



HAL
open science

Les financements sur une blockchain : nouveaux défis du droit financier à l'aune de la finance décentralisée

Joris Bonnet

► To cite this version:

Joris Bonnet. Les financements sur une blockchain : nouveaux défis du droit financier à l'aune de la finance décentralisée. Droit. Université de Strasbourg, 2024. Français. NNT : 2024STRAA001 . tel-04633296

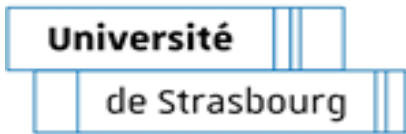
HAL Id: tel-04633296

<https://theses.hal.science/tel-04633296>

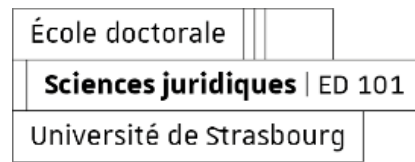
Submitted on 3 Jul 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



UNIVERSITÉ DE STRASBOURG



ÉCOLE DOCTORALE DES SCIENCES JURIDIQUES ED101
CENTRE DE DROIT PRIVE FONDAMENTAL

THÈSE

présentée par :

Joris BONNET

soutenue le : **23 FEVRIER 2024**

pour obtenir le grade de : **Docteur de l'Université de Strasbourg**

Discipline/ Spécialité : **Droit des Affaires**

LES FINANCEMENTS SUR UNE BLOCKCHAIN

NOUVEAUX DEFIS DU DROIT FINANCIER
A L'AUNE DE LA FINANCE DECENTRALISEE

THÈSE DIRIGÉE PAR :

Monsieur KILGUS Nicolas
Professeur à l'Université de Strasbourg

RAPPORTEURS :

Monsieur RIFFARD Jean-François
Professeur à l'Université Clermont Auvergne

Monsieur MAYMONT Anthony
Maitre de conférences à l'Université Clermont Auvergne

AUTRES MEMBRES DU JURY :

Monsieur DE RAVEL D'ESCLAPON Thibault
Maitre de conférences à l'Université de Strasbourg

LES FINANCEMENTS SUR UNE BLOCKCHAIN

NOUVEAUX DEFIS DU DROIT FINANCIER
A L'AUNE DE LA FINANCE DECENTRALISEE

Mes remerciements vont à Monsieur le professeur Nicolas KILGUS, pour avoir dirigé ces recherches, pour son suivi et ses conseils précieux.

Je remercie également ma famille et ma compagne pour leur soutien et leur accompagnement.

Enfin, toute ma gratitude va à celles et ceux qui m'ont encouragé durant ce travail.

SOMMAIRE

INTRODUCTION

PARTIE I –

LA BLOCKCHAIN COMME CONTENANT D'UNE PROFONDE INNOVATION FINANCIERE

TITRE I- Basculement du contexte contractuel des financements vers la décentralisation

Chapitre I- Le nouveau paradigme de la décentralisation

Chapitre II- L'impossible assimilation de la finance décentralisée aux concepts existants

TITRE II- Le besoin d'un régime novateur et autonome

Chapitre I- Vers l'adaptation de l'information aux investisseurs

Chapitre II- Le livre blanc comme véhicule privilégié de l'information

PARTIE II -

LE CONTENU DE L'INNOVATION : L'ACTIF DECENTRALISE

TITRE I- La nature juridique du cryptoactif comme gouvernail du régime applicable

Chapitre I- Le caractère protéiforme des cryptoactifs

Chapitre II- L'appréhension des cryptoactifs en fonction des droits représentés

TITRE II – La confrontation systématique entre cryptoactifs et titres financiers

Chapitre I- La mobilisation inefficace des catégories traditionnelles

Chapitre II- Regards extérieurs et mutation de la finance

PRINCIPALES ABREVIATIONS

AJ Contrat : Actualité Juridique Contrat
AJDA : Actualité Juridique Droit Administratif
AJ : Actualité juridique
Al. : Alinéa
AMF : Autorité des Marchés Financiers
ARPP : Autorité de régulation professionnelle de la publicité
Art. : Article
Ass. plé. : Assemblée plénière
Bull. Joly Bourse : Bulletin Joly Bourse
Bull. Joly soc. : Bulletin Joly sociétés
C. civ. : Code civil
C. com. : Code de commerce
C. consom. : Code de la consommation
Cass. : Cour de cassation
Cass. AP. : Assemblée Plénière de la Cour de cassation
Cass. civ. : Chambre civile de la Cour de cassation
Cass. com. : Chambre commerciale de la Cour de cassation
Cass. soc. : Chambre sociale de la Cour de cassation
CA : Cour d'Appel
CJCE : Cour de Justice de la Communauté Européenne
CJUE : Cour de Justice de l'Union Européenne
D. : décret
D. : Dalloz
D. IP/IT : Dalloz IP/IT (intellectual property and information technology)
DeFi : *decentralized finance*
DGCCRF : Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes
Dr. et. patr. : Droit et patrimoine
Éd. : Édition
GAFI : Groupe d'action financière
Gaz. Pal. : Gazette du Palais
HCJFPF : Haut comité juridique de la place financière de Paris
Inst. AMF : Instruction de l'Autorité des marchés financiers
IOSCO : International Organization of Securities Commissions
Jur. civ. : JurisClasseur Civil
LPA : Les Petites Affiches
L. : Loi
MiCA : Markets in crypto assets
N° : Numéro
not. Notamment
Obs. Observations
ONU : Organisation des Nations Unies
Ord. : Ordonnance

P. : Page
Pos. AMF : Position-Recommandation de l'Autorité des Marchés Financiers
Préc. : Précité(e)
Rev. crit. DIP : revue critique de droit international privé
RD bancaire et fin. : Revue de Droit Bancaire et Financier
RGAMF : Règlement général de l'Autorité des Marchés Financiers
RSC : Revue de science criminelle et de droit pénal comparé
RTD civ. : Revue Trimestrielle de Droit Civil
RTD com. : Revue Trimestrielle de Droit Commercial
RTDF : Revue Trimestrielle de Droit Financier
S. : Suivant(e)s
TradFi : Tradional finance
UE : Union européenne
Univ. : Université
V. : Voir
Vol. : Volume

Privacy is the power to selectively reveal oneself to the world.
E. Hugues, A Cypherpunks Manifesto, 9 mars 1993

« Alors que le système fonctionne suffisamment bien pour la plupart des transactions, il souffre de faiblesses inhérentes au modèle de confiance. Les transactions totalement irréversibles ne sont pas réellement possibles, car les institutions financières ne peuvent pas éviter les conflits de médiation »¹

Ce constat cible les failles d'un système bancaire et financier intermédié et conditionné. Le livre blanc dont il est issu marque l'avènement d'un système d'échanges entre utilisateurs d'un même réseau, sans intermédiaire : la blockchain. Le protocole est explicité dans le texte intitulé *Bitcoin, A Peer to peer electronic cash system* publié sous le pseudonyme Satoshi Nakamoto. La puissance de calcul des ordinateurs des utilisateurs est mise à contribution pour valider les transactions du réseau avec pour idée que « *Lorsque tout le monde est une banque, il n'y a plus de banque* »².

Le nouveau dogme est celui de la décentralisation : déplacer la confiance des acteurs vers un algorithme public auquel les utilisateurs participent en validant eux-mêmes les transactions du réseau. Cette technologie de registres distribués apporte la promesse d'un système inclusif et non discriminant respectueux de la vie privée des participants. La rupture est importante. Cette création intervient dans un secteur extrêmement réglementé et contrôlé, objet d'une superposition de règles nationales, communautaires et internationales. Les règles établies pour régir le système bancaire et financier ont, dès le développement de Bitcoin, peine à trouver application. La doctrine a même pu envisager une blockchain distincte du droit, insoumise et qui porterait en elle sa propre réglementation, « *the code is a deeply law* »³.

En premier lieu, quelques aspects techniques doivent être définis. Chacun d'eux a une incidence sur le régime juridique applicable et sur la pertinence de la régulation.

