génération sans évoquer Propy, la star du secteur qui utilise la blockchain et les cryptomonnaies à toutes les étapes de la transaction immobilière. Son nom ne vous dit peut être rien, pourtant la startup Propy multiplie les levées de fonds (16+M$) et les soutiens de poids dans l'industrie (Michael Arrington, CEO de Techcrunch ou Tim Draper) et même la politique, en étant l'invité "innovation technologique" de la dernière édition du forum de Davos.

Propy couvre toute la chaîne de valeur de l'achat immobilier, en se plaçant comme un outil pour agent immobilier. La startup a commencé son activité en Ukraine avant de trouver son marché le plus important et prometteur aux Etats Unis, puis de prendre en charge **les transaction internationales**.

La plateforme de transaction Propy simplifie le processus d'achat de biens immobiliers pour les acheteurs et les vendeurs en recréant l'expérience d'achat en ligne (d'habitude réservée aux biens de faible valeur) aux biens immobiliers. **Les ventes s'effectuent via un modèle plutôt anglo-saxon dans lequel interviennent l'acheteur (et son agent) et le vendeur (et son broker)** ainsi qu'un tiers de confiance financier (escrow). L'apparente simplicité cache des défis technologiques et juridiques assez importants.

Dans un premier temps, le broker peut inviter toutes les parties prenantes à venir vérifier que les actes de propriétés sont bien entrés sur la blockchain Ethereum. Tous les documents, comme la réservation, l'acte de propriété et informations cadastrales sont **vérifiables sur Etherscan** (ou sur l'outil Propy Blockchain Explorer pour les profanes)

Une fois que les parties ont pris connaissance des documents et sont en accord avec ceux-ci, ils peuvent signer le contrat d'achat via DocuSign et l'enregistrer directement sur la blockchain.La startup permet de faire un dépôt en cryptomonnaies ou en monnaies traditionnelles, qu'elle convertit en partie pour payer les frais de dépôt du tiers de confiance. Elle peut également en convertir la totalité pour coller aux souhaits du vendeur. **Elle se place en intermédiaire permettant à tous de payer ou être payé dans la monnaie de son choix, sans friction.**

Enfin, les actes de propriété sont enregistrés sur la blockchain, avec tous les documents relatifs à la vente. C'est à ce moment que les fonds sous séquestre sont libérés, les frais de transactions sont eux payés par le vendeur en token Propy. L'acheteur n'a pas eu à assister à une seule réunion en personne. Le vendeur n'a eu qu'à signer les actes et tous les autres éléments de la transaction ont eu lieu **en ligne sur la plateforme Propy**.

C'est plus d'un milliards de dollars de transactions qui est passé par ce processus. Bien que le procédé puisse paraître évident et simple , il est le fruit d'une vraie innovation dans les usages.

La révolution NFT

Les NFT sont en train de faire une entrée fracassante dans le quotidien de tous ceux qui s'intéressent aux cryptomonnaies. Même s' ils existent depuis quelques années déjà au-travers de projets iconiques tels que les Crypto Punks (2017) qui sont considérés comme des pionniers. On voit une accélération certaine de leur développement : il y a eu l'envol de la spéculation, avec l'oeuvre d'art numérique de Beeple vendue pour 69 millions de dollars, ou des fonds d'investissement qui achète pour 6 millions de dollars de Cryptopunks en une soirée (le plus cher étant listé pour 60 000 ETH).

Pourtant ce qui est vraiment transformatif, c'est son utilisation dans le monde réel : le NFT peut être la représentation digitale d'un bien réel.

Contrairement aux thématiques précédentes, il n'aurait pas fait sens d'énumérer les avantages et inconvénients des usages émergents de cette technologie. La phase exploratoire dans laquelle les entrepreneurs se sont lancés promet de nombreuses innovations, mais les applications à grande échelle sont encore lointaines.

Les NFT sont la continuité directe de la révolution cryptomonnaies qui est en train de s'opérer. Il est un symbole de propriété infalsifiable, espérons qu'il trouvera ses usages grand public ou professionnels dans l'immobilier par un acteur français, comme il a fait son entrée dans la logistique avec les Français de Ownest !

