



The Big Whale_Report

La tokenisation est-elle l'avenir de la finance ?

AVEC LE SOUTIEN DE

TAURUS



Larry Fink_

CEO de BlackRock,
dans sa lettre annuelle destinée
aux investisseurs en mars 2023

« Dans l'industrie de la gestion d'actifs, nous sommes convaincus que les technologies liées aux actifs numériques pourraient avoir un impact considérable. La tokenisation pourrait rendre les marchés financiers plus efficaces en simplifiant la chaîne de valeur et en abaissant les coûts pour les investisseurs_ »



Longtemps présentée comme l'une des applications les plus prometteuses de la technologie blockchain, la "tokenisation", qui consiste à inscrire un actif dans la blockchain, est devenue un sujet incontournable à la faveur d'un cadre réglementaire plus clair et des expérimentations menées par des institutions financières de premier plan.

Aujourd'hui, la question n'est pas de savoir si la tokenisation sera adoptée un jour, mais plutôt de savoir quand et dans quelle proportion. Et de ce point de vue là, les perspectives sont plus qu'intéressantes.

« La technologie blockchain est une chance inédite pour remettre à plat l'ensemble d'un système financier _ »

Théoriquement, la tokenisation permet d'échanger tous types d'actifs, facilement, en toute transparence, avec une grande sécurité et sans aucune contrainte géographique. Cela devrait avoir un impact considérable sur les marchés financiers et ceux qui les utilisent, avec des opportunités encore inimaginables il y a quelques années.

Mais surtout, la technologie blockchain est une chance inédite pour remettre à plat l'ensemble du système financier dont l'architecture ne correspond plus à une société de plus en plus numérique. Depuis les années 1970, on ne cesse de

rajouter des briques et de remplacer des intermédiaires, sans repenser le tout, ce qui engendre des coûts et des lenteurs injustifiables en 2023.

Grâce à la capacité de numériser et de fractionner les actifs en de plus petites unités représentées par des jetons, les marchés vont pouvoir devenir plus performants et transparents. Ils vont aussi pouvoir s'ouvrir à de nouveaux investisseurs, comme les particuliers, ainsi que les petites et moyennes entreprises.

Comme nous allons le voir dans ce rapport, opter pour la blockchain est une opportunité considérable, même si les défis restent encore nombreux. Car si la technologie est déjà mûre, les acteurs ont besoin de créer des standards communs pour faciliter l'interopérabilité entre eux.

L'objectif de ce rapport est de vous présenter les opportunités soulevées par la tokenisation, détailler le cadre réglementaire, revenir sur certains des cas d'usage les plus pertinents, présenter les acteurs en pointe sur le sujet et offrir une boîte à outils à ceux qui souhaitent se lancer.



**Grégory
Raymond_**

Head of Research,
The Big Whale

Sommaire

01

**C'est quoi
la tokenisation ?**

03

**Interview
Victor Busson [Taurus]**

05

Les challenges ?

07

**5 expériences de
tokenisation pertinentes**

09

**Ce qu'en pensent
les grandes banques**

11

**Régime pilote européen :
un cadre expérimental
unique au monde**

13

**Perspectives : le chaînon
manquant entre
TradFi et DeFi**

02

**Les opportunités
en chiffres**

04

Quels avantages ?

06

**Les actifs les plus susceptibles
d'être tokenisés**

08

**Les acteurs
de référence**

10

**Interview
JM Stenger [SG-Forge]**

12

**Interview
Flavio Restelli [KPMG]**

14

**Conclusion
& remerciements**

C'est quoi la tokenisation ?

Pour comprendre la tokenisation, il faut d'abord définir ce qu'est un... token.

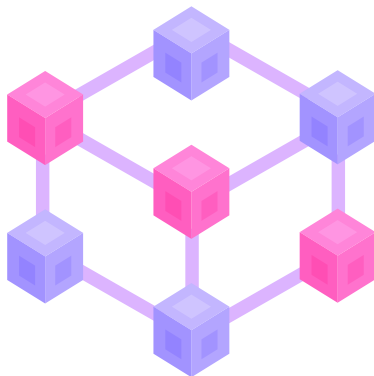
Un token est une représentation numérique d'un droit de propriété. Dans un contexte financier, cela signifie que des actions, des obligations, des monnaies traditionnelles ou même des matières premières peuvent être «tokenisées» ou converties en jetons numériques sur la blockchain.

N'importe quel actif financier peut être inscrit dans une blockchain. Celle-ci sert de registre décentralisé pour enregistrer et vérifier les transactions, garantissant ainsi leur authenticité et leur immutabilité.

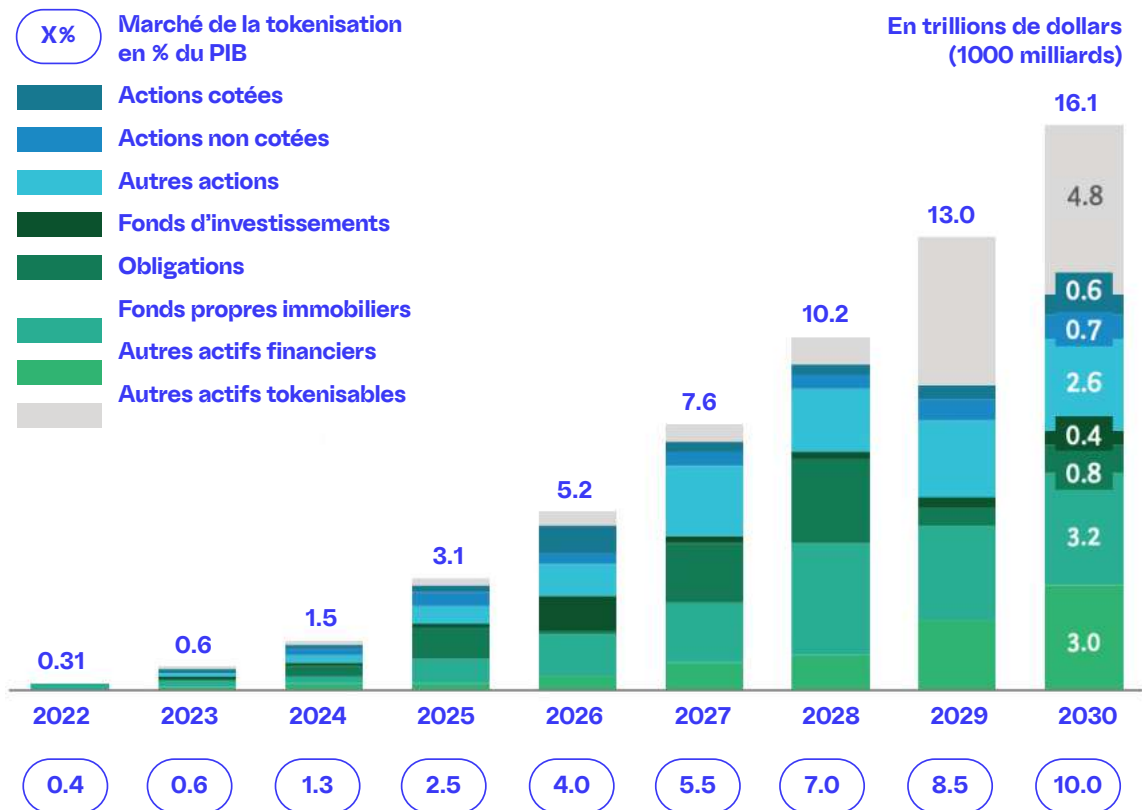
La blockchain permet de supprimer des intermédiaires et d'automatiser de nombreuses opérations grâce à ses smart contracts (contrats intelligents).