¹ Nakamoto S., *Bitcoin, A Peer-to-peer electronic cash system*, Livre blanc, Bitcoin.org

² Moretto J., *Qu'est-ce que la finance décentralisée ?* Coinhouse, 03 juill. 2019

³ De Charentenais S., *Blockchain et droit : Code is a deeply law*, Gaz. Pal. n° 305 p. 15, 14 nov. 2017

Bitcoin est porteur d'un trouble pour le profane : il donne son nom à la fois à la blockchain créée et au cryptoactif qu'elle utilise (BTC). Le réseau Bitcoin est constitué d'un ensemble de participants ayant un rôle de valideur appelés « nœuds ». Le travail de minage consiste à résoudre l'équation cryptographique permettant de valider un bloc d'opérations. Le nœud qui résout l'équation en premier est récompensé en BTC.

La blockchain Bitcoin utilise le mécanisme de la preuve de travail (*proof of work*). La difficulté de l'équation croît dans le temps et fait de la *proof of work* un système très résistant aux attaques extérieures. La sécurité de la blockchain repose sur un consensus du réseau dans la validation des blocs d'opérations. Pour leur permettre d'ajouter des blocs de façon sécurisée, la preuve de travail consiste, pour le mineur, à montrer au réseau qu'il a mis à disposition sa puissance de calcul et produit le résultat qu'il a trouvé.

Le protocole recourt à la cryptographie asymétrique ; les utilisateurs ont, chacun, une adresse, une clé privée et une clé publique. Le grand livre des blockchains publiques répertorie des transactions entre les adresses des portefeuilles. La clé privée permet d'utiliser les actifs du portefeuille et de déverrouiller la clé publique. Elle fait office de mot de passe. La clé publique, seule, peut être communiquée à tous. La paire clé privée-clé publique sert à valider une opération et la clé publique permet aux autres utilisateurs d'en vérifier l'authenticité.

La blockchain peut être définie comme « *une technologie de stockage et de transmission d'informations, transparente, sécurisée, et fonctionnant sans organe central de contrôle. Elle constitue une base de données qui contient l'historique de tous les échanges effectués entre ses utilisateurs depuis sa création, sécurisée et distribuée : elle est partagée par ses différents utilisateurs, sans intermédiaire, ce qui permet à chacun de vérifier la validité de la chaîne.* »⁴

Par le code d'une transaction il est ainsi possible de tracer la provenance d'une unité Bitcoin depuis sa création. Par ces mécanismes, Bitcoin apporte une avancée importante en matière de traçabilité et d'échange. Les blockchains peuvent présenter des modèles plus ou moins ouverts.

Dans le code d'une opération, on retrouve le « *hash* » de l'opération précédente : une information retraçant le code de la précédente. Ainsi, la Blockchain est un registre entièrement

⁴ CNIL, *Blockchain*, Définition, CNIL.fr

consultable depuis l'origine de chaque bloc par toute personne ayant accès au code de déchiffrement. Déjà à ce niveau, des réalités extrêmement différentes apparaissent : en fonction des personnes habilitées, la blockchain peut être publique ou privée.

Les blockchains publiques. Les blockchains publiques sont des livres d'écritures *open source* qui permettent une désintermédiation complète, une autonomie parfaite vis-à-vis des tiers de confiance historiques. Toute personne peut constituer un nœud du réseau, miner les transactions et procéder aux échanges.

En mettant à disposition la puissance de calcul de leurs ordinateurs, les mineurs participent à la validation et reçoivent rémunération lorsqu'ils valident un block. Ce modèle est le plus représentatif du phénomène de désintermédiation et de la philosophie originelle. La blockchain publique représente la réelle avancée, la rupture de logique avec les systèmes informatiques existants. La transparence du protocole permet à toute personne de consulter les blocks et de remonter l'historique de chaque block depuis la création⁵.

Des incertitudes, notamment liées à l'environnement juridique et à l'adaptabilité, ont poussé les acteurs à se tourner vers des modèles plus fermés. Les entreprises se sont appropriées l'échange d'information et la sécurisation des transactions comme un facteur de performance.

*« La blockchain permet de supprimer les processus transactionnels avec ces acteurs tiers : la même transaction sert à la fois à la négociation, au règlement et à la livraison de l'information, assurant alors une disponibilité en quasi-temps réel de la donnée et la traçabilité de sa détention. »*⁶

En 2015, ce sont 100 000 marchands à travers le monde qui acceptent le paiement en Bitcoin et les initiatives se multiplient à l'échelle parfois mondiale, parfois locale. La capitalisation totale de Bitcoin (BTC) se place aujourd'hui parmi les valeurs MO (sommes des liquidités en circulation) des 10 plus importantes monnaies mondiales⁷.

⁵ Rubrique Blocs, Blockchain.com

⁶ Paris Europlace, *Les impacts des réseaux distribués et de la technologie blockchain dans les activités de marché*, Rapport Groupe Fintech, Paris Europlace, 23 oct. 2017

⁷ Phillips D., *Bitcoin is now the 6th largest world currency*, Decrypt, 03 sept. 2020

Bitcoin, blockchain publique par excellence, apporte une solution financière décentralisée et inclusive. Cependant, toutes les blockchains ne reposent pas sur un modèle aussi décentralisé.

Les blockchains de consortium, une décentralisation imparfaite. Le modèle des blockchains de consortium s'appuie sur les protocoles des blockchains publiques mais les applique de façon plus privative. Les nœuds sont alors implantés dans les centres de données des membres du consortium et les mises à jour du logiciel source peuvent être contrôlées. La sécurité et le contrôle sont accrus et la responsabilité, comme les risques, reposent entièrement sur le consortium. Ces protocoles s'adaptent à chaque projet et leur configuration peut varier. Le modèle se place entre une blockchain publique et un intranet.

Les blockchains privées. Une blockchain privée est une blockchain de consortium appliquée aux entités d'une même structure (entreprise, organisation...). La validation est entièrement centralisée. L'intérêt réside dans le contrôle du protocole et la fluidité des échanges. Elle permet de bénéficier d'une simplification des opérations au sein de l'entreprise ou entre les entreprises d'un groupe en réduisant les coûts. Cette centralisation est la garantie d'un système plus sécurisé. Les attaques y sont difficiles car le réseau fonctionne de façon interne et la validation se fait par les organes d'une seule entité. Cette modulation est la plus éloignée de la philosophie libertaire des cypherpunks. Elle conserve le protocole blockchain mais exclut assez largement la décentralisation⁸. Les limites résident alors dans les populations concernées. L'entreprise ne peut par exemple pas inclure de clients ou d'entités extérieures dans le protocole.

Bien qu'ils permettent déjà une diminution des coûts et une traçabilité importante, nous excluons ces deux derniers modèles peu décentralisés du champ de l'étude. Ces concepts techniques, plus proches du vocabulaire du développeur que du juriste, sont déterminants dans l'appréhension de la blockchain par le droit. Ils créent un mécanisme nouveau impliquant des acteurs jusque-là inconnus. La construction d'un régime approprié passera nécessairement par une bonne compréhension des concepts informatiques. Ainsi, un régime novateur, nécessaire à la bonne réception du changement de paradigme, n'a pas à englober l'ensemble des blockchains.

⁸ Todd C. P., *Ethereum Co-Founder Vitalik Buterin On Public and Private Blockchains*, CCN.com, mars 2016

Seules les blockchains publiques opèrent une réelle décentralisation et devraient être le sujet de dispositions spéciales.

Scalability Dilemma. Les blockchains présentent des différences qui peuvent se résumer à l'intensité de trois qualités : la sécurité, la décentralisation et la scalabilité (capacité d'adaptation). Ce triptyque est appelé le *Scalability Dilemma* par le fondateur de la blockchain Ethereum Vitalik Buterin⁹. L'idée directrice est que le renforcement d'un des critères affecte nécessairement les deux autres de façon négative. L'une des premières difficultés apparues sur le plan juridique réside dans une approche des législateurs et des régulateurs uniquement fondée sur les risques.

La validation par les pairs fait partie de l'identité de la blockchain, bien que cette caractéristique soit remise en question, ou au moins atténuée, par les projets basés sur des blockchains privées. De ce critère découle l'inclusion et l'ouverture à tous. Il détermine aussi la réduction des coûts de fonctionnement. Ensuite, la sécurité est un élément capital du protocole. Elle est le vecteur de confiance, cher à la philosophie originelle. Elle guide les décisions des développeurs qui œuvrent à conserver un écosystème sain et viable. Enfin, la scalabilité définit la capacité à se mettre à l'échelle, à s'adapter, à évoluer. L'enjeu est important car il est directement lié à l'utilité du protocole. Plus il est adaptable, plus ses utilisations sont nombreuses et efficaces. C'est un élément délicat car difficile à mettre en place dans un réseau qui se veut distribué et sécurisé¹⁰. C'est pour des raisons de scalabilité que d'autres projets ont vu le jour à côté de Bitcoin¹¹.