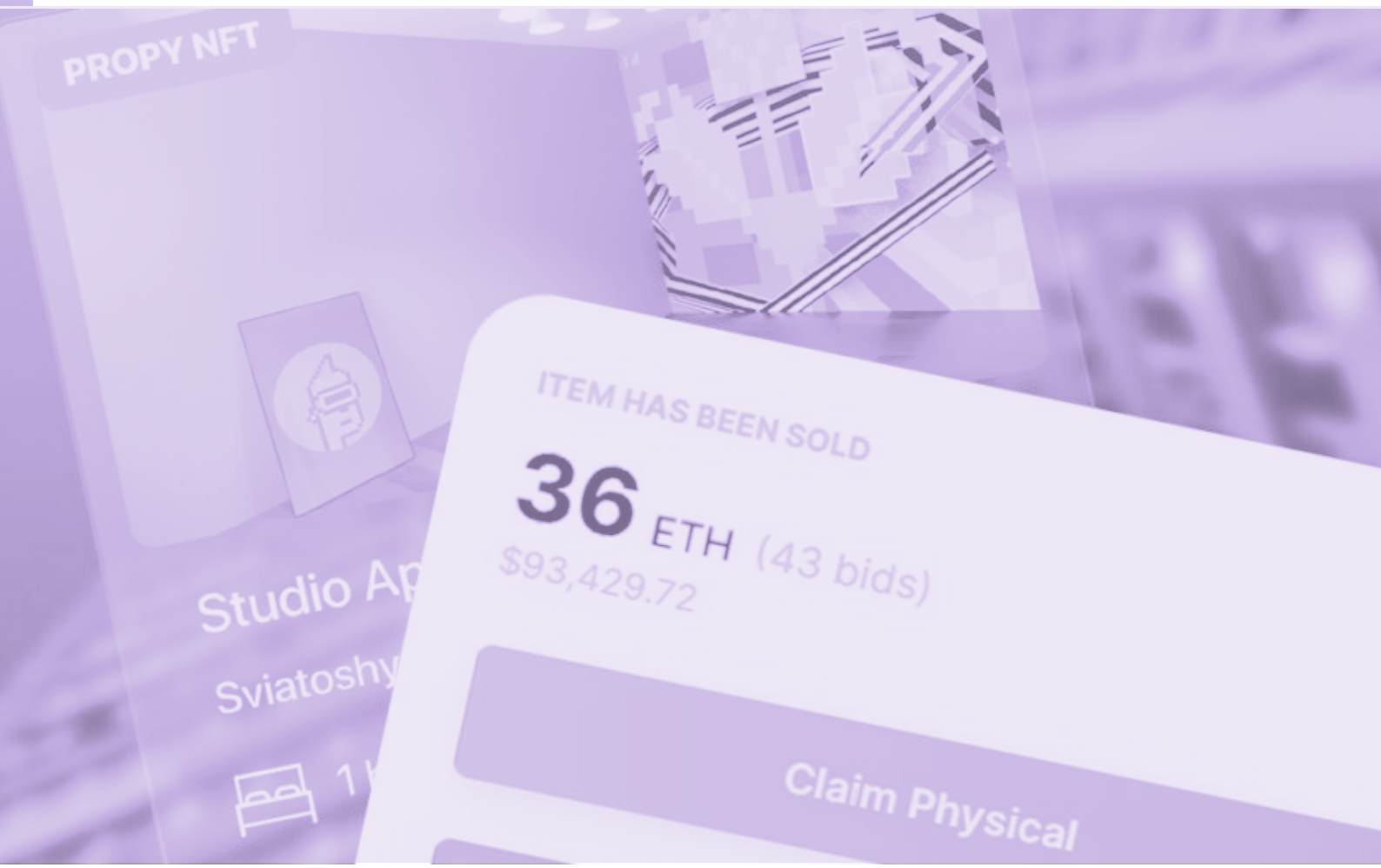
Quelques modèles

PROPY POSSESSION

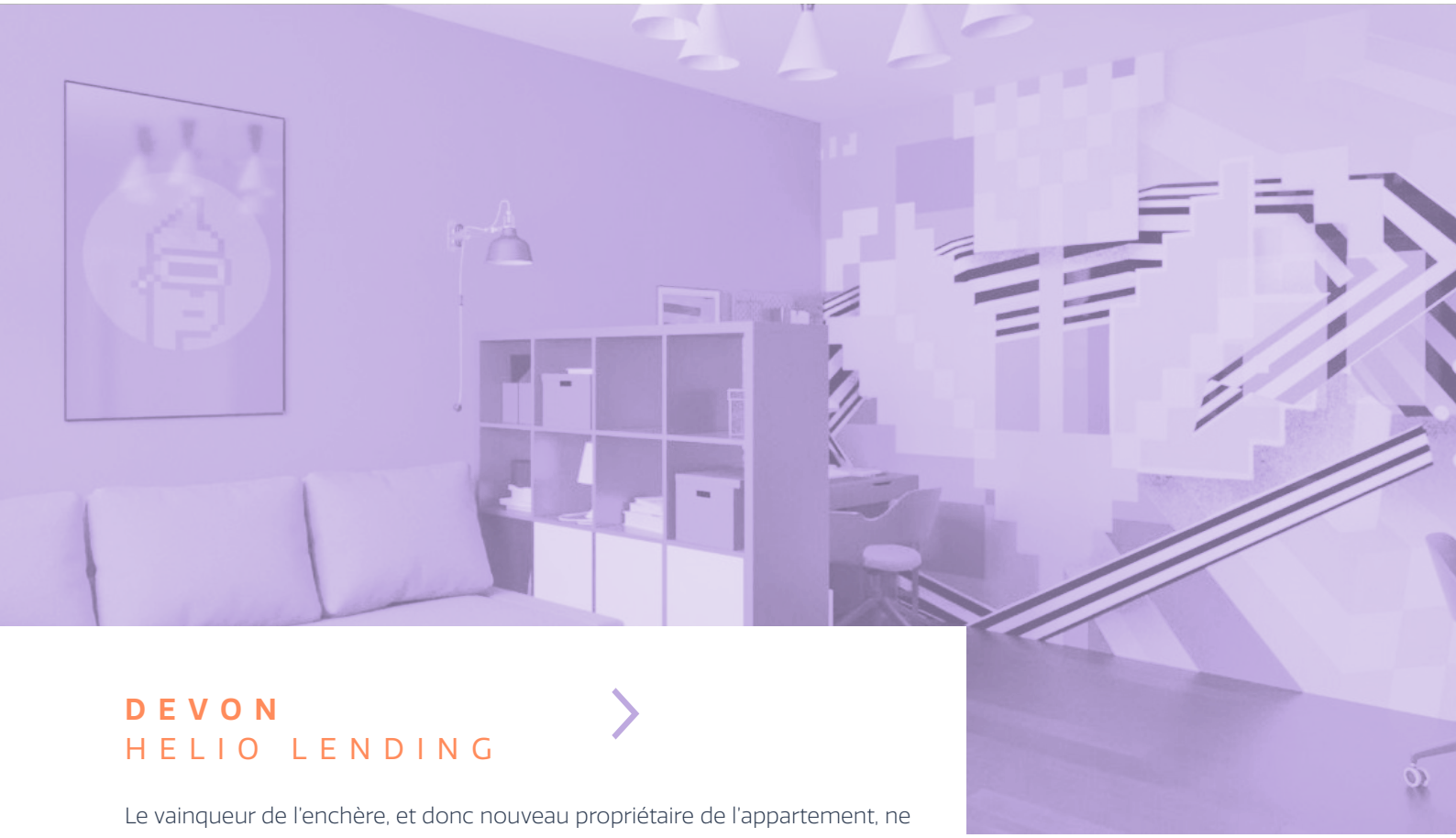
C'est encore une fois Propy qui a innové dans le secteur. **Le premier appartement vendu via Propy en Ukraine avait été acheté par Michael Arrington pour environ 60 000$ payé en Ethereum.** C'est ce même appartement qui a été revendu cette année pour 36 ETH (90 000$), la différence de taille étant que **la vente a été organisée via l'enchère d'un NFT représentant la propriété de l'appartement**.

Ici le NFT remplace l'acte de vente (donc la preuve de possession de la propriété) et peut même contenir tous termes contractuels et modalités d'achat. Le cas d'usage est réel malgré un petit twist qui n'est pas souligné : en réalité, le NFT donnait la propriété d'une LLC américaine détenant le bien en Ukraine. En France, aux USA ou en Ukraine, on ne tokenize pas directement de l'immobilier, mais bien une société qui le détient.

Cela n'enlève rien à **l'innovation de Propy qui a développé les smart contracts et un cadre juridique adapté au marché américain.** L'enjeu est de démocratiser ce mode d'achat, en lançant une plateforme d'enchères de NFT immobiliers pour créer un marché du NFT adossé à des biens traditionnels. C'est dans ce cadre que l'entreprise a exporté son modèle sur des biens américains, notamment en Floride. Les cas d'usage qui ont été présentés sont clairs, plus que de la tokenisation visant à de la fragmentation, l'enjeu est de pouvoir faire entrer des biens réels dans le circuit de la finance décentralisée.



Quelques modèles



DEVON
HELIO LENDING

Le vainqueur de l'enchère, et donc nouveau propriétaire de l'appartement, ne veut pas s'arrêter là dans la démonstration du futur de l'immobilier blockchain. Ses plans concernant son bien nouvellement acquis sont nombreux :

- Il a mis son **appartement en location court terme** sur son propre site firstcryptohouse.com et chacun des premiers locataires se verra attribuer un **NFT souvenir**, avec la possibilité d'écrire dans un livre d'or on-chain.
- Il a prévu de **reproduire en ligne la peinture** (un effet d'optique 3D) présente sur un mur, où des personnes et entreprises pourront **acheter des pixels et afficher ce qui lui plaît** (comme milliondollarhomepage.com)
- Evidemment il souhaite également pouvoir **tokeniser le bien pour en partager la propriété.**

Enfin, il prévoit d'utiliser **les services d'Helio Lending pour hypothéquer l'appartement**. Ce nouveau type de financement permet aux propriétaires de biens NFT de tirer parti de leurs actifs comme ils le feraient s'il s'agissait d'un bien physique auprès d'une banque ou d'un établissement financier traditionnel.

Helio Lending est un prêteur qui s'adresse à un public bien particulier : les investisseurs en cryptomonnaie qui ne veulent pas vendre leur crypto, dont la banque n'accepte pas les crypto comme garantie pour un prêt et qui n'ont pas d'autres actifs à utiliser comme garantie. La base de clients s'agrandit chaque jour, en raison des valorisations observées sur le marché des NFT (toujours plus hautes, à l'image des CryptoPunks), de la rigidité des banques sur les sujets crypto, et l'accès toujours plus grand public à ces actifs. Dans le cas de Devon, son NFT représente la propriété d'une maison et le service financier n'est rien d'autre qu'une hypothèque. Pour le dire simplement : Helio Lending permet bien d'utiliser des collatéraux comme des cryptomonnaies (et demain des œuvres d'art numériques (NFT)) pour obtenir un prêt pour, par exemple, acheter une maison.

Quelques modèles

JERED
CRE

Jered Kenna est le directeur de 20 Mission, un espace de coliving où les chambres individuelles se louent en moyenne 2 000 dollars par mois. Suite à une baisse d'activité, il a décidé de réinventer son business model en utilisant les NFT. Il a mis aux enchères (départ à 300 000$) **un NFT qui donne le droit exclusif d'habitation dans l'une des chambres pour les 75 prochaines années et un accès aux commodités et espaces de coworking.** Ce bail long terme est associé à un loyer qui ne coûtera qu'un dollar, tous les services publics et les réparations étant inclus.