Les smart contracts sont des programmes qui exécutent automatiquement des clauses contractuelles lorsqu'un ensemble de conditions préalablement définies est rempli.

Un exemple : le token ne peut être cédé qu'à une personne ayant fait vérifier son identité.



D'importantes perspectives



Parmi les investisseurs institutionnels et investisseurs à hauts revenus

77% ont déjà investi dans des actifs tokenisés, prévoient de le faire ou veulent en savoir plus sur le sujet.

55% prévoient d'investir dans des actifs tokenisés en 2023 ou 2024

5,6% : part des actifs tokenisés dans le portefeuille des investisseurs institutionnels d'ici 2026

8,6% : part des actifs tokenisés dans le portefeuille des investisseurs à hauts revenus d'ici 2026

Critères principaux en faveur de la tokenisation avancés par les investisseurs institutionnels et les investisseurs à hauts revenus

- 1 - Amélioration de la liquidité
- 2 - Baisse des frais
- 3 - Meilleurs rendements
- 4 - Amélioration de la transparence

Victor Busson

[Taurus]

La société suisse Taurus s'est imposée comme l'un des leaders dans la tokenisation grâce à sa plateforme intégrée. Son responsable marketing, Victor Busson, revient sur l'accélération de la tendance.



Quel est le potentiel de la tokenisation ?

La tokenisation consiste à numériser des actifs, notamment ceux des marchés privés, c'est-à-dire "non cotés". L'idée est de reproduire ce que l'on trouve sur les marchés publics (cotés, ndlr), qui sont déjà électroniques, pour les appliquer aux marchés privés qui sont encore sous forme papier.

Cela inclut notamment le private equity, le monde de l'art, l'immobilier et même la dette pour laquelle nous avons reçu beaucoup de demandes. L'intérêt de la numérisation de ces actifs est de les rendre transférables et donc de libérer la liquidité grâce à des marchés secondaires. Selon le cabinet BCG, on peut anticiper un marché de 16.000 milliards de dollars d'ici 2030.

« La demande augmente fortement grâce à la clarification du cadre réglementaire »

À quel niveau de maturité se trouve-t-on ?

Nous en sommes encore aux prémices, comme aux premiers jours de l'e-commerce au début des années 2000. Mais la demande augmente fortement grâce à la clarification du cadre réglementaire un peu partout dans le monde, y compris en Europe. Il suffit de regarder le poids de notre offre de tokenisation au sein de l'ensemble de notre activité. Alors que seulement 10 à 20% de nos clients utilisaient nos solutions de tokenisation jusqu'en 2021, le chiffre est désormais autour de 70%.

Nous commençons à voir une croissance organique et un grand nombre de nos clients bancaires ont désormais des équipes dédiées à la tokenisation. Nous avons conclu des accords en equity, dette, produits structurés, immobilier. D'autres arrivent, y compris avec de grandes institutions françaises.

Qu'est-ce qui pourrait jouer le rôle de catalyseur ?

Outre la réglementation, l'un des principaux accélérateurs d'adoption sera sans doute un stablecoin euro réglementé. Il permettra le règlement/paiement des transactions entièrement on-chain (directement dans la blockchain).

Il y a également le sujet lié à l'éducation sur les sujets blockchain au-delà des communautés crypto et Web3. Le grand public est souvent peu familier avec le langage crypto. La démocratisation passe par l'usage d'un vocabulaire simple, qui limite les barrières à l'usage. Par exemple, lorsque j'explique à des entreprises basées en Suisse les avantages liés à la tokenisation de leurs actions, je parle davantage «d'actions numériques ou digitales» plutôt que «d'actions tokenisées» pour limiter les freins psychologiques.

Quel est le niveau d'implication des banques françaises ?

La plupart des grandes banques travaillent déjà sur le sujet avec différents niveaux de maturité. Nous avons plusieurs banques françaises comme clientes : la banque Delubac et Caceis (groupe Crédit Agricole). D'autres annonces auront lieu dans les mois qui viennent.

Quelle est la solution proposée par Taurus ?

Nous sommes les seuls au monde à proposer une solution intégrée permettant d'émettre, de faire la conservation et de gérer tout le cycle de vie des titres tokenisés. Concrètement, nos clients peuvent émettre tout type d'instruments - actions, dettes, parts de fonds, produits structurés, cash, NFTs, avec la même plateforme et sans aucune limite. Ils peuvent le faire sur des blockchains publiques et privées.

Avec quelles institutions financières travaillez-vous au sujet de la tokenisation ?

Comme je l'ai dit, 70% de nos clients utilisent nos services de tokenisation et nous voyons une demande importante des grandes banques. Nous avons récemment signé des partenariats avec Deutsche Bank, Credit Suisse, CACEIS en France et plusieurs autres banques systémiques sur différents continents dont nous pourrions bientôt révéler le nom.

Les cas d'usage sont variés : la tokenisation d'instruments financiers (titres, dette, part de fonds et produits structurés, cash), les monnaies numériques et systèmes de paiements, mais également les NFTs.

Pourquoi Taurus est-il particulièrement apprécié par les institutions financières ?

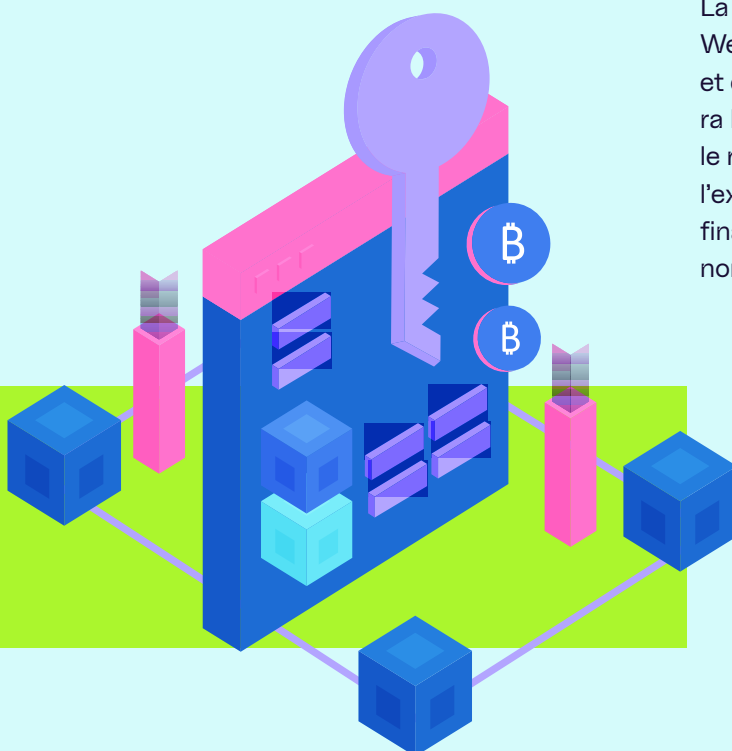
Je pense que c'est parce que nous parlons le même langage et que nous offrons des solutions complètes, bien au-delà des cryptomonnaies. Étant donné que nous sommes régulés, nous avons un très haut niveau de maturité et de conformité. Nous sommes près d'une centaine dans l'entreprise, avec l'expertise nécessaire, donc nous sommes capables de gérer de tels clients.