Diversification des protocoles : Ethereum. En parallèle du succès de la crypto-monnaie dévoilée par Satoshi Nakamoto, d'autres Blockchains se créent dans le but d'améliorer le protocole. Alors que la première se cantonne aux transferts d'argent, Vitalik Buterin considère que le potentiel de la Blockchain est bien plus important. Il se consacre alors au projet Ethereum, une blockchain qui permet aux utilisateurs de faire fonctionner un réseau décentralisé comme une relation contractuelle.

⁹ Huillet M., *Vitalik Buterin Talks Scalability: 'Ethereum Blockchain Is Almost Full'*, Cointelegraph, 19 août 2019

¹⁰ Crypto.net, *Blockchains et scalabilité : les actuelles pistes d'amélioration*, Crypto.net, sept. 2018

¹¹ Blockchain France, *Qu'est ce qu'Ethereum ?*, Blockchainfrance.net, 04 mars 2016

Il publie en 2013 le livre blanc d'Ethereum. Cette autre Blockchain, parfois appelée Blockchain 2.0¹² en raison des améliorations substantielles apportées, repose sur le cryptoactif Ether (ETH). L'Ether n'a pas vocation à être une monnaie d'échange mais de faire fonctionner un réseau. Les transactions passées génèrent des frais appelés *gas*. Plus la transaction est complexe plus les frais sont élevés. Le protocole est plus ouvert, le nombre d'Ether n'est pas limité comme c'est le cas pour Bitcoin. Ethereum est désormais la blockchain privilégiée par la plupart des applicatifs de la finance décentralisée actuelle, elle permet notamment de mettre en place des contrats à exécution automatique appelés *smart-contracts*.

Un *smart-contract* est un contrat enregistré sur une blockchain dont l'exécution est amorcée automatiquement dès lors que les conditions préétablies sont remplies. « *Ce ne sont pas des contrats au sens juridique, mais des codes informatiques qui facilitent, vérifient ou exécutent un contrat au stade de sa négociation ou de sa mise en œuvre* »¹³. L'usage de *smart-contracts* a permis l'essor des services bancaires et financiers décentralisés appelés *Open finance* ou Finance décentralisée (*DeFi pour decentralized finance*).

« *L'Open Finance est un système financier alternatif fondé sur les technologies blockchains et les cryptomonnaies, et développé en parallèle du système financier existant. Il se distingue du système financier traditionnel par trois caractéristiques : il est nativement numérique ; il fonctionne sur des infrastructures décentralisées ; il est ouvert à tous, aussi bien en termes d'usage, de consultation que de participation à sa construction.* »¹⁴

Diversification de la preuve de travail. La preuve de travail de Bitcoin comporte également des faiblesses. Plus le protocole se développe, plus le hashage est difficile. La puissance de calcul requise devient importante. La consommation d'énergie est régulièrement pointée du doigt¹⁵. La preuve de travail a également fait l'objet de changements.

Afin de solutionner le coût financier et énergétique de la preuve de travail, certaines blockchains ont adopté la *proof of stake* (PoS), la preuve d'enjeu. Il n'y a alors plus de minage

¹² Alyoshkin R., *Blockchain 2.0. The purpose of Blockchain*, Medium.com, 03 oct. 2017

¹³ Faure-Muntian V., de Ganay C., Le Gleut R., *Comprendre les blockchains : fonctionnement et enjeux de ces nouvelles technologies*, Rapport n° 584 (2017-2018) fait au nom de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, déposé le 20 juin 2018

¹⁴ Jeanneau C., *Comprendre l'Open Finance Définitions, usages, enjeux, perspectives*, Etude Blockchain Partner

¹⁵ A. Garric, *Le bitcoin, gouffre énergétique et péril climatique*, Le Monde, 08 nov. 2018

mais des *miners* (forgeurs). Une partie des utilisateurs du réseau mettent en garantie un montant de leurs cryptomonnaies pour devenir des forgeurs.

L'algorithme choisit de façon aléatoire un forgeur et lui donne le droit de créer le prochain bloc. Si celui-ci le fait, il reçoit la rémunération, s'il ne le fait pas l'algorithme choisit le suivant. Ce modèle a pour avantage de répondre au problème de la consommation et réduit le risque de centralisation (la plupart des mineurs étant devenus d'immenses fermes de minage). Deux inconvénients à ce système : il est structurellement moins sécurisé que la preuve de travail et il conduit encore à rémunérer davantage les grands détenteurs.

Nouvelle évolution, face au défaut de sécurité de la preuve d'enjeu, les nouvelles blockchains se tournent de plus en plus vers la *delegated proof of stakes* (DPoS), la preuve d'enjeu déléguée. Toujours dans le souci de résoudre le trilemme des blockchains, ce nouveau système repose sur un vote. Les utilisateurs qui respectent un seuil de détention, votent pour un délégué qui créera le prochain block. Les délégués forgeurs vont redistribuer une partie des revenus aux votants. Reconnu comme un système efficace, sécurisé et scalable la preuve d'enjeu déléguée supporte tout de même la critique d'un système rémunérant de nouveau les détenteurs les plus importants¹⁶.

La preuve de travail est elle-même l'objet de mutations fréquentes et prend désormais des formes variées, chacune d'elles ayant des incidences sur le nombre d'opérations traitées, la vitesse d'exécution et sur le coût énergétique de son utilisation.

Un secteur en quête de légitimité. La profonde innovation que représentent les cryptoactifs a été diversement reçue par les acteurs de la finance traditionnelle. Les détracteurs ont pu y voir des « *vecteurs de risques de cyber-attaques, de blanchiment d'argent et de financement du terrorisme, tout en ayant un coût environnemental* »¹⁷. Peu à peu, la compréhension des mécanismes de la décentralisation et leur démocratisation ont permis d'agglomérer des acteurs historiques à l'écosystème.

Les registres distribués proposent désormais des produits finis opérationnels qui peuvent être déployés à grande échelle. Les protocoles se sont développés jusqu'à

¹⁶ Bobée F., *Delegated Proof of Stake (DPoS) - Définition et Explication*, Bitconseil.fr, 03 juill. 2019

¹⁷ Banque de France, *L'émergence du bitcoin et autres cryptoactifs : enjeux, risques et perspectives*, Focus Banque de France n°16, 05 mars 2018

concurrencer les fonctions de la finance traditionnelle. Certains analystes ont, très tôt, vu dans la blockchain une évolution cruciale dans la validation de données. Un rapport du service de recherche du parlement européen relevait ainsi, dès 2017, « *une tendance croissante à un amoindrissement de la confiance dans les institutions financières ou de gouvernance et des attentes sociales accrues en matière de redevabilité et de responsabilité* »¹⁸ et voyait dans la blockchain une solution à ce déficit de confiance.

La finance décentralisée. Des services de plus en plus importants sont concernés. Les services bancaires, les prêts, les placements ou la certification de données encodés sur la blockchain sont déjà proposés. En plus des services traditionnels de la finance, de nouveaux services sont permis par l'innovation qui ouvrent des possibilités. C'est le cas des services bancaires non discriminants et les prêts instantanés.

La finance décentralisée ou Open finance peut être définie comme « *la fourniture de produits financiers, services, arrangements et activités qui utilisent la technologie de grand livre distribué pour désintermédier et décentraliser les écosystèmes classiques en éliminant le besoin de certains financements traditionnels intermédiaires et institutions centralisées* »¹⁹. L'application des préceptes des registres distribués décentralisés à la finance permet au secteur d'avancer vers une nouvelle ère. « *Ces projets ont été créés avec une vision commune, de créer un système financier décentralisé et non permissionné construit pour être résistant à la censure et économiquement inclusifs sans compromis sur son potentiel et son efficacité* »²⁰.