Ainsi le transfert du NFT permettra de faciliter la sous-location par le futur propriétaire. Dans le même sens, une fois le NFT en leur possession, il ont pleine propriété sur la chambre et pourront par exemple revendre le NFT a un futur propriétaire.

Quelques modèles

OVR

L'impact des cryptomonnaies et des NFT peut aussi se matérialiser par une surcouche digitale. C'est ce que propose OVR avec son jumeau digital de la terre entière, divisé en 1,6 billions d'hexagones que l'on peut acheter aux enchères.
A l'inverse d'un metaverse "traditionnel", l'entreprise propose de s'appuyer sur le monde réel pour créer des événements immersifs en réalité augmentée. Le monde réel devient ainsi un terrain de jeu artistique et commercial: un nouveau moyen de créer un trafic vers un point de vente, mais de manière totalement scalable.

HACKERHOUSE

De son côté HackerHouse, une entreprise de coliving spécialisée dans les profils entrepreneurs, a décidé de lancer son social token: le HackerHouse Coin. Plutôt que de lever de l'argent auprès des VC, ils ont préféré lancer le $HCK qui permettra à tous les bailleurs du réseau, mais aussi les intervenants (prof de yoga, de code) de se faire payer avec cette cryptomonnaie, les tokenomics rémunérant les holders, autant que le réseau.
Même si les utilités du token sont encore assez peu nombreuses, elles vont se multiplier avec l'expansion du réseau et la sensibilisation des partenaires et utilisateurs.

WINCITY

Le concept de la startup Wincity est simple : créer le Sorare de l'immobilier.

Comme le jeu de cartes "Panini virtuelles" s'appuie sur les performances réelles des joueurs pour ses tournois, les 1111 cartes Wincity qui représentent le bien immobilier ont vocation elles aussi à suivre la valeur des biens qu'elles représentent et permettre ainsi trois possibilités de gains : sur la performance locative, la plue value annuelle estimée et la prise de valeur annuelle de l'actif généré par le remboursement du crédit.

L'immobilier est l'avenir de la finance décentralisée

Si un propriétaire veut accéder au capital de son bien immobilier sans en céder la propriété, les services proposés par la banque ne manquent pas mais sont onéreux. Dans le même temps l'utilisation de ses tokens-titres comme collatéral permettrait d'emprunter (sur une autre dapp DeFi ou même sur la plateforme) et ainsi obtenir un prêt à des taux beaucoup plus intéressants que ceux de la finance traditionnelle. Des entreprises nous montrent la voie aujourd'hui de ce que peut être le monde de demain.
Pour grandir, la DeFi a besoin d'être "nourrie" par toujours plus d'assets. Ces jetons-titres ou NFT pourront ainsi être mis en gage ou en collatéral pour s'exposer directement à des protocoles décentralisés innovants,ou dans un premier temps être échangés contre des utility tokens ou stablecoins qui permettront la même exposition.

L'hypothèque en ligne permet de s'adresser directement à un groupe de particuliers plutôt que les banques et leurs frais associés. Ainsi, une fois le bien tokenizé, il sera possible de mettre en gage le bien immobilier contre des jetons-titres émis par la plateforme. C'est par exemple ce que propose l'entreprise Vesta Equity. Ces jetons titres pourront être directement utilisés pour lever de la dette (sur la même plateforme) auprès des investisseurs, faisant fi de tous les intermédiaires classiques.

Même si les solutions sont encore assez confidentielles, des acteurs comme AAVE ont déjà prévu de permettre le dépôt en collatéral des token-titres immobiliers, et ainsi proposer au plus grand nombre d'emprunter des tokens avec un actif du "monde réel". Ils travaillent par exemple de concert avec RealT dans le développement de la plateforme indépendante "RealT RMM collateralization platform" qui permet d'emprunter du stablecoin Dai en déposant des token-titres.

Ce type d'assets plus stables et moins liquides se prêtent particulièrement à une utilisation sur APWine, un protocole DeFi qui permet de tokeniser des rendements non réalisés en bloquant ses fonds (ou ici ses token-titres) sur la plateforme, et donc de les réutiliser instantanément.
La tokenisation peut aussi passer par un NFT qui assurera l'authenticité du titre de propriété. Ce processus ne résout pas les deux problèmes principaux de l'immobilier que sont la difficulté d'évaluation du bien et la possibilité d'un vice. En revanche, il permet une plus grande transférabilité et donc une plus grande liquidité du bien.

Une autre forme d'emprunt beaucoup plus répandue est possible : sur la plateforme nftfi.com, il est déjà possible d'utiliser un NFT comme collatéral pour emprunter des cryptomonnaies, on peut donc imaginer que des NFT liés à un bien réel vont suivre naturellement.

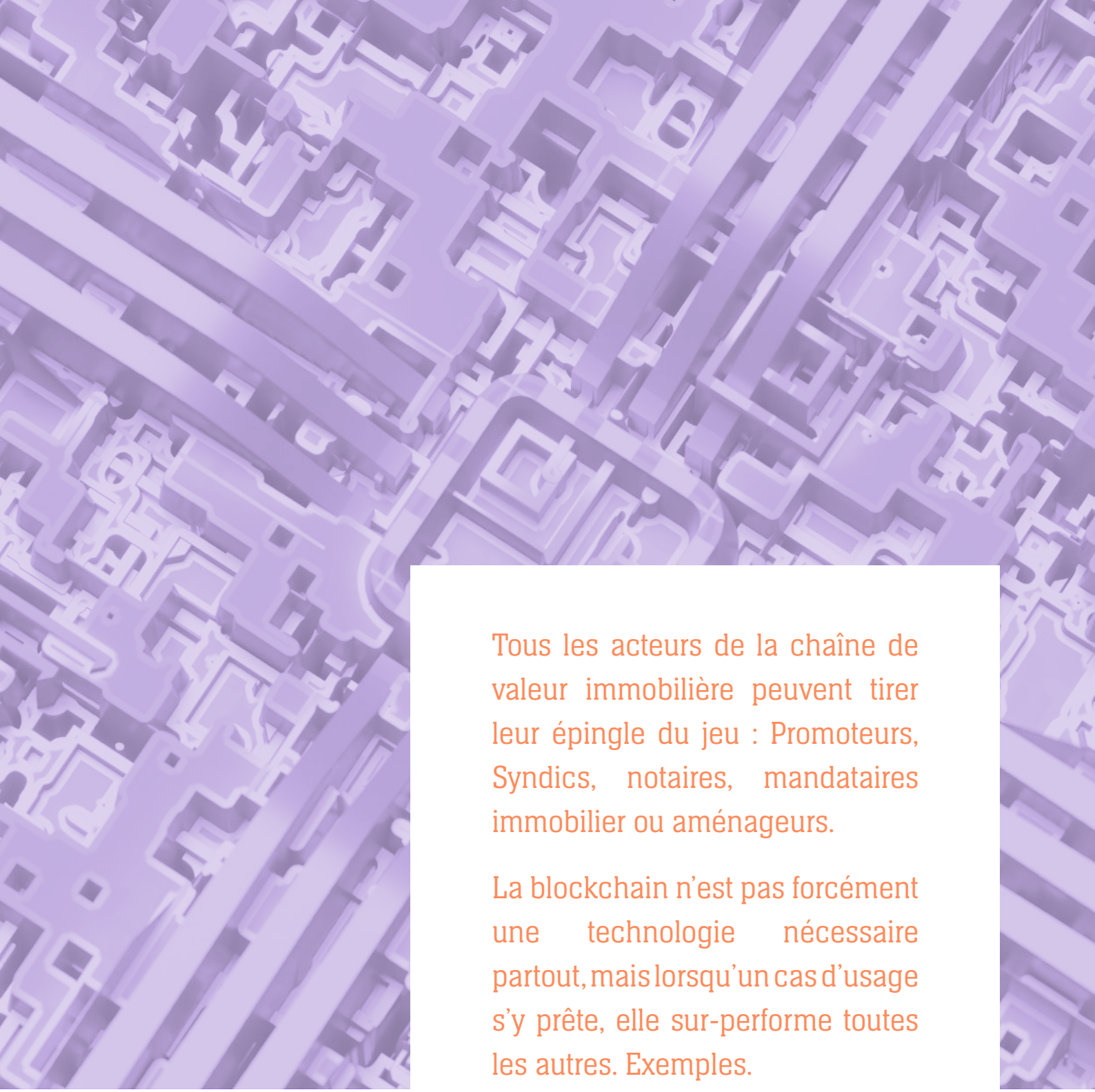
On parle d'immobilier ici, mais cela peut s'appliquer aux royalties, ou même aux prêts traditionnels. L'un des freins au passage à l'économie des cryptomonnaies dans l'immobilier, c'est la dépendance du secteur à la dette. mais là encore des solutions sont trouvées.