Notre force, c'est que nous contrôlons entièrement la «stack technologique» de notre plateforme : cela signifie que toutes les lignes de code ont été développées par nos équipes, qui cumulent des compétences en cryptographie, en registre distribué (pour le support de blockchains publiques et privées), ainsi que dans les mécanismes de signatures blockchain et le devOps.

Notre plateforme est agnostique en termes de blockchain, de smart contracts et de types d'actifs (cryptomonnaie, actifs tokenisés, NFTs et monnaies numériques).

Vous avez installé un bureau à Paris. Est-ce que vous sentez que la France a du potentiel dans la tokenisation ?

La France a énormément d'avance sur les sujets Web3. La réglementation est très favorable, et entre le règlement européen MiCA, qui encadrera bientôt le secteur au niveau continental, puis le régime pilote dont la mission est de favoriser l'expérimentation de places de marché d'actifs financiers tokenisés, les opportunités sont nombreuses.



Les avantages de la tokenisation

Liquidité accrue

La tokenisation peut augmenter la liquidité des actions, en particulier pour des entreprises où les marchés secondaires (c'est-à-dire après l'émission des titres) sont limités ou inexistants.

La possibilité d'échanger facilement des tokens peut rendre ces actifs plus attractifs pour les investisseurs.

Fractionnabilité

Un actif, peu importe sa valeur, peut être divisé en plusieurs tokens représentant des fractions de cet actif. Cela signifie que les investisseurs peuvent acheter ou vendre une petite partie de l'actif (par exemple 0,00001% d'une action), le rendant ainsi accessible à un plus grand nombre d'investisseurs.

Accès démocratisé

Des actifs auparavant réservés à des investisseurs institutionnels ou à des individus fortunés deviennent accessibles à un public plus large. C'est le cas notamment des parts d'entreprises non cotées. **Cet aspect est pour le moment limité en raison de l'absence de Bourses (ou places de marché) spécialisées.**

Transactions simplifiées

La blockchain facilite les transactions de pair-à-pair, **ce qui réduit le nombre d'intermédiaires et permet ainsi de diminuer les coûts et les délais de transaction.**

Transparence et traçabilité

Chaque transaction effectuée sur la blockchain est enregistrée de manière immuable, **garantisant ainsi une traçabilité complète de la propriété d'un actif.**

Sécurité

Les blockchains sont sécurisées par des mécanismes cryptographiques **qui réduisent le risque de fraudes ou de manipulations.**

Marchés mondiaux

La tokenisation permet de rendre des actifs disponibles aux quatre coins de la planète.

Cet aspect est pour l'instant limité à cause de contraintes réglementaires et un manque d'interopérabilité technologique, mais les choses évoluent.

Automatisation

Avec l'utilisation de smart contracts (contrats intelligents) sur la blockchain, de nombreux processus, **comme la distribution de dividendes ou la cession d'un titre, peuvent être automatisés, réduisant les coûts et les erreurs.**

Conformité intégrée

Les tokens peuvent être programmés pour garantir que les transactions respectent les réglementations locales, par exemple en restreignant la vente à des investisseurs accrédités.

Les challenges de la tokenisation

Standardisation

Il existe des centaines de blockchains comme Ethereum, Solana ou Tezos. Le problème, c'est qu'un actif tokenisé sur une blockchain est aujourd'hui difficilement transférable sur une autre. La technologie évolue et l'interopérabilité progresse, mais à date, il est important de choisir la bonne blockchain pour se lancer. Compte tenu de son ancienneté, de sa sécurité et de la taille de sa communauté, Ethereum (ainsi que ses couches secondaires) fait figure de favori.

Sécurité

La blockchain est souvent vantée pour sa sécurité, mais elle n'est pas à l'abri d'un hack. La sécurisation des actifs tokenisés reste encore un réel sujet.

Régulation

Les entreprises doivent s'assurer qu'elles respectent bien la réglementation financière, ce qui peut être complexe étant donné que la tokenisation est une nouvelle technologie et que les cadres réglementaires ne sont pas encore complètement définis dans de nombreux pays.

Places de marché

La réglementation sur la tokenisation étant toute récente (2023), il n'existe pas encore de place de marché établie pour permettre d'échanger facilement les actifs tokenisés. Au sein de l'UE, Euronext et Euroclear se sont positionnés, tout comme Deutsche Börse. Au Royaume-Uni, le London Stock Exchange Group a dévoilé ses ambitions. Parmi les acteurs extra-européens, ADDX (Singapour) et Polymath (Canada) sont parmi les plus avancés.

Un très grand nombre d'opportunités

Actions

Contrairement aux groupes cotés en Bourse, les petites et moyennes entreprises ont souvent du mal à attirer les investisseurs, à part peut-être certaines start-up. Grâce à l'émission d'un jeton qui représente une action, n'importe quelle entreprise peut lever de l'argent sur les marchés tokenisés.

Pour elles, c'est une nouvelle source de financement, et pour les investisseurs, c'est aussi la possibilité de revendre plus facilement leurs parts s'ils le souhaitent. Ce système a en plus l'avantage d'être plus souple et moins coûteux qu'une introduction en Bourse classique.

Obligations

Les obligations peuvent être tokenisées pour simplifier le processus d'émission, de vente et de gestion des paiements d'intérêts (voir l'interview de Jean-Marc Stenger, CEO de SG-Forge). Cela peut également être utile lorsque les projets à financer sont trop petits pour attirer les branches d'investissements des banques (CIB).

Actifs liés aux critères ESG

On peut utiliser la tokenisation pour structurer et standardiser des données dans des tokens et les suivre. Cela peut être pertinent pour des projets complexes qui ont besoin d'intégrer

beaucoup de données, comme ceux liés aux critères environnementaux, sociaux et de gouvernance (ESG).

La tokenisation des obligations vertes (green bonds) offre, de ce point de vue-là, des perspectives intéressantes.

Sur le papier, tous les actifs financiers peuvent être tokenisés, mais est-ce vraiment utile ? Pas forcément.

Au moins à court terme. Il faut donc bien se poser la question des besoins et des problèmes que la tokenisation résout en termes d'accessibilité, de coût ou de rapidité



Monnaies fiat_

Il existe déjà de nombreuses monnaies fiduciaires tokenisées, que l'on appelle "stablecoins". Ces monnaies stables sont liées à la valeur d'une monnaie réelle, comme le dollar américain ou l'euro. Cela offre un gain opérationnel important dans le cadre des flux financiers transfrontaliers entre institutions financières.

Immobilier_

Grâce à la tokenisation, un bien immobilier peut être théoriquement divisé en de nombreux petits «morceaux» ou jetons. Ce système permet d'avoir de la propriété partagée ou fractionnée. Cela rend le marché immobilier accessible à un plus grand nombre d'investisseurs qui pourraient ne pas avoir les moyens d'acheter un bien immobilier entier.

Matières premières, parts de fonds, etc_

D'une manière générale, la tokenisation fait chuter le ticket d'entrée et améliore la distribution des actifs.