En pratique ces nouveaux services prennent en général la forme d'une simple application appelée *Dapp* pour *decentralized application*. « *Les applications décentralisées (DApps) sont des applications logicielles fournissant une interface permettant aux utilisateurs d'avoir accès aux fonctionnalités des smart contracts* »²¹

Un changement d'intermédiaires plus qu'une désintermédiation de la finance. Malgré une appellation trompeuse, la décentralisation de la finance consiste davantage dans un

¹⁸ Boucher P., *How blockchain technology could change our lives*, European Parliamentary Research Service, Scientific Foresight Unit (STOA), fév. 2017

¹⁹ IOSCO, *Decentralised Finance report*, public report, iosco.org, mars 2022

²⁰ Foo G., Lim D., Chua E., *DeFi : Reborn, A spartan Labs X CoinMarketCap State of the DeFi Industry Report*, CoinMarketCap.com, sept. 2022

²¹ AMF, *Finance décentralisée (DeFi), protocoles d'échange et gouvernance : vue d'ensemble, tendances observées et points de discussion réglementaires*, Papier de discussion, AMF-France.org, juin 2023

changement d'intermédiaires que dans leurs suppressions. Les modèles traditionnels des tiers de confiance sont remis en cause. Cette idée de contourner les tiers de confiance traditionnels est née dans un contexte économique perturbé où la confiance des acteurs est remise en cause. La construction des actifs décentralisés s'est développée de façon inversement proportionnelle à la perte de confiance. Les protocoles publics ont permis un fonctionnement entièrement autonome mais le développement des applicatifs nécessite l'intervention de nouveaux intervenants. La finance décentralisée est, en ce sens, davantage participative ; l'intermédiation reste présente dans la plupart des applicatifs sous une nouvelle forme. La fonction des intermédiaires est transformée, ils ne détiennent plus de rôle obligatoire dans le fonctionnement du réseau mais peuvent être appelés pour orchestrer un service financier sur un réseau distribué ou insérer des données externes.

Appréhension par le droit. Ces nouveaux modes de financement décentralisés et ses évolutions régulières peinent à recevoir un encadrement juridique satisfaisant. Alors que dans un premier temps les cryptoactifs ont été dénigrés par les institutions de la finance traditionnelle, la décentralisation s'est démocratisée et a fini par conquérir les entreprises et le grand public. Cette imprégnation a obligé les différents législateurs à s'emparer du sujet. Désormais, quelle que soit la position du pays vis-à-vis des cryptoactifs, la blockchain est considérée comme un sujet d'importance et d'avenir. L'heure n'est plus à savoir si la décentralisation doit être réglementée mais à savoir de quelle façon elle peut l'être. Malgré la reconnaissance du caractère prioritaire, l'acculturation à la nouvelle technologie reste lente et se heurte à quelques difficultés.

Une première friction réside dans le temps. Le temps nécessaire au législateur pour appréhender la technologie et la réglementer avec le recul nécessaire présente un décalage important avec le temps requis par une technologie en développement. De ce décalage naît un risque important, faisant naviguer les pionniers des nouvelles technologies dans un environnement juridique incertain. Les régimes édictés sont aussitôt relayés par de nouvelles pratiques à encadrer, de nouvelles problématiques à résoudre. Les textes peinent à proposer un encadrement suffisant. Alors que d'un point de vue international la France a proposé très tôt des règles propres celles-ci présentent toujours du retard pour un secteur aussi dynamique.

La deuxième friction réside dans la technologie elle-même. La blockchain est sûrement « *la plus grande innovation en sciences informatiques depuis des générations. Elle est*

*comparable à l'invention d'Internet »²². Cette rupture ouvre le champ des possibles. D'un point de vue sociétal, la volonté de se passer des intermédiaires traditionnels est un changement important. C'est tout un rôle de certification et de garant qui est transformé. Les applicatifs reproduisent ces transformations dans chaque domaine. Celui des contrats et de la finance est probablement le plus concerné. Le rôle du teneur de compte conservateur, de bourse et de gestionnaire d'actifs se retrouvent fusionnés et automatisés. La confiance est déportée vers l'algorithme et, avec ce transfert, de nouveaux schémas de responsabilités apparaissent. Le changement est si profond et universel que la gouvernance même d'un protocole peut être décentralisée. Les DAO's (*decentralized autonomous organization*) proposent en ce sens un modèle décentralisé de gouvernance et chamboulent les modèles connus de gestion.*

Une dernière friction repose sur le caractère international des protocoles décentralisés. Il est possible que cette évolution sous tende un phénomène plus général de remise en cause des frontières. Les technologies de registre distribués rendent obsolètes toutes les dispositions à caractère interne. Pourtant, elles opèrent aujourd'hui dans un contexte juridique national et se confrontent à une multitude de régimes différents. Bien que l'Union Européenne permette d'uniformiser quelques solutions, elle n'offre, à l'échelle mondiale, qu'un champ d'action géographiquement restreint pour les acteurs de la finance de demain.

Les protocoles décentralisés touchent des secteurs variés et le nouveau paradigme qu'ils entraînent est susceptible de remettre en question les principes de plusieurs branches du droit positif.

Perturbation du droit bancaire et financier. Les incidences les plus précises touchent les échanges et les applicatifs financiers. Le secteur est d'autant plus chamboulé qu'il est régulé de façon très prégnante par des organes législatifs nationaux et communautaires. Les services financiers décentralisés permettent de développer une finance inclusive et une bancarisation quasi universelle et non discriminante. Malgré ces apports, les nouveaux acteurs se confrontent à des catégories strictes et mal taillées pour la finance décentralisée ainsi qu'à des autorisations chronophages et dénuées de sens.

²² Tapscott D., Euchner J., *Blockchain and the Internet of value*, Research-Technology Management, vol. 62, 08 janv. 2019

Perturbation du droit des contrats. Une large part de la réglementation actuelle est basée sur les obligations des intermédiaires et sur des schémas de responsabilités protecteurs des investisseurs. La décentralisation bouscule ces schémas et rend inapplicables les règles basées sur la responsabilité des professionnels. La protection nécessaire ne peut plus reposer sur les intermédiaires traditionnels et l’algorithme ainsi que les gouvernances décentralisées ne peuvent supporter les mêmes obligations qu’un prestataire. Pour les protocoles disruptifs que sont les blockchains publiques, de nouvelles règles doivent être bâties.

Introduction des concepts en droit positif. Le législateur français a progressivement intégré la blockchain dans les textes internes. L’assimilation passe par la consécration du terme français de dispositif d’enregistrement électronique partagé (DEEP), d’abord avec un recours inattendu à la notion de bon de caisse²³, ensuite en étendant la notion à la représentation et à la transmission de certains titres financiers²⁴. Le DEEP permet d’authentifier les opérations et « *tient lieu de contrat écrit pour l’application des articles 1321 et 1322 du code civil* »²⁵.

Les premiers applicatifs de la finance décentralisée opérationnels. Sur les bases fournies par les protocoles décentralisés, les premières applications financières ont vu le jour avec la loi PACTE²⁶. L’objectif premier a été de financer les fintechs de la blockchain à leursancements. La pratique des levées de fonds en cryptoactifs s’est développée très rapidement et le législateur a dû s’emparer du sujet. L’*Initial Coin Offering* ou offre au public de jetons permet à l’investisseur de se placer sur un projet auquel il croit. Une des clés de la compréhension des ICO’s réside dans le rôle politique de l’investisseur plus investi que sur les autres types de levées de fonds. Il acquiert, en retour, des jetons représentant des droits choisis par le porteur du projet.

« L’initial coin offering est un nouveau mode de financement qui mêle crypto-monnaie et crowdfunding et qui attire les start-ups de la blockchain et donc en particulier les Fintechs. »

27

²³ Ord. n°2016-520, 28 avr. 2016 relative aux bons de caisse

²⁴ Ord. n°2017-1674, 8 déc. 2017 relative à l’utilisation d’un dispositif d’enregistrement électronique partagé pour la représentation et la transmission de titres financiers

²⁵ C. mon. fin. Art. L223-13

²⁶ L. n°2019-486, 22 mai 2019 relative à la croissance et à la transformation des entreprises

²⁷ Quéméner M., *Le droit face à la disruption numérique*, Gualino, 2018

La valeur croit selon l'utilisation du protocole d'origine. Ainsi, si le projet prospère, la valeur de ses jetons augmente. L'ICO permet de financer mais parfois également de pré-vendre un service et ce, quel que soit le type de structure, aucune condition relative au montant du capital n'est prévue.