Un nouvel arrivant, LandOrc, veut réunir toute la chaîne de valeur. Avec son offre OrcFinancing, le protocole permet au promoteur immobilier / propriétaire foncier de lever de l'argent auprès de particuliers, de son côté il devra fournir une sur-collatéralisant (x2) via des biens immobiliers existants. Bien que cette solution soit encore loin des effets de levier de l'immobilier traditionnel, elle ouvre l'accès à un nouveau capital, rapidement et à bas coûts.

Des startups comme Centrifuge (et leur entité Tinlake) transforment les assets en un NFT, lui-même associé à un pool d'actifs représenté par deux tokens (pour deux ratios risque/récompense). Ce projet de tokenisation de l'actif a été accepté par la communauté de MakerDAO pour utiliser lesdits tokens comme collatéral et débloquer des prêts en stablecoin. Parmi les pools proposés, on retrouve celui de New Silfer qui tokenise des prêts immobiliers (relais et construction). Le financement décentralisé de l'immobilier est déjà sur les rails.

10 Modèles pour entrer

dans le futur



Tous les acteurs de la chaîne de valeur immobilière peuvent tirer leur épingle du jeu : Promoteurs, Syndics, notaires, mandataires immobilier ou aménageurs.

La blockchain n'est pas forcément une technologie nécessaire partout, mais lorsqu'un cas d'usage s'y prête, elle sur-performe toutes les autres. Exemples.

Security as a service

Pour que chacun puisse tokeniser son bien, il faudra évidemment que la plateforme propose un processus de mise en conformité avec les réglementations, mais pas seulement. **Cette plateforme doit permettre une gestion complète d'un bien sans en avoir ni la propriété ni l'usufruit.**

Le bien pourra ainsi être vendu aux investisseurs pour être mis en location. Pour révolutionner le marché de l'immobilier, la plateforme devra se créer **un réseau de partenaires locaux (personnes morales ou physiques) qui prendront la place de l'agence immobilière**. Via une DAO (Decentralized Autonomous Organization) les investisseurs pourront choisir parmi un panel de gestionnaires locaux proposés par la plateforme, ceux-ci auront la charge de faire appliquer les résolutions prises (location longue durée / AirBnb / travaux...) par le vote des investisseurs et être rémunérés pour cela.

Cette nouvelle structuration du secteur permettrait à terme à tous les biens immobiliers d'avoir une **carte d'identité numérique précise et inviolable**, un indispensable pour une prise de décisions avisée des investisseurs.

On peut donc imaginer la suite logique, une société pourrait constituer **un fond d'investissement construit entièrement sur la blockchain**. Cet acteur spécialisé (REIT nouvelle génération) dans l'achat de fonds de propriété pourrait permettre (via smart contract) aux investisseurs d'**acheter et de vendre des parts de ce fonds (qui possède lui même des token-titres) grâce à un jeton pour réduire les coûts et en assurer la traçabilité**. Ce FPI sans coût d'opérations donnerait donc tous les droits sur les investissements et la trésorerie aux propriétaires via leurs jetons.

Si des gros acteurs comme Coinbase ne sont pas encore fortement impliqués sur le marché de la tokenisation des biens, c'est que le nombre de biens à trader est encore très faible. **Mais demain tout le monde va pouvoir tokeniser son appartement ou sa maison, c'est l'émergence du security as a service.**

☑ Identité & Immobilier

Le secteur immobilier est largement basé sur la confiance, c'est ce qui permet à un particulier d'emprunter de l'argent auprès de la banque pour acheter son terrain et faire construire sa maison. La confiance qu'accorde la banque à l'emprunteur est en fait une somme de paramètres préétablis : sa capacité de remboursement, son historique bancaire, ses diplômes ou même la possibilité d'aller saisir ses biens.

Dans un modèle pseudonyme comme celui de la blockchain, l'identité et tout se qui va avec ne peut pas servir de caution à la confiance, c'est d'ailleurs par ce postulat qu'est naît la notion de **"proof of work" (la puissance de calcul représentant la confiance via consensus)**. Pour résoudre le sujet de confiance et donc permettre l'utilisation d'effets de levier on peut imaginer trois approches :

- **Surcollatéraliser** : reste le moyen le plus simple et efficace de créer de la confiance dans un écosystème naissant, ce modèle est en train d'être popularisé, notamment dans le cadre de STO (security token offering)

- **Mettre en place un crédit scoring** : qui serait associé à une wallet pseudonyme, et demande donc des années de pratique au préalable

- **Matérialiser l'identité on chain de façon décentralisée et s'assurer que chaque wallet correspond une personne** : un défi encore difficile à appréhender par les entreprises, du dystopique WorldCoin, à Synaps, en passant par les ENS. Il apparaît aujourd'hui presque impossible de faire consensus sur une identité (et donc sans utiliser un tiers de confiance centralisé).

NFT fractionné et titre de propriété

On voit déjà des des plateformes comme Enjin s'associer avec LABS (Tokenisation de bien) pour annoncer qu'elles veulent aider les investisseurs à s'exposer au marché immobilier. Dans ce contexte, **c'est la forme d'un unique NFT qui sera choisie pour tokeniser tous les titres de propriété**.

Ensuite **le NFT (donc le bien) peut être fractionné,** c'est-à-dire transformé en **plusieurs tokens fongibles** (d'une valeur au minimum de 100 USD dans le cas des partenariats ci-dessus). A partir de cette étape, ce sont exactement les mêmes enjeux qu'une société propriétaire d'un bien qui a été directement tokenisé en token-titres.

Le NFT, contrairement a des tokens fongibles, permet une grande transférabilité du bien. Ainsi on peut imaginer que la le titre de propriété bien pourrait faire l'objet d'une transaction entre deux fonds d'investissement sans intermediaire, tandis que que les proprietaires effectifs restent les mêmes. Ce NFT pourrait être ajouté à un pool de biens qui permettrait d'emprunter on-chain grâce à la collatéralisation.

Créer des jetons locaux

Le jeton communautaire va révolutionner notre manière de vivre ensemble. **Si les budgets communautaires proposés par certaines mairies sont une légère reprise du pouvoir par les citoyens, les pouvoirs publics, associations ou porteurs de projets peuvent aller bien plus loin.**

On voit déjà émerger des jetons communautaires comme **La Roue à Marseille.** Les employeurs peuvent en accord avec le salarié, **payer une partie du salaire dans cette monnaie locale utilisable seulement dans les commerces de la ville**.

Ainsi une nouvelle crèche pourrait être financée en partie par la commune, mais aussi via l'émission d'un jeton auprès d'investisseurs locaux qui veulent **participer au projet tout en s'assurant de la solvabilité des porteurs de projets**. Une association de magasins de quartier pourra ainsi faire **un airdrop de tokens plutôt que des réductions en magasins** ou même blockchainiser les coupons de réduction (un cas d'usage testé par BurgerKing avec le WhooperCoin)

Les cas d'usage présentés ci-dessus peuvent être mis en place de nos jours, mais avec difficultés. Les cryptomonnaies et plus largement la blockchain vont permettre aux entités locales de déployer des solutions financières en ligne et avec facilité.