Contrats d'assurance_

Les contrats d'assurance peuvent être représentés sous forme de tokens pour faciliter la souscription, la gestion et les paiements. Avec des smart contracts, les indemnités peuvent être automatiquement déclenchées et versées en fonction de conditions prédéfinies (dégâts, retards.). Une assurance voyage pourrait automatiquement indemniser un client si son vol est annulé ou retardé, sans que le client ait besoin de déposer une réclamation.

5 projets de tokenisation pertinents



Banque européenne
d'investissement

[2021]

C'est le grand projet de tokenisation de ces dernières années. SG-Forge (filiale de Société Générale), Santander et Goldman Sachs ont collaboré avec la Banque européenne d'investissement pour émettre une obligation d'un montant de 100 millions d'euros sur la blockchain publique Ethereum (maturité 2 ans).

Cette opération a ouvert la voie à des gains opérationnels importants (voir interview de Jean-Marc Stenger, CEO de SG-Forge).

J.P.Morgan

[2022]

Autre cas intéressant, la banque d'affaires américaine JPMorgan a tokenisé des obligations pour les placer dans Aave Arc, une version "permissionnée" de l'application de lending Aave (à laquelle seuls des acteurs institutionnels ont accès), afin d'emprunter des dollars singapouriens numériques et de les échanger contre des yens japonais numériques. Cet exemple prouve qu'il est possible de réaliser des opérations impliquant un KYC sur une blockchain publique (ici Polygon).



[2022]

Bien plus modeste (100.000 euros), cette expérimentation a consisté à émettre des obligations tokenisées pour simplifier le financement de projets environnementaux. Ici, BNP Paribas et EDF ENR (filiale d'EDF spécialisée dans l'accompagnement pour la transition énergétique) ont financé un projet à énergie solaire.

Les données environnementales et sociales de l'obligation ont été intégrées au token, ce qui renforce la capacité, pour les investisseurs, de vérifier l'impact ESG du titre. Par ailleurs, la tokenisation permet d'aider à financer des projets de petite taille dont se désintéressent les acteurs institutionnels.

SIEMENS

[2023]

Le géant allemand des transports et des télécommunications, Siemens, a émis sa première obligation numérique d'une valeur de 60 millions d'euros sur la blockchain Polygon. Cette opération a permis de se passer de certificats internationaux en papier et de la

compensation centrale. Ensuite, l'obligation a pu être peut être vendue directement aux investisseurs sans qu'une banque ne serve d'intermédiaire. L'opération a pu être réalisée en seulement deux jours, contre plusieurs semaines avec la méthode traditionnelle.

CREDIT SUISSE PICTET Vontobel

[2022]

Credit Suisse, Pictet et Vontobel ont réalisé fin 2022 un test portant sur l'émission de produits d'investissement tokenisés enregistrés sur Ethereum et négociés sur BX Swiss, une Bourse réglementée suisse.

Les trois opérations du test - émission, négociation et règlement - ont été réalisées en quelques heures, alors qu'elles prennent des jours dans un environnement financier traditionnel. C'est la plateforme de Taurus qui a permis de réaliser l'opération.

Les acteurs à suivre

TAURUS

[Suisse]

Plébiscité par les institutions financières (Credit Suisse, Deutsche Bank, Pictet, Swissquote, CACEIS, etc.), Taurus jouit d'une excellente réputation grâce à sa licence délivrée par la Finma, le régulateur financier suisse. La start-up fournit une offre diversifiée allant du trading à la conservation de cryptos, en passant par une infrastructure de tokenisation d'actifs. Taurus a été impliqué ces derniers mois dans une vingtaine d'opérations de tokenisation avec des émetteurs basés en Suisse et dans l'Union européenne, y compris des banques et des gestionnaires d'actifs, ainsi que des PME et des start-up. En tout, Taurus indique avoir émis pour un demi-milliard d'euros d'actifs financiers tokenisés.

tokeny SOLUTIONS

[Luxembourg]

Tokeny est l'un des acteurs historiques de la tokenisation (2017). Euronext, qui n'est autre que la principale place de marché européenne, a investi dans la société dès 2019.

Tokeny indique avoir travaillé avec plus de 50 clients dans le domaine des actions, de la dette ou de l'immobilier. Environ 30 milliards de dollars d'actifs ont été tokenisés via sa plateforme (mais ces titres ne sont pas forcément tous liquides).

Bitbond

[Allemagne]

Autre acteur historique, Bitbond a brillé en 2019 en réalisant la première tokenisation d'actifs financiers autorisée par la Bafin, le régulateur financier allemand.

La start-up a également travaillé à l'émission d'un stablecoin euro avec Bankhaus von der Heydt (BVDH), l'une des plus anciennes banques d'Europe.

Fireblocks

[Israël]

Fireblocks est une plateforme de sécurité et d'infrastructure spécialisée dans le transfert, le stockage et la protection d'actifs numériques. Elle lancera une plateforme de tokenisation tout-en-un d'ici la fin de l'année 2023. Sa cible se concentre avant tout sur les entreprises qui souhaitent expérimenter des projets de tokenisation à partir d'une interface simple et en quelques clics. Fireblocks a levé 550 millions de dollars début 2022 pour une valorisation de 8 milliards de dollars.





[France]

Créée il y a cinq ans au sein de Société Générale, Forge est une filiale à part entière dédiée aux actifs numériques. Spécialiste des émissions de tokens, Forge a notamment accompagné la Banque européenne d'investissement (BEI) pour sa première émission d'obligations numériques, d'un montant de 100 millions d'euros, sur Ethereum. Elle a également travaillé pour des investissements en titres numériques avec de grands assureurs comme AXA et Generali.



BNP PARIBAS
ASSET MANAGEMENT

[France]

Asset Foundry est une plateforme intégrée de BNP Paribas CIB couvrant tous les aspects de la tokenisation, qu'il s'agisse des aspects juridiques, de la conformité ou de la technologie. Elle a notamment réalisé pour le compte d'EDF ENR l'émission d'obligations visant à financer un projet à énergie solaire à hauteur de 100.000 euros.

Pourquoi plébiscitent-elles la tokenisation ?

La plupart des banques ont bien identifié les avantages de la blockchain. Reste à faire émerger des standards communs.

S'il y a encore de la prudence de la part des banques vis-à-vis des cryptomonnaies, la technologie blockchain semble avoir séduit jusqu'au plus haut sommet des banques. Que ce soit JPMorgan ou Goldman Sachs, les établissements américains ont tous lancé des grands projets autour des stablecoins ou des plateformes de tokenisation (ou les deux).

En Europe, la France se place en leader sous l'impulsion de Société Générale, l'une des banques les plus actives sur la tokenisation. Elle a notamment créé une filiale spécialisée (SG-Forge) et émis un stablecoin euro (EUR Coin-Vertible).

La banque a dépassé le stade de l'expérimentation car il y a des transactions réelles entre acteurs. Elle est également devenue en juillet 2023 le premier acteur à obtenir l'agrément de prestataire de services sur actifs numériques (PSAN) délivré par l'Autorité des marchés financiers (AMF). CACEIS, une filiale du Crédit Agricole, fait également partie des acteurs européens les plus avancés.

« La tokenisation est pertinente pour améliorer les marchés où l'on constate des inefficacités opérationnelles, des frictions et où l'on relève des flux d'information et de valeur complexes à réconcilier »

Geneviève Douhet, responsable innovation sur les transactions et les services de paiement chez Société Générale.