Pour comprendre l'essence d'une ICO, le code monétaire et financier est peu utile. Les dispositions consacrées par la loi PACTE semblent évasives. Elles donnent d'abord une définition stérile du jeton liée à son support : « *constitue un jeton tout bien incorporel représentant, sous forme numérique, un ou plusieurs droits pouvant être émis, inscrits, conservés ou transférés au moyen d'un dispositif d'enregistrement électronique partagé permettant d'identifier, directement ou indirectement, le propriétaire dudit bien.* »²⁸.

Concernant l'ICO, qui représente le mécanisme le plus abouti de la finance décentralisée, le texte indique sobrement : « *Une offre au public de jetons consiste à proposer au public, sous quelque forme que ce soit, de souscrire à ces jetons.* »²⁹. La levée de fonds par l'émission de jetons permet à l'émetteur de définir une contrepartie sur mesure représentée par un jeton. Les possibilités offertes sont plus vastes que l'éventail des titres financiers connu jusqu'alors. Elle offre un financement à géométrie variable qui peut, selon les cas, se rapprocher des formes connues de titres.

Règlement MiCA. C'est ainsi que le Règlement MiCA, destiné à uniformiser les questions relatives aux cryptoactifs et qui entrera en vigueur en 2024 présente déjà des lacunes importantes. Fortement inspiré des dispositions françaises, le Règlement reste muet sur la plupart des sujets de la finance décentralisée.

Le développement des applicatifs de la DeFi. Bien que les levées de fonds soient décentralisées de par le protocole utilisé, les différents protagonistes sont en général assez bien identifiés. Les évolutions des protocoles ont permis d'élargir l'offre de services décentralisés. Parmi eux, les *DeX* ou *Decentralized Exchanges* permettent d'organiser les échanges d'actifs de façon fluide à la manière d'un teneur de marché. On trouve également des *pools* de liquidité (*lending protocols*) qui permettent aux détenteurs d'actifs de les proposer en immobilisation contre rémunération et aux emprunteurs d'obtenir des liquidités (souvent,

²⁸ C. mon. fin., Art. 552-2

²⁹ C. mon. fin. Art. 552-3

un montant important, voire supérieur au prêt, est pris en garantie (collatéral). Début 2023 quelques 2000 applicatifs DeFi étaient recensés pour un montant total verrouillé d'environ 46 000 Milliards de dollars³⁰.

Des dispositions lacunaires. Le nouveau paradigme emmené par la blockchain dans le secteur de la finance n'a pas encore reçu de réceptacle juridique pertinent. Malgré les premières appréhensions à caractère général proposées par la loi PACTE et le Règlement MiCa, la finance décentralisée reste largement ignorée. Les nouveaux services permis par les applicatifs de la finance décentralisée ne sont pas envisagés par les textes et restent trop rarement mis au centre des débats.

Des insuffisances. Par facilité, des mécanismes innovants ont été rapprochés de catégories juridiques préexistantes mal taillées pour endosser ce rôle. Les catégories désuètes des bons de caisse et celle des intermédiaires en biens divers ont par exemple été mobilisées et distordues pour répondre rapidement aux nouvelles problématiques soulevées. Bâtir les modes de financements de demain ne peut s'accompagner que d'une législation attentive aux particularités des apports technologiques. L'écueil principal consiste à forcer les catégories préexistantes pour apporter rapidement un cadre normatif aux nouvelles pratiques de la finance. Les règles actuelles applicables aux prêts, aux données personnelles et aux titres, si elles ne sont pas aménagées, peuvent compromettre le bon développement des applicatifs de la DeFi et faire peser sur les nouveaux acteurs des risques juridiques importants.

Un enjeu important. Dans ce paysage en transformation, le bouleversement des nouveaux modes de financement suscite une attention particulière. La confiance des acteurs et des utilisateurs est profondément modifiée. L'enjeu est grand, un français sur dix détient déjà des cryptoactifs en 2023 et, pour certains analystes, les secteurs de la finance traditionnelle et décentralisée marquent des rapprochements de plus en plus importants. « *Les établissements financiers y voient une opportunité de se positionner sur un marché en cours de structuration, en proposant de nouveaux produits et services [...] ou en utilisant ces technologies pour digitaliser des produits financiers existants [...].* »³¹

³⁰ Données DefiLlama.com

³¹ KPMG, *Web3 et crypto en France et en Europe : Adoption par le grand public et applications dans les industries*, Etude, kpmg.com, 19 avr. 2023

Pour d'autres, les applications diffèrent et la finance centralisée et décentralisée devraient coexister. « *Les plateformes d'échanges centralisés offrent un accès facilité et de meilleures exécutions des ordres pour les actifs à grande capitalisation, tandis que les échanges décentralisés démocratisent l'accès aux jetons à plus faible capitalisation et ont une meilleure interopérabilité avec des applications décentralisées* »³². Quelles que soient les interactions avec les dispositifs traditionnels, tous concluent que la décentralisation est un mouvement de fond destiné à se poursuivre dans la durée.

Une avancée vers une finance plus inclusive. Une des raisons d'être de la DeFi est d'être intrinsèquement inclusive. Le développement des applicatifs permet à des personnes délaissées par le système financier traditionnel d'accéder aux services de base. Le caractère automatique permet au détenteur de s'assurer un service prévisible et non discriminant. Seuls, une connexion internet et un équipement informatique basique tel qu'un smart phone permettent d'accéder aux services décentralisés.

Certaines régions du monde, moins bancarisées utilisent d'ores et déjà Bitcoin pour les transferts d'argent par manque d'accès aux organismes bancaires fiables. Bitcoin a aussi été utilisé comme réserve de valeur dans les pays touchés par une trop forte inflation (Argentine, Venezuela...). Les protocoles de DeFi ont été utilisés pour stocker et rémunérer l'épargne et se protéger contre la dévaluation des monnaies nationales.

En Europe, d'autres problématiques ont été solutionnées par le recours aux actifs décentralisés. L'accès à des services financiers plus complexes habituellement réservés aux banques d'investissements s'est démocratisé et l'accès au financement est fluidifié pour les entreprises de toute taille. « [...] *l'Europe a du mal à renforcer sa capacité de financement par le biais du capital-risque traditionnel, du secteur privé ou des prêts bancaires et cela pousse les potentielles licornes à rechercher des financements aux Etats-Unis, la DeFi offre une opportunité de financement précoce des entreprises et des projets utiles la société [...]* »³³.

Une opportunité pour les PME. La France comptait en 2020 quelques 3.9 millions de petites et moyennes entreprises, un chiffre réduit à 148 000 en excluant les microentreprises.

³² BCG, *What does the future hold for crypto exchanges ?* Joint Report by Boston Consulting Group, Bitget, and Foresight Ventures, juill. 2022

³³ ADAN, *Regulating DeFi in Europe: issues for consideration, The future of finance requires a new paradigm*, adan.eu, 29 avr. 2023

Les emplois qu'elles génèrent sont estimés à 5 millions de salariés, 3.8 millions en excluant les microentreprises³⁴. Les entreprises de taille moyenne connaissent des problématiques propres notamment lorsqu'il est question de financer leur activité ou leur développement. Leur taille parfois importante les limite dans le recours au crédit tandis que leur structure n'est pas encore adaptée aux marchés financiers. Le coût important d'une émission de titres reste le principal frein.

Parmi les obligations, la tenue d'un registre de mouvements de titres est obligatoire pour les sociétés anonymes et les sociétés par actions simplifiées détenues par moins de 100 actionnaires³⁵. Le registre permet de retracer la détention de la société et son évolution depuis l'immatriculation. Bien que dématérialisée, l'inscription restait, avant l'arrivée des registres distribués, manuelle ou programmée. Les oublis se révélaient alors en cas de litige ou de consultation du registre et les conséquences liées demeuraient catastrophiques.

La tenue de ce registre est chronophage donc onéreuse. Les ordonnances blockchains ont permis la tenue de tels registres sur la blockchain. L'inscription est directement liée au transfert de titre, le tout dans une sécurité plus importante et une fluidité renforcée. Le gain en termes de coût est grand, non seulement le fonctionnement permet des économies mais la sécurité juridique permet de prévenir d'éventuels litiges coûteux.

Il en va de même pour la finance décentralisée, la réduction des coûts et le caractère sécurisé et automatique des transactions permettent d'ouvrir les applicatifs à tous les acteurs. Pourtant ici, aucune consécration ni aménagement, la finance décentralisée est ignorée des textes.