Appliquer le modèle DAO à l'immeuble

Le modèle de DAO (centralized autonomous organisation) est un mode d'organisation qui porte ses caractéristiques dans son nom, mais qui permet surtout une collaboration qui valorise ceux qui font des actions en faveur de l'entité.

C'est pour cela que ce modèle peut être envisagé à un niveau **ultra local** : celui de l'immeuble. En réunissant les habitants, gardiens, ou même syndic de copropriété, on peut créer de nouveaux modes de décisions communs et efficaces. Outre la facilité de mise en place, l'utilisation d'un token permettrait de **récompenser ceux qui s'investissent dans le bon fonctionnement de l'immeuble et donnent de leur temps pour la communauté**. C'est l'idée du token $GENTILLESSE présenté par Stéphane Pujol au MIT. Dans l'autre sens il permettrait à celui qui s'est engagé et a donc reçu un "grant" de la DAO de payer ses charges ou l'intervention d'un prestataire partenaire.de

☑ Management de la propriété via smart contract

Même si **l'achat immobilier et l'investissement** sont au cœur des discussions, **la location** pourrait elle aussi être profondément révolutionnée, **les smart contracts et l'utilisation d'un wallet permettant par exemple de fluidifier bon nombres de processus**. On pense évidemment à :

– la gestion des loyers et des charges
– l'intervention d'artisans lors d'un problème technique
– l'envoi des documents liés à l'assurance

En proposant un **espace d'échange et de gestion commun** entre tous les acteurs qui interviennent dans les transactions liées à un bien on facilite les échanges, mais on crée surtout des identités pseudonymisées en ligne :
- une carte d'identité du logement avec le passif des interventions
- un potentiel score de locataire avec l'historique de ses paiements

Avec tous les documents enregistrés et sécurisés sur la blockchain, les échanges seront fluidifiés. On peut par exemple s'attendre à **une baisse drastique des frais de syndics en même temps qu'une augmentation de la qualité de services.**

☑ Valoriser la donnée générée par les habitants

Pour récupérer de la donnée sur un parc d'habitations qui ne peut être fournie que par un humain, on peut imaginer la création d'une **blockchain privée** pour inciter les habitants à fournir eux-même la donnée en échange d'un nombre prédéfini de tokens.

Comme la mise à jour dans les temps d'une donnée donnera automatiquement accès à un nombre de token plus important pour l'incitation collective.

Le nombre de données globales mises à jour permettra de **mieux valoriser les informations et donc d'augmenter le cours du token** (par attrait des potentielles entreprises utilisatrices)

On peut inciter au stacking des tokens par les fournisseurs de données en créant un modèle de loterie. Ce sont des mécaniques popularisées par **les DEX (decentralized exchanges) qui proposent des loteries nouvelles générations pour extraire des jetons du marché.**

MLM & Token

Le modèle qui se rapproche le plus des agents immobiliers américains auxquels s'adresse Propy, ce sont les mandataires immobiliers en France. Il convient qu'un outil de transaction serait également le bienvenue mais reprend exactement les mêmes caractéristiques que celles inhérentes à tout le marché.

La structuration des mandataires immobiliers en France repose sur un certain nombre de réseaux (de mandataires). **Les réseaux forment les agents et assurent la sécurité des transactions immobilières**, dans un second temps les agents touchent un **pourcentage des honoraires** perçus par le réseau immobilier. Dans le même temps, **un système de parrainage** permet au mandataire qui "recrute" un autre mandataire dans le réseau de toucher une partie de la commission sur les ventes de ses filleuls, ainsi que sur les ventes des filleuls, des filleuls, etc.

Plutôt que d'interroger le modèle de recrutement type **multi-level marketing,** on peut s'intéresser à son amélioration. De l'acheteur, au réseau, du réseau au mandataire, du mandataire à ses parrains, les intermédiaires se multiplient. **Un token propre au réseau de mandataire permettrait** d'affirmer l'appartenance au groupe en octroyant des avantages pour ses utilisateurs au sein des services du réseau (formations etc..). Dans le même temps, ce token pourrait être un bon moyen pour les réseaux de **récompenser leurs meilleurs éléments** sans donner un avantage en nature (interdit par le statut). La condition sine qua none d'un tel procédé est évidemment que **le token soit utilisé dans la vie au sein du réseau** : un jeton sans utilité tendra inexorablement vers 0.
En tirant le fil, on peut même imaginer que le token soit utile au client, par exemple pour payer les frais de transactions.

Le NFT pour mieux gérer les services

En s'appuyant sur l'expérience de **Jered Kenna, le NFT peut être lié aux services des biens immobiliers** : résidence étudiante, hôtels, coworking ou résidence sénior. Si chaque NFT correspond à un package de services. **L'émission de NFT permettrait de quantifier l'utilisation des services offerts sur place (spa, piscine, restaurant) mais aussi de faciliter grandement l'échange ou le marché secondaire.**

A l'opposé, les services optionnels proposés par un hôtel pourront **être NFTisé pour mieux satisfaire l'offre et la demande.** Sur un marché restreint au site internet de l'hôtel, les clients pourront ainsi **"minter" (obtenir à prix fixe)** leur place au spa pour le prix habituel, mais aussi la remettre en vente, par exemple moins cher en cas d'annulation de dernière minute, ou plus cher sur un créneau horaire particulièrement apprécié. Dans ce scénario, **nul besoin d'un algorithme de yield management, celui-ci est dicté par le marché.**

☑ Appliquer le modèle DAO à l'investissement

Bien qu'il ne soit pas exclusif à l'immobilier, le modèle de gestion d'actifs via DAO est surement le premier à avoir fait ses preuves. Dans le monde entier il est encore très difficile pour une DAO d'être reconnue comme une entité légale particulièrement quand il s'agit d'investissement.

Cependant, ces organisations décentralisées permettent de belles perspectives sur le secteur, un groupe d'investisseurs ou de propriétaires privés pourraient **mettre leurs biens (tokenisés) en collatéral, et utiliser l'argent levé pour acheter une nouvelle classe d'actifs ou d'autres biens immobilier, puis désigner par le vote un gestionnaire**. Les tokens de chacun représentant un nombre de votes proportionnels à l'apport. On peut imaginer le même modèle avec des milliers de petits propriétaires qui auraient une solution simple, rapide et efficace pour faire émerger **un acteur "décentralisé" sans jamais se rencontrer**.

Conclusion

L'immobilier a vu se succéder de nombreux concepts novateurs durant les dernières années sans que le secteur ne soit transformé en profondeur. Bien qu'il soit illusoire de croire en une disruption totale, **on peut s'attendre à des transformations profondes causées par l'arrivée de la blockchain dans les mondes financiers et économiques.**

On a vu certaines entreprises aller vers la crypto, puis en revenir, tout simplement car une autre technologie correspondait parfaitement à un cas d'usage précis. Dans le même sens, **on voit un certain nombre de projets opportunistes** qui ne sont que de la poudre aux yeux destinée à **arnaquer les investisseurs**. Ce sont simplement les caractéristiques d'**une industrie naissante.**

La valeur apportée sur le long terme par la blockchain sur les marchés dans lesquels elle arrive la rendra indispensable. Tout simplement car elle fonctionne selon les mêmes lois qui ont favorisé l'émergence des grandes plateformes web des années 2010. On parle évidemment de l'effet de réseau connu sous le nom de **Loi de Metcalfe : plus il y a d'utilisateurs dans un réseau, plus ce réseau aura de la valeur** (« L'utilité d'un réseau est proportionnelle au carré du nombre de ses utilisateurs [N^2] » Si **la SCPI** sera la première victime (dans l'immobilier) de la popularisation des cryptomonnaies, c'est principalement car elle est le **symbole d'une centralisation** qui n'est **pas nécessaire** et qu'elle touche à la partie **la plus financiarisée du secteur**.