Le bénéfice pour les banques, c'est une optimisation de la transparence et une réduction des risques de règlement et de contrepartie.

“Au niveau opérationnel, la tokenisation permet de faciliter la réconciliation car il y a moins d'interventions manuelles, on peut quasiment éliminer les délais et fonctionner H24/24 et J7/7”, souligne Geneviève Douhet, responsable innovation sur les transactions et les services de paiement chez Société Générale.

“Cela permet également d'augmenter la liquidité sur les marchés traditionnellement illiquides en élargissant les canaux de distribution et en allant chercher une base d'investisseurs plus large”, poursuit-elle.

“Les banques s'intéressent à la tokenisation car elles voient une énorme opportunité à numériser des titres non cotés qui, jusqu'à aujourd'hui, sont traités entièrement en papier”, confirme Victor Busson, CMO de Taurus, qui propose des services très prisés par les banques.

« La tokenisation n'étant rien d'autre que la numérisation de titres ou d'actifs, les banques peuvent créer un nouveau marché de plusieurs trillions d'euros d'actifs et de millions de sociétés _ »

Victor Busson, Taurus

Du côté des paiements, l'une des applications les plus concrètes est du côté des stablecoins pour les paiements transfrontaliers dits de "gros" (wholesale), c'est-à-dire entre les institutions financières. Les banques centrales travaillent toutes dessus avec leurs différents projets de monnaies numériques. Les banques commerciales ainsi que les géants du paiement (PayPal, Visa, Mastercard) s'intéressent également au sujet avec leurs stablecoins.

"Les paiements transfrontaliers peuvent parfois présenter des frictions opérationnelles, explique Geneviève Douhet, les clients nous demandent d'améliorer les délais, les coûts et la transparence de cette chaîne, à l'instar des initiatives lancées par ailleurs par le réseau Swift.

La tokenisation des paiements représente à cet effet un potentiel d'optimisation intéressant". Mais au-delà de la technologie, le gros défi pour les banques est l'harmonisation de leurs systèmes. Il y a des enjeux importants de réglementation internationale et d'interopérabilité.

"Plusieurs banques centrales et des initiatives privées ont lancé plein de projets, ce qui est positif pour l'innovation, mais l'enjeu est clairement l'interopérabilité entre les systèmes DLT et « legacy » des rails de paiement pour éviter d'aboutir à une fragmentation", prévient-elle.

La question de la gouvernance est également cruciale. Est-ce que plusieurs banques centrales seront capables de se mettre d'accord entre elles ? Est-ce que plusieurs banques commerciales, elles-mêmes régulées par des banques centrales différentes, seront capables de s'entendre ?

"Le défi n'est plus vraiment technologique pour la tokenisation, il repose davantage sur la capacité des grands acteurs de la finance à définir des standards communs", insiste Geneviève Douhet. "Nous sommes au début du chemin, reste à savoir si nous allons réussir à tous prendre la bonne direction".

Jean-Marc Stenger

[SG-Forge]

Patron de l'entité qui gère l'activité des actifs numériques de Société Générale, Jean-Marc Stenger détaille les avantages de cette technologie.



Vous dirigez SG-Forge depuis cinq ans. Comment est né le projet ?

Il y a cinq ans, la direction de Société Générale nous a demandé d'innover. Nous avons assez vite identifié la blockchain comme étant un excellent terrain d'expérimentation. En 2018, le groupe a accepté de créer une filiale dédiée à la crypto, ce qui à l'époque n'était pas rien !

« Nous pouvons émettre une obligation en quelques minutes _ »

Est-ce que cela a été compliqué ?

Nous n'avons jamais senti une réticence particulière, mais ce n'est pas un sujet anodin. Ce qu'il fallait, c'était montrer qu'il y avait un intérêt, et après nous avons été soutenus de manière assez claire par notre direction. Aujourd'hui vous êtes bien au-delà de l'expérimentation...

Nous sommes à un stade où il y a des vrais cas d'usage liés à la blockchain et aux actifs numériques, donc il faut développer une activité et un business avec l'objectif de dégager des revenus.

Quels sont ces cas d'usages identifiés ?

Clairement la capacité d'émettre des titres financiers du monde traditionnel sur une blockchain publique. Aujourd'hui, le système financier est limité d'un point de vue géographique. Vous ne pouvez pas échanger des titres partout sur la planète, alors qu'une blockchain publique comme Ethereum le permet.

L'automatisation par les smart contracts permet également de gagner un temps considérable pour l'émission des actifs. Nous proposons des produits structurés d'une part, ainsi que la possibilité d'émettre des obligations.

Quels avantages pour vos clients ?

Actuellement, la structuration d'une obligation traditionnelle prend, dans le meilleur des cas, au moins deux semaines, et pendant ce temps-là, le marché continue d'évoluer. Une fois que l'obligation a été créée, il faut la placer auprès des investisseurs avec des problématiques de commercialisation qui limitent le nombre d'acheteurs. Grâce à la blockchain, nous proposons un système de smart contracts standardisé. Nous mettons à disposition de l'émetteur une interface via laquelle il peut jouer avec un certain nombre de paramètres. Une fois qu'il a déterminé les paramètres, il n'y a plus qu'à appuyer sur un bouton et l'émission est réalisée en quelques minutes avec une capacité théorique de placement à l'échelle mondiale.

Dans un futur proche, quels types d'actifs financiers pourraient être tokenisés sur une blockchain publique comme Ethereum ?

Aujourd'hui, il y a de nombreux acteurs qui poussent pour appliquer la tokenisation à des actifs financiers plus "illiquides" comme dans l'immobilier ou des parts de fonds de private equity.

Personnellement, je pense que ce sera difficile de le faire à court terme parce qu'il y a trop de paramètres techniques et réglementaires à aligner pour ce genre d'opérations. Cela viendra, mais plus tard.





En revanche, les actifs liés au marché obligataire, c'est-à-dire le marché de la dette, s'y prêtent parfaitement, notamment parce que les contraintes juridiques sont beaucoup moins importantes. Nous pouvons déjà offrir la même équivalence en termes de droit, de devoir et d'obligations réglementaires à l'émetteur et aux investisseurs entre une obligation au "format blockchain" et une obligation traditionnelle.

Quels sont les freins au développement de la tokenisation ?

C'est indéniablement la standardisation des pratiques à l'échelle mondiale. Actuellement, il y a une dizaine d'acteurs qui sont bien avancés sur la tokenisation. Le problème, c'est que chacun, dont SG-Forge, a développé sa propre manière d'émettre les tokens.

Comme pour les marchés traditionnels, il va falloir des années, voire plus, pour créer des standards communs. C'est pour cette raison que nous avons choisi d'open-sourcer un certain nombre de nos protocoles opérationnels. La finance va rester interconnectée. Il faut donc avoir un langage commun.

Certains acteurs de la finance expliquent que l'un des freins les plus importants à la tokenisation reste le besoin d'une monnaie de règlement pour acheter ces actifs ? Est-ce le but de l'EUR CoinVertible, le stablecoin que vous avez lancé en avril dernier ?

C'est effectivement l'un des trois principaux cas d'usages du stablecoin que nous avons lancé. L'euro CoinVertible doit permettre à nos clients d'acheter et de vendre les obligations ou des produits structurés sur la blockchain.