Des premières préoccupations. L'AMF a lancé en juin 2023 une première discussion à propos de la finance décentralisée. Elle liste les caractéristiques de ces nouveaux applicatifs décentralisés. *« L'une des caractéristiques de la DeFi repose sur l'utilisation d'une infrastructure blockchain qui se veut décentralisée, désintermédiée et automatisée. Selon ces principes, les fonctions traditionnellement fournies par des entités centralisées sont désormais remplacées par l'utilisation de programmes automatisés, sous la forme de protocoles, et de « contrats intelligents » (ou smart*

³⁴ INSEE, *Les entreprises en France, Edition 2020*, Statistiques et Etudes, INSEE.fr, 12 oct. 2020

³⁵ C. comm. Art. L228-1

contracts), accessibles en théorie à tout utilisateur et sans intermédiaire. »³⁶. Une fois les grandes lignes de la DeFi tracées, l'AMF appelle les acteurs du secteur à contribuer en apportant leurs réflexions.

Problématique. Malgré l'adoption et le développement rapide des applicatifs financiers décentralisés, le cadre juridique reste le talon d'Achille du secteur et un des risques majeurs auxquels s'exposent les nouveaux acteurs. La conceptualisation de la finance doit être repensée à l'aune des registres distribués. Cette réflexion d'ensemble doit être menée rapidement, les applicatifs de la finance décentralisée évoluent et il est important que l'écosystème puisse se bâtir sur des bases saines. En janvier 2023, plus de 7 millions d'adresses utilisaient déjà des protocoles DeFi³⁷.

Le champ même des dispositions financières doit être ouvert afin d'accueillir le plus largement possible les actifs décentralisés, qu'ils puissent être assimilés à des instruments financiers ou non. Les distinctions classiques entre les instruments financiers et les autres types d'actifs n'apparaissent plus efficaces et le critère de la décentralisation, seul, permettra de cibler le cadre normatif de façon pertinente. Cette étude s'attachera à la façon dont les blockchains et les nouveaux modes de financement font émerger une finance décentralisée. Elle s'attachera encore à démontrer les raisons pour lesquelles ces nouveaux protocoles nécessitent des règles nouvelles et en quoi les tentatives d'affiliation aux dispositifs préexistants n'offrent aucune solution durable.

Intérêt juridique. Le développement des services *on-chain* perturbe l'ordre établi par le droit des contrats. Le recours à l'algorithme dans sa fonction de tiers de confiance remet en cause les schémas de responsabilités et les mécanismes de la finance traditionnelle. « *Si les usages et applications de la blockchain se sont indubitablement développés, confirmant ainsi son aspect révolutionnaire, certaines incertitudes freinent son développement* »³⁸. Cette perturbation ne peut être résolue en recourant aux notions déjà établies. La finance de demain ne pourra être bâtie avec les outils d'hier. Les catégories aussi cardinales que celle des instruments financiers voient leurs frontières remises en cause. Plus encore, il se pourrait que

³⁶ AMF, *Finance décentralisée (defi), Protocoles d'échange et gouvernance : vue d'ensemble, tendances observées et points de discussion réglementaires*, Papier de discussion, Juin 2023

³⁷ Dune Analytics, *DeFi Users over time*, juill. 2023

³⁸ Fénéron Plisson C., *La blockchain, un bouleversement économique, juridique voire sociétal*, I2D - Information, données & documents, vol. 54, no. 3, pp. 20-22, 2017

la notion tout entière perde de sa pertinence. Adapter l'ordre juridique à un tel changement de paradigme est une entreprise complexe.

Le cadre offert par le droit financier apparaît largement inapplicable et les seules dispositions qui auraient vocation à s'appliquer semblent inadaptées. Le droit commun des contrats est mobilisé dès lors que les actifs ne s'apparentent pas à des instruments financiers. On ne peut se satisfaire du régime général des obligations pour répondre aux problématiques nouvelles soulevées par la technologie. D'autre part, d'autres problématiques plus répandues telles que la violation d'un système informatique doivent recevoir une réponse juridique particulière lorsqu'elles concernent des protocoles distribués.

Demain, la blockchain 3.0. L'écosystème blockchain est en perpétuel mouvement et si seuls quelques grands projets trouvent à durer dans le temps, les innovations se multiplient. La blockchain telle qu'elle se présente dans les capitalisations les plus importantes (Bitcoin, Ethereum) pourrait n'être qu'un début³⁹. Des évolutions majeures attendent l'informatique (ordinateurs quantiques, intelligence artificielle) et auront certainement une incidence sur les applicatifs financiers et donc sur leur régulation.

Annonce du plan. Les premiers textes légiférés n'ont pas pris le soin de distinguer l'*instrumentum* du *negotium* pour appréhender la finance décentralisée. Des concepts désuets ont été mobilisés alors que cette distinction historique n'a pas été retenue. Cette vision permet d'assimiler les actifs décentralisés et leur support de façon pragmatique ; l'innovation concernant tantôt l'unique support, tantôt la représentation de la valeur, tantôt les deux.

Pour démontrer la nécessité d'un régime propre aux actifs décentralisés, il faudra dans un premier temps appréhender le contenant de cette avancée majeure : la blockchain, pour ensuite s'attacher au contenu : l'actif décentralisé. L'écosystème décentralisé nouvellement bâti présente une avancée capitale et perturbatrice qui peine à trouver sa place dans l'ordre juridique traditionnel. Plus encore, elle rend inopérants les principaux mécanismes de responsabilité. L'appréhension des blockchains publiques requiert un travail législatif important et novateur (Partie I).

³⁹ Brennan C., Zelnick B., et Yates M., Blockchain 2.0 *The cryptocurrencies are just the beginning*, Blockchaindaylynews.com, juin 2018

Pour fonctionner, les blockchains recourent chacune à leur propre actif. Aussi variés que les protocoles auxquels ils sont attachés, les cryptoactifs perturbent à leur tour le droit financier. En effet, les catégories existantes apparaissent mal taillées pour une partie de ces actifs : ceux qui reposent sur blockchain réellement décentralisée. Nous parlerons alors d'actifs décentralisés (Partie II).

PREMIERE PARTIE

LA BLOCKCHAIN COMME CONTENANT D'UNE PROFONDE
INNOVATION FINANCIERE

Depuis la publication du livre blanc de Bitcoin les protocoles Blockchain n'ont cessé de trouver des applicatifs dans des domaines de plus en plus variés. En finance, ils promettent l'avancée la plus importante des dernières décennies. La décentralisation fait émerger un nouveau paradigme distinct de l'architecture classique des levées de fonds. Elle doit être appréhendée en tenant compte de leur nature propre sans égard aux concepts existants (**Titre I**).

Dans la recherche d'une approche théorique, un consensus s'est dégagé autour d'une approche en fonction de l'objet. Les droits représentés par le token émis seraient la clé de l'analyse et permettraient de classer de façon pertinente l'opération traitée. Cette distinction permet de trouver une solution rapide mais empreinte des préceptes préexistants sans dégager de considération globale (**Titre II**).

Titre I- Basculement du contexte contractuel des financements vers la décentralisation

La conception de schémas désintermédiés bouscule la façon de penser le financement. La protection de l'investisseur ou encore la lutte contre le blanchiment et le financement du terrorisme sont traditionnellement assurées par les obligations qui reposent sur les différents intermédiaires. La Blockchain a modifié la relation des acteurs du financement et rendu les règles établies inefficaces (**Chapitre I**).

Devant les promesses technologiques du protocole, les Etats ont rivalisé de mesures pour attirer les projets mais la construction d'un encadrement pertinent prend du temps. Afin d'afficher un régime juridique de la Blockchain rapidement, les dispositions applicables à la finance traditionnelle ont été adaptées, modulées et parfois détournées de leur vocation originale. Les textes ont fleuri de façon précipitée sans que ni l'essence, ni les opportunités de la technologie, n'aient été reportées dans la conception des règles (**Chapitre II**).

Chapitre I- Le nouveau paradigme de la décentralisation

Lorsqu'un réseau est distribué, les tiers de confiance sont remplacés par un algorithme dont la fonction est de vérifier et de valider les opérations de façon traçable et sécurisée. Cette

suppression des tiers de confiance fait disparaître les supports de responsabilités sur lesquels reposait le cadre réglementaire actuel (**Section I**).

Face à un tel changement, la course au régime juridique le plus attractif a poussé les législateurs à adapter rapidement les dispositions existantes sans apporter de réflexion d'ensemble sur les changements induits (**Section II**).