Même si les cryptomonnaies sont amenées à prendre une place prépondérante dans nos vies, **la transition pourra être longue**. On ne vas pas se voiler la face, l'utilisation des cryptomonnaies va d'abord entraîner **un surcoût initial pour les acteurs historiques** qu'il sera difficile d'accepter si les cas d'usages liés aux cryptomonnaies et leur apport sur le moyen/long terme ne sont pas clairement compris par les décisionnaires.

Plus que cela, si l'effet de réseau créé par le premier groupe qui adoptera quelques idées évoquées dans ce rapport sera bien visible, il sera **limité à son propre réseau de clients et de partenaires**. Mais a chaque fois qu'une autre entité utilisera cette technologie, alors c'est **tout l'écosystème qui gagnera en valeur et en fluidit**é.

La hype liée au bullrun des cryptomonnaies et NFT enclenchée fin 2020 **a permis d'intéresser un grand nombre d'investisseurs particuliers et d'entreprises** au sujet. Plus que cela, **elle a créé une toute nouvelle génération d'entrepreneurs "web3**"

Le secteur des cryptomonnaies avance toujours de la même manière : par la force d'un petit groupe de convaincus qui a su, par sa détermination et son enthousiasme **imposer un nouveau paradigme, des maximalist Bitcoin aux précurseurs de la DeFi en passant par les degen NFT,** chacun apporte sa pierre dans la démocratisation de la technologie Blockchain.

> "Never doubt that a small group of thoughtful, committed, citizens can change the world. Indeed, it is the only thing that ever has.
>
> Margaret Mead

Il y a fort à parier que **la transformation viendra donc d'un petit nombre d'acteurs (qui seront les grands gagnants sur le long terme)** qui va démontrer l'utilité et l'efficacité des crypto dans l'immobilier, avant de gagner tout le marché.

Pour cela il n'y a qu'une solution, **s'allier : des start-ups innovantes avec de grands groupes. Des professionnels de l'immobilier avec des stratèges de la cryptomonnaie**.

Annexes

ANNEXE 01

Les différentes blockhains

C'est **le protocole Ethereum** qui a vu naître les premières dapps (decentralized app). En effet, contrairement au Bitcoin, ce protocole offre la possibilité de **créer des contrats intelligents (smart contracts)**, laissant toute la possibilité aux développeurs pour **créer des outils décentralisés sur son protocole**

Il est possible d'**émettre des tokens grâce à la devise ERC-20 (Ethereum Request for Comments 20)**, c'est une devise standard programmable qui est utilisée comme une base pour construire de nouvelles devises. C'est ce qui donnera naissance à de nombreuses plateformes basées sur Ethereum.

Les applications ayant d'abord vu le jour se sont principalement concentrées sur la finance décentralisée. On pense par exemple à **l'exchange Uniswap ou les plateformes Curve, AAve, MakerDAO, Compound.**

Au fil des années, les services proposés par ces applications décentralisées ne se sont pas contentés d'être purement financiers, mais bien de s'étendre à d'autres secteurs comme l'immobilier.

Ethereum n'est plus le seul protocole de développement, les 5 dernières années ont été le théâtre de l'émergence d'outsiders, **Solana, Elrond, Binance Smart Chain** ou pencore **KuCoin Community Chain.**

Même si la liste des auto-proclamés concurrents d'Ethereum est longue, on voit surtout des écosystèmes émerger en fonction de particularités des protocoles. Quand la rapidité et le coût d'utilisation de **la Binance Smart Chain** a attiré le grand public dans la finance décentralisée, quand **Elrond multiplie les partenariats** avec des acteurs "hors crypto". De son côté l'historique **Ethereum reste largement le protocole dominant, complètement décentralisé et le plus sécurisé.**

Contrairement à ce que l'on pourrait penser, le lancement de nouvelles chaînes à faible frais n'a absolument pas révolutionné le secteur de l'immobilier crypto. Ce qui importe dans un secteur comme celui-ci est avant tout **la transparence et la solidité du protocole**. Tous les acteurs du secteur ont une forme d'habitude à la difficulté de part les différents défis juridiques et financiers auxquels ils sont confrontés. **C'est donc toujours les acteurs les plus imposants qui ont les faveurs du secteur, ici Ethereum**.

ANNEXE 02

Point Régulation

Même si l**es USA ont pris le devant sur les token-titres,** la régulation autour des crypto-actifs est bien différente dans chaque pays. **La géopolitique des crypto-actifs est aussi une guerre globale** dont on voit les prémisses. Quand les pays européen ont fait la guerre à l'échange Hong Kongais "Binance" en interdisant ses antennes locales (jusqu'en 2022), la Chine, interdit le minage de Bitcoin dans plusieurs des régions auparavant cheffes de file du secteur. Panorama des pays les plus emblématiques d'une régulation mondiale à plusieurs vitesses.

Pour se rapprocher des cas d'usage immobilier, on note de **grandes différences dans la réglementation des titres immobiliers tokenisés** (transformés en token-titre). **L'essor du crowdfunding a été un prétexte pour la plupart des pays de se donner les moyens juridiques permettant l'émergence de sociétés offreuses de titres dans un cadre légal.**

Dans le même sens, les token-titres immobiliers donnent lieu à des taxes et réglementations spéciales qui viennent s'appliquer aux investisseurs locaux et étranger. Un projet doit se conformer aux lois sur les valeurs mobilières de la juridiction émettrice et des juridictions des investisseurs.

Peu importe qu'une entreprise émette ses jetons dans les îles Caïmans ou à Malte. Par exemple, **si elle veut solliciter des investisseurs des États-Unis, elle doit se conformer aux règles de la SEC.**

Enfin certaines sociétés émettant des token-titres préfèrent appeler l'offre **"offre de jetons conforme à la réglementation" plutôt qu'offre de token-titres, car les différentes juridictions définissent le jeton de différentes manières.** Par exemple, XRP est considéré comme un token-titre aux États-Unis alors que le Japon le classe comme un utility token .

Tour d'horizon des cadres juridiques qui nous intéressent : l'émission de token-titres et la position globale (taxation / imposition) sur les crypto-actifs.

USA

Toute STO (token-titre Offering) doit passer par une approbation de la SEC, qui devient de plus en plus permissive sur le sujet, tant les projets respectent les règles de l'émission traditionnelle de titres .

La taxation des crypto-actifs quant à elle est calculée à partir de deux facteurs : votre revenu et la durée de détention de l'actif(période de détention). Le taux d'imposition est le même que celui des gains de plus-values. En 2021, il varie de 10 à 37 % pour les gains en capital à court terme et de 0 à 20 % pour les gains en capital à long terme.

ANNEXE 02

Point Régulation

Europe

Au niveau européen, les levées de token-titres sont régies par le règlement 2017/1129 sur les prospectus. La loi permet aux entreprises de faire des offres publiques jusqu'à 8 millions d'euros dans le cadre d'un régime simplifié (5 millions si international intra europe). Elle laisse par ailleurs tout le loisir aux pays membres d'ajouter leur propre législation par dessus.

L'avantage le plus important de la réalisation d'un STO dans un pays de l'UE est le cadre réglementaire commun. Une fois qu'une STO est autorisée en Lituanie ou à Malte, elle peut solliciter des investisseurs de tous les pays de l'Union européenne. Malte, l'Estonie et la Lituanie sont les trois pays ayant les régulations les plus souples sur l'émission de titres.

Concernant la taxation sur les crypto-actifs, les pays européens les plus avantageux sont l'Allemagne, le Portugal et Malte.

France

En France l'AMF s'appuie simplement sur droit européen pour ce qui est de l'émission et l'échange de token-titre. Ainsi, toutes les entreprises émettant des token-titres (>8M euros) doivent publier un Prospectus, ou document d'information aux investisseurs, qui doit être approuvé par l'autorité de contrôle national (AMF). C'est souvent ce point qui est bloquant car c'est un processus long et difficile.