Le deuxième cas d'usage, ce sont les paiements transfrontaliers, dont les volumes ne cessent de progresser. Nous allons bientôt avoir des clients institutionnels qui vont pouvoir commencer à souscrire à cette offre pour mener leur propre expérimentation.

Enfin, notre EUR CoinVertible doit également servir à une clientèle d'investisseurs crypto qui pourrait se montrer intéressée à l'idée d'avoir à leur disposition un stablecoin structuré d'une manière que nous jugeons plus sûre que les autres stablecoins du marché.

En quoi sa structuration est-elle particulière ?

La grande différence, c'est que l'actif de réserve n'est pas détenu par SG-Forge mais par un conservateur externe, en l'occurrence Equitis.

Si demain SG-Forge ou Société Générale venaient à ne plus exister, la réserve ne disparaîtrait pas. Le porteur du jeton peut directement aller voir Equitis et réclamer sa part. Cette ségrégation des fonds n'existe pas chez les autres grands acteurs du marché.

« Comme pour les marchés traditionnels, il va falloir des années, voire plus, pour créer des standards communs _ »

Actuellement, de quoi sont constituées les réserves de votre CoinVertible ?

Aujourd'hui, la capitalisation de notre stablecoin est de 10 millions d'euros sur la blockchain Ethereum. Pour le moment, les réserves ne sont constituées que de cash. Nous ne touchons donc quasiment pas de rendement mais par la suite, nous allons nous tourner vers des actifs assez classiques, comme des obligations d'État, qui permettront d'avoir un rendement.

Quel est le modèle économique de l'EUR CoinVertible ?

C'est le même que pour la plupart des autres stablecoins du marché. Nous nous rémunérons avec le rendement issu des actifs en réserve.

Un cadre expérimental unique au monde

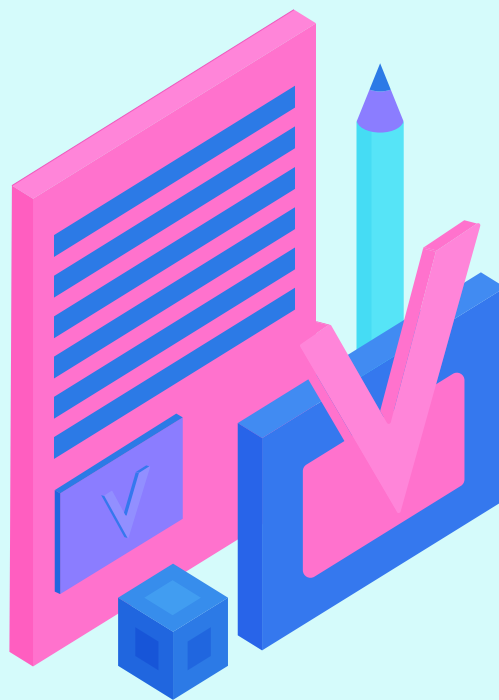
L'Europe peut désormais autoriser la création de Bourses de titres financiers tokenisés. Reste que la marche est très haute pour réussir à se lancer.

Après des années d'attente, il est enfin là : le régime pilote européen, qui permet aux acteurs financiers de développer des places de marché proposant des titres financiers tokenisés (security tokens), est entré en vigueur il y a six mois, en mars 2023. C'est une première à l'échelle mondiale.

« C'est une preuve inédite de la volonté des institutions européennes d'accompagner la transformation numérique des activités financières grâce aux technologies de registres distribués comme la blockchain. »

Matthieu Lucchesi, General Counsel pour le cabinet Gide

"Son histoire remonte à l'élaboration de la loi Pacte (2019) qui avait posé le cadre de la réglementation en France des actifs numériques", se souvient Mark Kepeneghian, cofondateur de Kriptown, un projet d'infrastructure de marché réservé aux PME. "À l'époque, l'Autorité des marchés financiers (AMF) avait remarqué qu'il y avait beaucoup d'obstacles pour les levées de fonds qui impliquaient l'émission de titres financiers sur la blockchain", indique-t-il.



Ce cadre expérimental sera en vigueur pendant trois ans, renouvelable trois années supplémentaires tacitement. Plusieurs seuils ont été mis en place afin qu'aucun projet n'ait d'impact systémique durant cette phase.

« Même s'il s'agit d'un cadre d'expérimentation, un des enjeux à présent est de donner de la visibilité aux acteurs sur sa pérennité, afin de les encourager à inscrire leurs projets dans ce cadre innovant » insiste Matthieu Lucchesi, General Counsel pour le cabinet Gide.

Compte tenu de la complexité du sujet, ce régime pilote n'est évidemment pas pour tout le monde : il nécessite des agréments assez lourds (DLT MTS, DLT SS ou DLT TSS) que peu de start-up seront en mesure de décrocher. Ces licences sont davantage taillées pour les grands acteurs de marché.

« Il ne devrait pas y avoir beaucoup de start-up agréées car il y a des exigences prudentielles (fonds propres, liquidités.) assez importantes. C'est beaucoup plus difficile à avoir qu'un agrément PSAN_ »

Mark Kepeneghian, cofondateur de Kriptown.

« Les considérations commerciales, en particulier les coûts de mise en œuvre et la demande des investisseurs, seront désormais décisives pour déterminer si le DLT deviendra un élément permanent dans le monde des obligations, actions et fonds communs de placement », insiste quant à lui Alexander Tollast, Counsel, Finance & Capital Markets pour le cabinet Clifford Chance et expert dans la tokenisation des actifs numériques.

Des opérateurs allemands, espagnols et liechtensteinois ont d'ores et déjà déposé des dossiers. Ce n'est pas encore le cas en France, mais cela devrait venir. À ce jour, SG-Forge et Kriptown semblent les plus avancés sur ce dossier. Hors de l'UE, au Royaume-Uni, l'opérateur de la Bourse de Londres prévoit de lancer sa plateforme dans les 12 mois. Le suisse SIX, qui gère la Bourse de

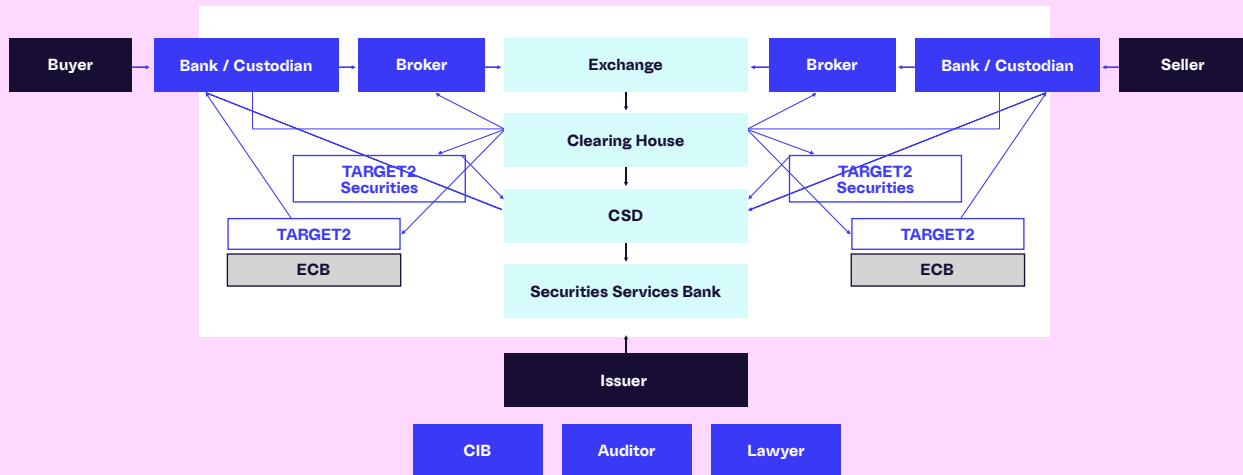
Zürich et a pris le contrôle de celle de Madrid il y a trois ans, a quant à lui lancé fin 2021 une plateforme d'échanges basée sur la blockchain, le SIX Digital Exchange (SDX), régulée par le gendarme boursier suisse.