Section I- La suppression des tiers de confiance, une illusoire désintermédiation

Aux origines de la désintermédiation, il existe une profonde crise de confiance. Bien que diffuse dans l'ordre juridique, ses incidences doivent être relevées pour comprendre l'avènement des nouveaux modèles de la finance. L'arrivée de la Blockchain dans le paysage du droit des contrats s'est précédée de celle des financements participatifs qui ont proposé pour la première fois de s'affranchir des intermédiaires traditionnels. (I). Les premiers projets de décentralisation ont ainsi pu s'introduire sur les maigres dispositions aménagées pour le crowdfunding (II).

I/ Le financement participatif : première pierre de la désintermédiation

A/ La remise en cause des intermédiaires traditionnels

1) La difficile appréhension de la confiance par le droit

La mesure de la confiance. L'importance de la confiance est telle que les initiatives dédiées à sa mesure se multiplient. Des instituts de sondage se chargent de proposer des indices pour les entreprises⁴⁰. Sur un plan territorial, l'analyse des flux d'investissements permet de déterminer les tendances⁴¹ au-delà des disparités des méthodes de calculs de chaque pays⁴². La confiance peut porter sur l'environnement c'est-à-dire sur le marché dans lequel évoluent les intervenants (professionnels, consommateurs, tiers). Chaque donnée de l'environnement économique détermine le développement du territoire. La politique du pays, son économie

⁴⁰ Baromètre de Confiance des Investisseurs Ossiam / CSA, Consumer science and analytics. déc. 2017, CSA.eu

⁴¹ AGEFI, *L'Europe conserve la confiance des investisseurs... en dépit de quelques incertitudes*, vol. AGEFI Luxembourg, 13 fév.2018, ey.com

⁴² Indice de confiance des consommateurs, ABCbourse.com

générale, la tendance du marché sur le territoire, la législation en vigueur, la stabilité... autant de facteurs déterminants de l'économie de chaque territoire.

C'est la raison pour laquelle « *Cette confiance qui est le socle du marché, est également au cœur de l'ordre contractuel que le législateur et le juge cherchent à garantir* »⁴³. Plus encore, les gouvernements n'hésitent pas à prendre la parole pour apaiser les marchés en cas de crise de confiance. Cela a pu être le cas lorsque des crises frappent le pays (épisode de la vache folle, crise économique de 2008 etc.)

Cette confiance générale, très sensible, peut être affectée par une multitude d'éléments parfois concrets, parfois diffus (rumeurs, climat de méfiance, réputation...). Cette sensibilité se vérifie particulièrement sur les marchés financiers, les annonces, les attentes peuvent avoir un effet immédiat sur la capitalisation d'une entreprise.

La confiance, préoccupation majeure des marchés financiers. La confiance des investisseurs est une préoccupation majeure de la finance. Un climat de confiance permet d'augmenter le volume des échanges et influe le taux de financement des entreprises. L'effet pervers d'une confiance dégradée peut résider dans le risque d'une baisse des volumes d'échanges, de hausse des taux rendant la trésorerie coûteuse ou encore, l'apparition de fonds vautours spéculant sur les débiteurs en difficultés. Il existe une corrélation entre la prospérité d'un pays et la confiance.

La place de la confiance dans la société pousse les juristes à tenter de l'introduire, de l'appréhender et même de l'insérer dans l'ordre juridique.

La prise en compte de la confiance. La place de la confiance dans l'ordre juridique évolue. De façon traditionnelle, sa place réside dans les principes généraux du droit. Au civil, le juge peut être amené à considérer la confiance des différents acteurs afin de qualifier (mauvaise foi, rupture abusive etc.) et indemniser (attentes légitimes). C'est ainsi qu'une situation de fait telle que les fiançailles, peut devenir la source d'une indemnisation lorsque sa rupture est considérée comme abusive⁴⁴. Le juge est placé au centre de l'appréhension des sentiments par

⁴³ Savouré D., *Tiers de confiance*, Defrénois, p. 1389, oct. 2011

⁴⁴ Larribau-Terneyre V., *Fiançailles - De l'abus caractérisé dans la rupture des fiançailles*, Lexis360, vol. Droit de la famille n°11, 2005

le droit. Les textes se reposent sur lui pour qualifier, apprécier, et évaluer le ressenti des différents protagonistes.

Certains contrats ont, d'autre part, pu être qualifiés de « *contrats de confiance* »⁴⁵. Tel serait le cas du mandat. L'incidence de la qualification manque de consistance. La confiance est-elle accordée aux parties ou au contrat qui lie les co-contractants ? Les contrats non concernés peuvent-ils se passer de la confiance réciproque des contractants ? Le fait de confier un bien immobilier à une agence afin que celle-ci organise la vente permet-il de voir un contrat basé sur la confiance ? Dans le cadre du mandat, le mandant attend que le mandataire exécute les actions prescrites. En d'autres termes, les parties recherchent mutuellement l'exécution par l'autre de ses contreparties. Les contreparties étant contractuellement définies, la confiance ne réside plus que dans l'espérance d'une bonne exécution.

La confiance, une définition difficile. Si son importance est palpable, il reste difficile de lui dessiner des contours précis. Définir la confiance n'est pas un problème réservé aux juristes. La complexité d'appréhender un tel sentiment se propage sur une grande variété de domaines de recherche. Ainsi, les psychologues, les sociologues, les économistes, les anthropologues, les comportementalistes et les neuroscientifiques se partagent la lourde tâche. En droit, la confiance doit être appréhendée séparément bien qu'elle se rapproche d'autres notions proches.

Lien avec *intuitu personae*. Il existe une « *corrélation entre la confiance et la considération de la personne* »⁴⁶. Nécessairement, la confiance placée dans un partenaire s'attache à sa personne, ses qualités ou à ce qu'elle représente. Il en va de même pour les contrats qualifiés d'*intuitu personae*. Si l'adjectif ne reçoit pas de définition ferme, son attribution emporte certaines conséquences. Il en va ainsi de la cession de contrat, qui ne peut plus intervenir, qu'en cas d'acceptation des parties⁴⁷. C'est encore la raison pour laquelle la révocation du mandat peut se faire *ad nutum*⁴⁸.

⁴⁵ Chabas C., *Les contrats dits "de confiance"*, Répertoire de Droit civil, oct. 2010

⁴⁶ Loiseau G., *Contrats de confiance et contrats conclus intuitu personae*, La confiance en droit privé des contrats, Dalloz Ed., 2008

⁴⁷ Pillet G., *Conclu intuitu personae*, le contrat de franchise ne peut être transmis à titre universel sans l'accord du franchiseur, L'Essentiel Droit des contrats, n°04, p.6, 09 oct. 2008. Pour le contrat de franchise voir Cass. comm. 3 juin 2008, n° 06-18007

⁴⁸ C. civ. Art. 2004

Droit du travail. Le droit social utilisait, un temps, la confiance comme une condition de la poursuite d'un contrat de travail. Cette perte de confiance restant délicate à appréhender par le juge, le motif faisait courir le risque de licenciements arbitraires. Ce constat a poussé la Cour de cassation à revirer sa jurisprudence en faveur d'une plus grande protection du salarié. Ainsi, après avoir exigé des éléments objectifs justifiant de la perte de confiance dans sa jurisprudence Fertray⁴⁹ la Cour de cassation par son arrêt du 29 Mai 2001⁵⁰, refuse que la rupture de la confiance puisse justifier le licenciement d'un salarié⁵¹.

Le droit s'évertue à prendre en considération la confiance des contractants et, pour ce faire, il objectivise la notion.

Consécration de la confiance en droit européen. Le droit international privé, sous l'influence du droit allemand reconnaît un principe de « protection de la confiance »⁵². La Cour de Justice l'érige même en principe fondamental de la communauté⁵³ et en principe général du droit⁵⁴. Elle distingue la bonne foi de la confiance légitime⁵⁵. La confiance légitime serait un corolaire de la sécurité juridique⁵⁶.

Les tiers de confiance. Afin de préserver la confiance, les opérations économiques sont traditionnellement encadrées par des acteurs reconnus comme fiables. Les banques centrales, nationales ou communautaires, ainsi que les Etats, se partagent les prérogatives pour diriger et appliquer la politique économique et monétaire. Alors que l'Union Européenne et les Etats définissent les règles, les organismes financiers sont chargés de faire appliquer la réglementation en matière de transaction et de protection de l'investisseur et de l'emprunteur. Etat et banque constituent, en France, les tiers de confiance traditionnels reconnus.