Concernant la taxation : tous les gains en euros engrangés par le biais des crypto-actifs sont désormais soumis au prélèvement forfaitaire unique. Une taxe fixée à 30% qui s'applique au montant de plus-value générée, c'est-à-dire à la différence entre la valeur à l'achat et la valeur lors de la revente pour repasser sur de l'euro.

MISSION D'INFORMATION SUR LES MONNAIES VIRTUELLES

La mission d'information sur les monnaies virtuelles de la Commission des finances de l'Assemblée Nationale présidée par Eric Woerth avec pour rapporteur Pierre Person, a été lancée en 2018. Le rapport qui en découle courant 2019 contient 27 propositions. Plusieurs d'entre elles ont été proposée (notamment par Pierre Person) pour la Loi de finances 2022.

Suisse

Le droit suisse ne prévoit pas d'obligation de droit public en matière d'approbation d'un prospectus par les autorités (ou par des organismes d'autorégulation auxquels cette tâche est déléguée), en dehors d'émission de placements collectifs de capitaux et de la cotation sur les bourses suisses.

Aucun cadre particulier n'a été instauré pour les crypto-actifs qui sont donc susceptibles d'être imposé à : l'impôt sur les bénéfices tirés d'une activité lucrative ; l'impôt sur les bénéfices en capital tirés d'une activité lucrative ; l'impôt sur la fortune (privée) et l'impôt sur le capital (personne morale).

ANNEXE 02

Point Régulation

UK

La FCA (le régulateur local) a également décidé de s'appuyer sur le droit européen. Elle s'appuie d'ailleurs sur la fiscalité existante pour la taxation : les gains sur les crypto-actifs (dont cryptomonnaies) subissent la même imposition que les gains sur les actions traditionnelles.

Chine

Les émissions de token-titres sont tout simplement interdites (comme en Corée du sud). C'est également le cas pour les exchanges de crypto-actifs et les ICO .

La Chine ne reconnaît pas les cryptomonnaies comme une monnaie légale et le système bancaire n'accepte pas les cryptomonnaies ou services associés la législation est floue. En fait, c'est tout le trading et l'investissement dans les crypto-actifs qui est interdit, il n'y a donc pas de cadre d'imposition associé à ces gains.

Japon

Précurseur dans le domaine, le Japon a fait passer des lois qui ont établi que les cryptomonnaies avaient "cours légal" pour les paiements au Japon. Le Japon fait partie des pays permettant un certain nombre d'expérimentations sur les token-titres approuvés par la Japan's Financial Services Agency, par exemple via la création de tokens liés à des actifs financiers ou par la promotion de plateforme d'échanges de ces mêmes token-titres.

La taxation des crypto-actifs est considéré comme un revenu, pouvant donc être taxé jusqu'à 55%, soit un niveau bien supérieur à la flat tax sur les profits qui s'établit à 20%.

Hong kong et Singapour

L'achat-vente et l'échange de token-titres entrent dans le cadre des licences classiques délivrées par la securities and futures commission (Hong Kong) et l'autorité monétaire de Singapour (MAS). L'impôt sur les plus-values n'existe pas à Singapour et les crypto-actifs entrent dans ce cadre.

Pour conclure sur ces sujets, on peut noter que **les approbations se font au compte-goutte à travers le monde tant les réglementations sont complexes et les problématiques internationales.** Dans ce sens on peut aussi voir des organismes de régulation comme **la SEC ou l'AMF** se montrer ouvert à ces innovations. **Le développement massif des STO et des token-titre devra nécessairement passer par une régulation sur mesure.**

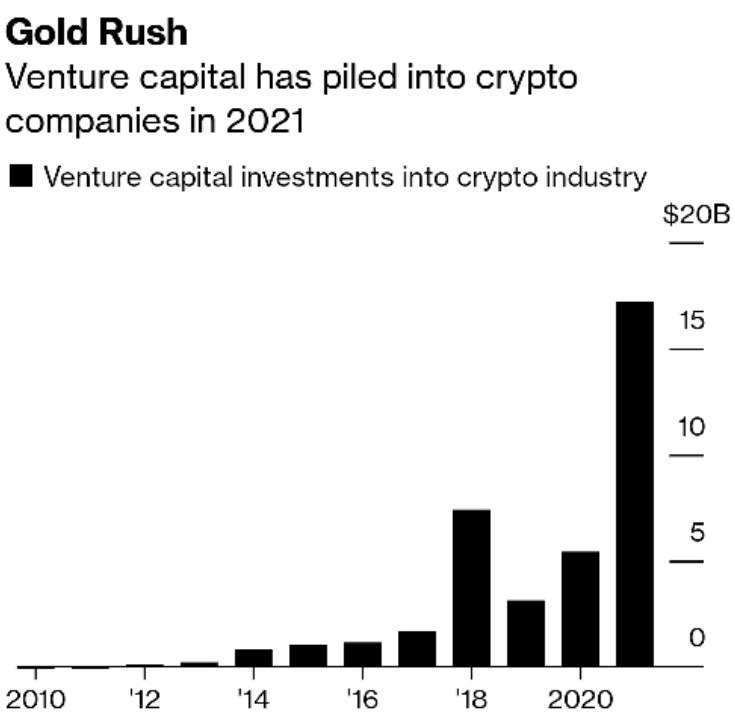
ANNEXE 03

Point Venture

En général, la relation du monde des cryptomonnaies avec le venture capital est assez ambiguë. **D'un côté, l'intérêt est important de la part des investisseurs ; de l'autre, leur modèle n'est pas vraiment adapté au principe de la décentralisation.** Le modèle de venture capital est d'ailleurs en concurrence directe avec le principe de DAO (Decentralized Autonomous Organization) directement issu du mouvement blockchain.

Pourtant, l'argent continue d'affluer grâce à des levées de fonds particulièrement spectaculaires, dont deux parmis les plus importantes ont été réalisées par des startups françaises :

- 900M$ pour FTX
- **680M$ pour Sorare le 21/09/2021**
- 450 M$ Pour Yuga Lab
- 450 M$ Pour Consensys
- 450M$ pour Polygon
- 440 M$ pour Circle
- 431M$ pour Genesis
- **380 M$ pour Ledger le 10/06/2021**



On peut ainsi apprécier le boom de l'investissement qui passe de 5,5 milliards de dollars en 2020 à 17,2 milliards pour les 6 premiers mois de 2021.

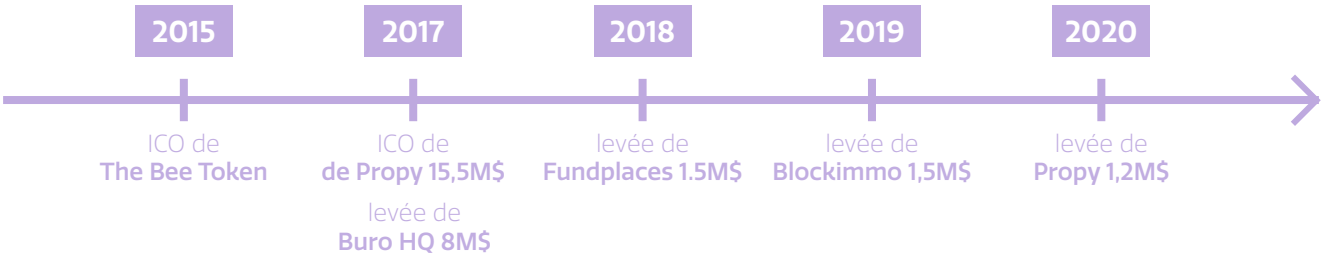
Cependant, cette explosion est à relativiser : parmi les 17,2 milliards déployés on retrouve la belle levée de 300M$ de l'exchange Bullish (une startup qui vise l'introduction en bourse via SPAC, avant même d'avoir sorti le moindre produit), mais surtout les 10 milliards de dollars qui ont été injectées (en Bitcoin) dans cette société par Block.one pour lui apporter la liquidité necessaire au lancement.