À long terme, le régime pilote européen est perçu comme l'opportunité de redéfinir l'infrastructure de marché sur laquelle se sont ajoutées des nouvelles briques et des nouvelles normes lors des 40 dernières années.

« Nous avons l'occasion unique de tout remettre à plat pour gagner en efficacité »
veut croire Mark Kepeneghian.

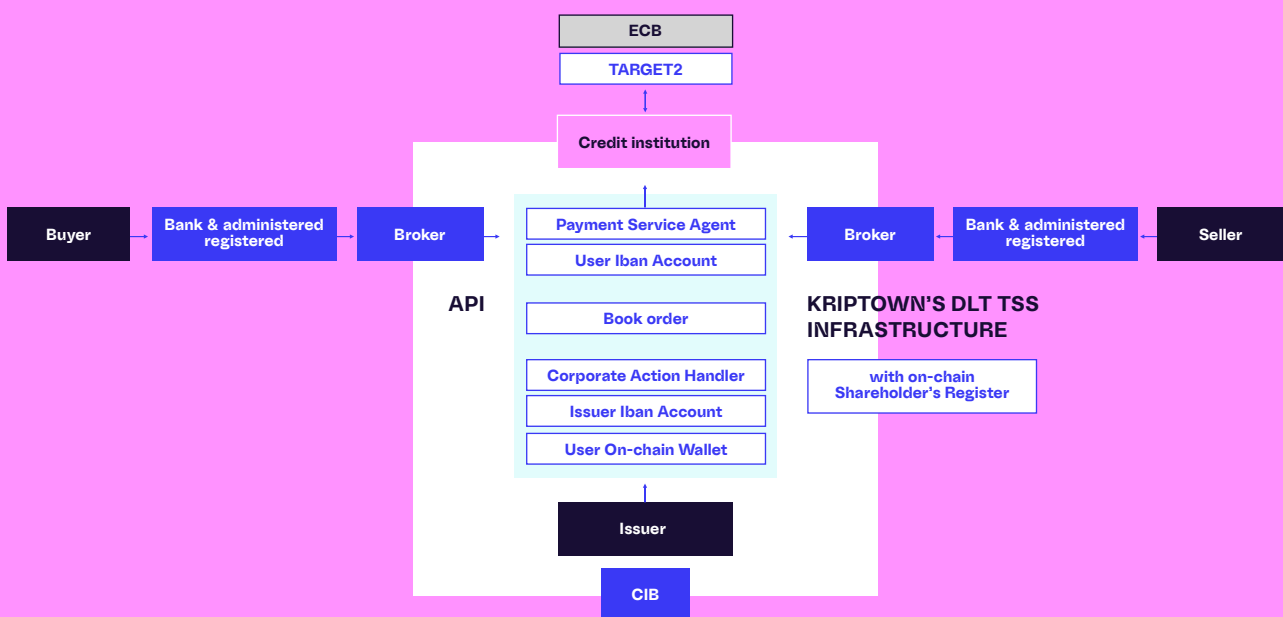
Un cadre expérimental unique au monde

Les infrastructures de marché sont actuellement très fragmentées



Temps de livraison d'un actif : 2 jours

Modèle d'une infrastructure de marché blockchain (ici Kriptown)



Temps de livraison d'un actif : instantané

Les places de marché de security tokens pourront bénéficier de nombreuses exemptions par rapport aux Bourses traditionnelles_

Possibilité d'opérer à la fois comme opérateur de trading et chambre de compensation.

L'idée de fusionner les deux activités est inédite, car le système traditionnel nécessite d'avoir deux entités distinctes (Euronext et Euroclear par exemple).

Automatisation du reporting auprès du régulateur.

Ce dernier n'a qu'à se "brancher" sur la blockchain alors qu'il est obligatoire pour chaque Bourse de mobiliser des équipes pour effectuer des reporting quotidiens.

Possibilité de s'adresser en direct aux investisseurs.

Actuellement, il faut absolument passer par un courtier agréé pour accéder à Euronext. Certains intermédiaires pourraient ainsi disparaître.

Les achats de tokens pourront être réalisés en cryptomonnaies

et pas uniquement en euros.

Avantages techniques des infrastructures de marché blockchain_



Réduction des coûts d'IPO à quelques milliers d'euros
(entre 200.000 à 400.000€ en moyenne sur Euronext)



Réduction du temps de règlement livraison des actifs
(de 2 jours à instantanément)



Réduction des frais
avec la suppression d'intermédiaires

Une barrière à l'entrée pour les petits acteurs_

5 à 10 millions d'euros
de fonds bloqués

Frais de conformité
annuels de 500.000 €

Flavio Restelli

[KPMG]



Si elle présente un fort potentiel, la tokenisation doit encore relever de nombreux défis, au premier rang desquels “la création de standards technologiques” comme le rappelle Flavio Restelli, consultant pour KPMG.

Beaucoup parlent de la tokenisation comme une évidence. Mais est-ce le cas ?

Je ne dirais pas que la tokenisation est une évidence, mais il y a un tel potentiel que tout le monde a intérêt à ce qu'elle se développe. Quand je parle avec les institutions financières, toutes sont convaincues qu'il va se passer quelque chose. Certaines sont évidemment plus prudentes et attendent des confirmations, mais il n'y a pas vraiment de débat sur le fait qu'une partie des actifs financiers seront tokenisés à long terme. La vraie question, c'est de savoir à quelle échéance. Cinq ans ? Dix ans ?

« L'avenir appartient aux blockchains publiques comme Ethereum »

Quelles sont les limites à son développement ?

Cette transition prendra forcément du temps, car elle est systémique, ce n'est pas une simple mise à jour. Si les institutions financières veulent basculer, elles vont devoir opérer un changement opérationnel très profond.

Le régime pilote est une grande avancée en Europe. Est-ce l'étincelle que tout le monde attendait ?

Ce n'est pas parce que l'Union européenne est bien avancée que tous les feux sont au vert, surtout si on parle de blockchain publique !

Comme c'est une technologie qui est intrinsèquement transfrontalière, ça ne suffit pas d'encadrer la tokenisation au sein d'un seul continent.

Il faudra des accords internationaux du niveau de ceux de l'International Swaps and Derivatives Association (ISDA) ou des accords de Bâle sur les banques. Aujourd'hui, nous sommes encore assez loin de tout ça.

Le niveau de maturité réglementaire selon les pays est très hétérogène. De mon point de vue, l'Europe est assez avancée en la matière, mais Hong-Kong et Singapour sont assez bons également. Il est intéressant de noter le retard pris par les États-Unis à ce niveau-là.