L'argent n'a pas fini de couler à flot, le géant Vision Fund (Softbank + PIF d'Arabie Saoudite) a déjà déployé plusieurs centaines de millions de dollars dans **Sorare et Bullish**. Dans le même temps, les mythiques investisseurs de **Andreessen Horowitz** ont levé plus de 2,2 milliards de dollars dans le cadre de leur **Crypto Fund 3**.

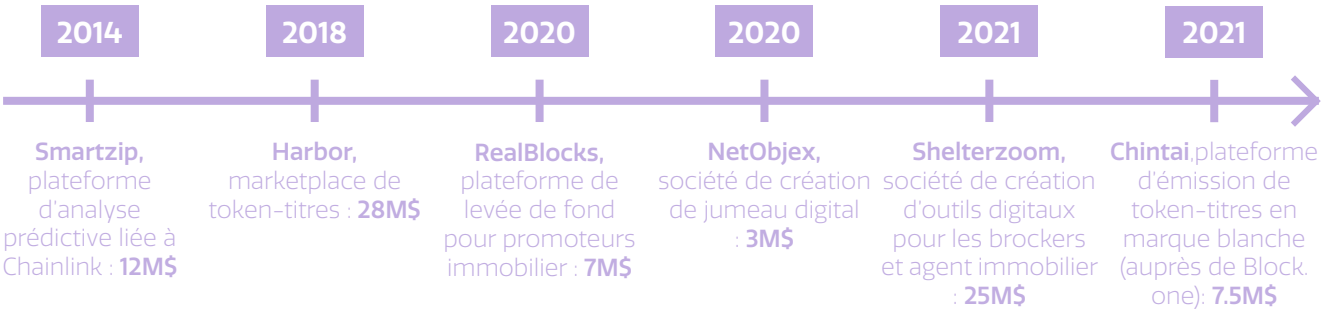
ANNEXE 04

Quelques chiffres spécifiques au secteur immobilier

L'histoire d'amour entre l'immobilier et les cryptomonnaies n'en est qu'à ses balbutiements, notamment quand il est question d'ICO et d'investissement par les capital risqueurs. **On remarque qu'il n'y a eu que très peu de levées de fonds et d'ICO par les entreprises crypto qui étaient spécialisées dans l'immobilier**, quand on compare à tous les investissements dans les entreprises crypto en général.



On peut cependant souligner que de nombreux projets basés sur la blockchain lèvent des fond. Elles n'ont cependant pas de lien direct avec les cryptomonnaies.



La crypto s'est d'abord spécialisée dans les services financiers et la plupart de l'offre est aujourd'hui axée autour de cela car le secteur s'y prêtait. Il serait trop facile d'invoquer un immobilisme du secteur immobilier, c'est dans toutes les industries que les cryptomonnaies, les NFT ou même la blockchain questionnent et remettent en cause l'existant.

Dans le même sens, l'immobilier n'a pas su proposer des cas d'usage assez sexy pour promettre la licorne blockchain de demain.

Harbor bis

Vous vous souvenez d'Harbor ? L'entreprise qui n'a pas réussi à révolutionner les échanges de token-titre ? C'est aussi cette entreprise qui a été la première du "crypto immo" à être rachetée. C'est BitGo qui s'est porté acquéreur, pour un montant non dévoilé.

Bien qu'elle n'ait pas atteint son objectif consistant à transformer le monde des titres grâce à sa plateforme d'échange, c'est aussi la seule entreprise à avoir développé des technologies et savoir-faire légal pour le développement grand public des "digital securities".

ANNEXE 05

Les entreprises : traditionnelles, crypto & DeFi

AAVE :	est un protocole décentralisé qui permet de prêter et d'emprunter de la cryptomonnaie via des pool de liquidités (12 milliards "locked").
APWINE :	est un protocole qui permet d'échanger le rendement futur d'une position de yield farming.
BAKKT :	est une plateforme qui permet de de valoriser ses assets digitaux.
BITPANDA :	est une plateforme de trading autrichienne.
BINANCE :	est la plus grosse marketplace de cryptomonnaie en volume.
CIRCLE :	est une entreprise américaine de paiement mobile en pair à pair.
COINBASE :	est une marketplace de cryptomonnaie / plateforme de trading américaine. Avec Circle ils ont lancé le stablecoin USDC.
CURVE :	est une marketplace décentralisée de cryptomonnaie basée sur un système de pool de liquidités.
COMPOUND :	est un protocol décentralisé de prêt en cryptomonnaies.
EXODUS :	est un portefeuille en ligne "non custodial" qui permet de stocker et échanger ses cryptomonnaies.
ELROND NETWORK :	est une blockchain basée sur le consensus de Secure Proof of Stake.
FTX :	est une marketplace de cryptomonnaie / plateforme de trading.
INX :	est la première plateforme régulée d'échange de token-titres
MAKERDAO :	est un protocol basé sur Ethereum qui émet le stablecoin Dai (qui peg le dollars).
NYSE :	New York Stock Exchange, est la bourse américaine.
NFTFI.COM :	est un protocol qui permet d'emprunter des tokens grâce à un collatéral NFT.
OWNEST :	est une entreprise Française de traçabilité des supports logistiques via NFT.
OPEN FINANCE NETWORK :	est une société spécialisée dans l'échange de token-titres
JARVIS NETWORK:	est un protocole qui émet des stablecoins synthetiques (jEUR,,JCNY etc..)
SOLANA :	est une blockchain basée sur le consensus de proof-of-stake & Proof of History.
UNISWAP :	est un protocol d'échange de cryptomonnaies décentralisé le plus important.

ANNEXE 05

Les entreprises : crypto & immobilier

ANAXAGO : est une plateforme en ligne qui permet aux particuliers d'investir dans des projets immobiliers et des entreprises en croissance à partir de 1 000€.

BRICKS.CO : est une plateforme d'investissement immobilier spécialisé dans le financement en royalties.

CENTRIFUGE/TINLAKE : est une marketplace spécialisée dans les assets "du monde réel" tokenizés

CONTRACTCHAIN : est un startup française de gestion contractuelle spécialisée dans l'immobilier basée sur la blockchain

CITADAO : est une plateforme asiatique de tokenisation de biens immobiliers auprès des particuliers

HELIO LENDING : est une plateforme australienne de prêt en cryptomonnaie.

HARBOR : est une entreprise qui développe des produits digitaux de tokenisation de bien réel

LANDORC : est une plateforme asiatique de tokenisation de biens immobiliers qui permet de placer ses token-titres en collatéral.

MY NOTARY : est une plateforme qui regroupe l'ensemble des parties prenantes lors d'une vente immobilière et permet de conclure les opérations 100% en ligne.

PROPY : est une plateforme de transaction immobilière spécialisé dans les cryptomonnaies et smart contracts.

PARCL : est une pojet de "synthetic token" qui représente le cours du marché immobilier sur une zone prédéfinie.

REALT : est la première plateforme de tokenization de biens immobilier, entre les USA et la France.

VESTA EQUITY : est une société américaine et une plateforme d'échange et de tokenisation de biens immobiliers.

ALGAE APP : est une société de tokenisation de bien immobilier entre la France et le Portugal.

METAHOOD : est un moteur de recherche pour parcelles dans le metaverse.

WINCITY : est un jeu de cartes NFT basé sur des biens immobiliers.

C O N T A C T

Florian Freyssenet
Cofondateur
florian@thediggers.co

Hugo Martin-Cochet
Cofondateur
Hugo@thediggers.co

The Diggers est une communauté web3 française à la recherche des meilleurs projets DeFi, NFT ou Metaverse. La DAO associée au projet gère un ensemble de partenariats, guildes et le déploiement de contenus éducatifs.

NFT Factory est un espace unique à Paris dédié à la découverte des NFT, au networking et au développement de projets web3. Il s'adresse à tous : entrepreneurs, artistes, corporates, investisseurs et curieux.