Certains projets optent pour des blockchains privées, d'autres pour des blockchains publiques. Cette diversité technologique n'est-elle pas également un problème ?

C'est effectivement un sujet. Certains projets reposent sur des blockchains privées et comme tout le monde a ses propres infrastructures, cela fragmente énormément l'industrie. HSBC a Orion, JPMorgan a Onyx, Goldman Sachs a GS DAP, etc. Comme ces dernières ne communiquent pas entre elles, cela a tendance à entraver le développement global de la tokenisation.

J'estime que l'avenir appartient aux blockchains publiques comme Ethereum pour des raisons d'interopérabilité. Mais il y a tellement de risques sur les différentes briques qui composent les protocoles que je comprends que certaines institutions financières restent prudentes. En revanche, il y a des avantages substantiels comme la transparence, une vraie immuabilité et le fait d'être autonome.

Le chaînon manquant entre TradFi et DeFi

Depuis quelques années, la finance décentralisée (DeFi), qui repose sur l'utilisation de systèmes blockchains, est constamment opposée à la finance traditionnelle. Les raisons de cette opposition sont assez évidentes, mais la tokenisation ouvre la voie à la convergence de ces deux mondes qui, jusqu'à présent, communiquaient très peu.



« Je pense que cette opposition ne durera pas », estime Pablo Veyrat, cofondateur du protocole Angle (qui émet un stablecoin euro). « D'ici peu, il n'y aura qu'une seule façon de faire de la finance, et celle-ci sera basée sur des infrastructures blockchains », anticipe-t-il. La blockchain pourrait ainsi devenir un standard, une sorte d'API pour faire de la finance. »

Pablo Veyrat, cofondateur du protocole Angle

« Actuellement, chaque institution financière développe sa propre infrastructure de son côté, ce qui n'est pas neutre d'un point de vue financier. Il faut en plus ajouter le problème de la connexion de tous ces acteurs », souligne Pablo Veyrat. Avec la blockchain, on pourrait se retrouver avec un socle technologique commun, moins d'intermédiaires et donc des frais réduits au minimum pour tout le monde. Le protocole Morpho, qui propose des prêts sur la blockchain Ethereum, est conçu dans ce sens. « Nous développons un bien commun capable de gommer les inefficiences du marché », illustre son cofondateur Paul Frambot. « Tout le monde peut s'en servir pour proposer des services financiers », indique-t-il.

Cette promesse ambitieuse se heurtera probablement à la résistance des acteurs qui jouent

La tokenisation d'actifs financiers est l'opportunité pour le monde de la finance décentralisée (DeFi) de s'ouvrir au reste de l'économie.

« Bien sûr le changement ne se fera pas en claquant des doigts, le secteur a besoin de développer des cas d'usage qui feront comprendre aux banques les gains substantiels qu'elles peuvent en tirer », déclare Pablo Veyrat.

Le scénario le plus probable - et il a déjà commencé par petites touches -, est la migration progressive d'une partie de l'infrastructure des banques sur la blockchain. L'expérience de SG-Forge est peut-être la meilleure illustration du phénomène.

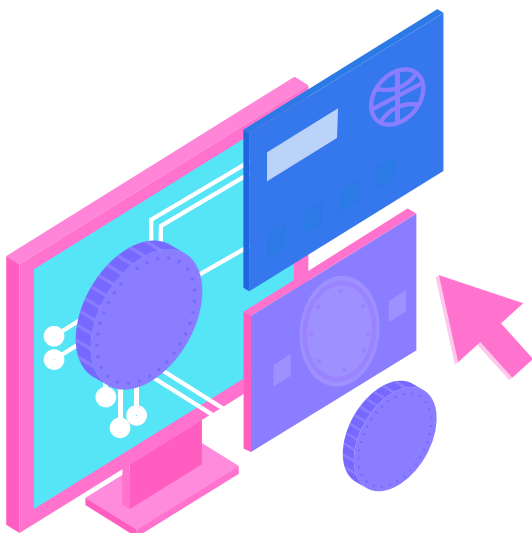
Entre TradFi et DeFi, chacun devra probablement mettre un peu d'eau dans son vin pour voir concorder une infrastructure unique plus efficace. D'un côté, les institutions financières devront franchir le rubicon et opter pour des protocoles publics. Mais de l'autre côté, il faudra leur assurer une certaine confidentialité car la transparence totale est un problème en matière de finance.

À quoi ce futur système financier pourrait-il donc ressembler ? Du côté de l'utilisateur, le changement ne devrait pas être très brutal. Les interfaces resteront probablement assez proches de celles que l'on utilise aujourd'hui.

Mais sous le capot, la révolution qui s'annonce promet d'être l'une des plus importantes de l'histoire de la finance. Il est question de remettre à plat un système qui s'est construit progressivement pendant 60 ans avec l'ajout continu de briques supplémentaires et d'intermédiaires. Avec à la clé, l'opportunité de redessiner un système financier plus juste et efficace.



Le potentiel pour rendre les marchés plus inclusifs, efficaces et résilients



La tokenisation de la finance constitue une révolution majeure dans la façon dont les actifs sont créés, échangés et gérés. Ce processus, qui consiste à numériser les droits sur un actif sous forme de tokens sur une blockchain, ouvre la voie à une démocratisation accrue des marchés financiers, tout en offrant une efficacité opérationnelle, une transparence et une sécurité renforcées.

Cependant, la tokenisation ne vient pas sans défis. La réglementation, toujours en évolution, doit trouver un équilibre entre la protection des investisseurs et la facilitation de l'innovation. Le régime pilote de l'UE est une grande avancée mondiale, mais de nombreuses barrières s'imposent aux acteurs qui souhaitent lancer des places de marché.

Il faudra veiller à ce que le curseur soit correctement placé pour laisser se développer les premières initiatives.

L'enjeu de la technologie sera également clé : multiplier des initiatives isolées avec des standards différents ne pourra pas fonctionner avec un environnement qui se veut interopérable.

De plus, la technologie sous-jacente, bien que sécurisée, n'est pas à l'abri des failles ou des attaques, ce qui nécessite une vigilance constante.

Si elle est adoptée de manière réfléchie et responsable, la tokenisation a le potentiel de rendre les marchés plus inclusifs, efficaces et résilients. Alors que nous continuons à explorer ses implications et ses applications, il est essentiel de placer l'éducation, la réglementation et l'innovation au cœur de cette transformation.



Remerciements

Jérémie Becache

[directeur des ventes France, Fireblocks]

—

Lamine Brahimi

[CEO Taurus]

—

Victor Busson

[CMO Taurus]

—

Geneviève Douhet

[Responsable innovation sur les transactions
et les services de paiement chez Société Générale]

—

Paul Frambot

[CEO Morpho Labs]

—

Mark Kepeneghian

[CEO Kriptown]

—

Matthieu Lucchesi

[Counsel, Gide]

—

Flavio Restelli

[consultant KPMG]

—

Jean-Marc Stenger

[CEO SG-Forge]

—

Alexander Tollast

[Counsel, Clifford Chance]

—

Pablo Veyrat

[CEO Angle Labs]

Ce rapport a été conçu par le service recherche de
The Big Whale et sous la direction de **Grégory Raymond**.

<https://www.thebigwhale.io/>

Nous contacter : contact@thebigwhale.io
9 rue des Colonnes, 75002 Paris, FRANCE