L'appellation de tiers de confiance a également trouvé écho dans la mission fiscale confiée aux notaires, avocats ou experts comptables par l'article 170 TER du code général des impôts. Les professionnels cités peuvent ainsi « 1° réceptionner les pièces justificatives déposées

⁴⁹ Cass. soc., 29 nov. 1990, Bull. civ. V, n° 597

⁵⁰ Cass, soc, 29 Mai 2001, Recueil Dalloz, 2002 p.921

⁵¹ Cristau A., *Perte de confiance*, Répertoire de droit du travail, janv. 2004

⁵² CJCE, 3 mai 1978, Aff. 112/77, Gesellschaft mbH in Firma August Töpfer & Co. contre Commission des Communautés européennes

⁵³ CJCE, 5 mai 1981, Aff. 112/80, Firma Anton Dürbeck contre Hauptzollamt Frankfurt am Main-Flughafen

⁵⁴ CJCE, 5^{ème} ch., 26 avr. 1988, Aff. 316/86, Hauptzollamt Hamburg-Jonas contre Firma P. Krücken

⁵⁵ CJCE, 1^{er} avr. 1993, Aff. 31/91, Lageder EA

⁵⁶ Molinier J., *Principe de protection de la confiance légitime*, Répertoire de Droit européen, mars 2011

et présentées par le contribuable à l'appui de chacune des déductions du revenu global, réductions ou crédits d'impôts mentionnés au premier alinéa ; 2° établir la liste de ces pièces, ainsi que les montants y figurant ; 3° attester l'exécution de ces opérations ; 4° assurer la conservation de ces pièces jusqu'à l'extinction du délai de reprise de l'administration ; 5° les transmettre à l'administration sur sa demande. »

La confiance dans le droit. La confiance est ainsi présente de façon diffuse dans l'ordre juridique national, mais la notion reste difficile à saisir. La définition proposée par le doyen Cornu permet un rapide tour d'horizon de la confiance dans le paysage juridique interne. En laissant de côté la signification constitutionnelle, la confiance serait une « *Croyance en la bonne foi, loyauté, sincérité et fidélité d'autrui (tiers, contractant) ou en ses capacités, compétence et qualification professionnelles (ex. confiance envers un médecin)* » ou représenterait l'« *Action de se fier à autrui, ou plus précisément de lui confier une mission* »⁵⁷.

Critique de la définition. Très largement remise sur le devant de la scène la notion de confiance se confond aujourd'hui avec celle de la bonne foi. Si notre droit des contrats se réfère à la traditionnelle bonne foi du contractant, l'influence européenne imprègne de son lexique les décisions internes pour protéger la confiance légitime⁵⁸.

La confiance, autres définitions. Les chercheurs en sociologie se sont, un temps, accordés sur le fait que la confiance puisse reposer sur les intentions et les motivations de l'autre partie. Puis, l'évolution du concept a permis de la percevoir comme « *la propension à attribuer des intentions vertueuses et une volonté d'agir sur la base du comportement d'autrui* »⁵⁹. Cette définition est permise par la considération d'une nouvelle dynamique entre la méfiance et la confiance.

L'ancienne vision bipolaire et unidimensionnelle qui consistait à présumer la confiance comme acquise ou perdue a laissé place à une définition multidimensionnelle. La confiance serait donnée en fonction des tâches et une même relation entre deux acteurs pourrait avoir plusieurs « facettes ». La confiance n'exclut donc pas la méfiance. « *La méfiance simplifie le monde social en permettant à un individu de se déplacer de manière rationnelle pour prendre*

⁵⁷ Cornu G., *Confiance*, Vocabulaire Juridique, PUF Editions, 2016, p. 231

⁵⁸ Cass., comm., 8 nov. 2017, n° 14-15.569

⁵⁹ Lewicki R., Bies R. J., et MacAllister D. J., *Trust and Distrust: New Relationships and Realities*, The Academy of Management Review, vol. Juill. 1998

des mesures de protection fondées sur ses attentes »⁶⁰. Ce constat repose sur la mise en valeur de l'ambivalence des sentiments des sujets de décision⁶¹.

Application en sciences juridiques. Cette approche trouve écho en droit des contrats. Les relations contractuelles sont encadrées et définies dans un secteur et une durée convenus. La confiance qui lie les acteurs se concentre sur la capacité du cocontractant à exécuter ses obligations. Elle ne porte donc pas uniquement sur les qualités de l'individu mais dépend du cercle couvert par le champ contractuel.

En ce sens, si la confiance détermine les engagements contractuels, le champ du contrat influe à son tour le rayon de la confiance que les parties peuvent juger nécessaire.

La recherche de rationalité. Sondés par les mêmes interrogations, les neuroscientifiques ont également exploré la confiance et ses attributs. Les recherches ont mis en lumière une molécule présente dans le sang et le cerveau : l'ocytocine. Elle est notamment secrétée lorsqu'émerge le sentiment de confiance chez le patient. De ces résultats et des tests effectués, ont pu ressortir des situations qui favorisent l'apparition « *la molécule de la confiance* »⁶². Le chercheur Paul Zak a proposé d'en déduire les attributs de la confiance. Selon le neuroscientifique, la molécule Oxytocine peut être stimulée par plusieurs facteurs. La reconnaissance, la préparation et la performance sont autant de points qui favorisent la confiance. L'approche neuroscientifique permet de mettre en évidence le facteur d'empathie qui n'est pas abordé dans les définitions juridiques. Difficile à saisir, il est pourtant le déclencheur d'un nombre important d'opérations économiques.

2) Une perte de confiance en la figure du professionnel

Les figures traditionnelles de confiance sont peu à peu remises en cause. Le professionnel était autrefois perçu comme un sachant, un référent dans son domaine. Le consommateur faisait appel au professionnel pour un avis éclairé, une prestation technique. Le développement de l'industrialisation, de la consommation et de l'information a remis en cause les rapports commerciaux et sociétaux.

⁶⁰ Lewicki R., Bies R. J., et MacAllister D. J., préc.

⁶¹ Priester J.R, Petty R.E., *The Gradual Threshold Model of Ambivalence: Relating the Positive and Negative Bases of Attitudes to Subjective*, Journal of Personality and Social Psychology, 1996

⁶² Zak P., *Trust Factor. The Science of Creating High-Perforance Companies*, American Management Association, 2007

Le professionnel n'est plus seulement une autorité compétente en son domaine, il est désormais appréhendé comme une position de force dont le co-contractant (consommateur ou non professionnel) doit être protégé par un droit de la consommation en plein essor.

Confiance envers le professionnel. Le professionnel est perçu comme un vecteur de déséquilibre contractuel contre un consommateur exposé. Le développement du droit de la consommation à partir des années 1970 a permis de protéger de différentes façon le consommateur. Cette protection est passée par une multitude de mesures permettant une meilleure information, un encadrement des pratiques commerciales et une plus grande liberté.

Dans un schéma de distribution toujours plus complexe, le consommateur est « *le plus faible de toutes les parties à cette chaîne de distribution* »⁶³. La loi du 17 mars 2014 sur les droits du consommateur⁶⁴ a permis de définir la notion en conformité des textes européens comme « *toute personne physique qui agit à des fins qui n'entrent pas dans le cadre de son activité commerciale, industrielle, artisanale, libérale ou agricole* »⁶⁵.

Alors qu'une codification⁶⁶ se consacre à cette protection, la France étend (ou embrume) la notion de consommateur en laissant subsister, de façon parallèle, celle de non professionnel qui « *n'exclut pas les personnes morales de la protection contre les clauses abusives* »⁶⁷. Ainsi, les textes européens et internes convergent vers un encadrement des pratiques du professionnel. L'idée directrice du droit de la consommation repose sur le déséquilibre de fait qui s'instaure entre un professionnel et un consommateur. Le droit des obligations ainsi que le droit pénal viennent protéger la partie faible au contrat.

Exemple de la banque/assurance, la mobilité. C'est ainsi que la loi Hamon⁶⁸ du 17 mars 2014 a introduit un article L113-15-2 dans le code des assurances visant à permettre à l'assuré non professionnel de résilier son contrat d'assurance à tout moment à compter de la deuxième année d'exécution⁶⁹. La mobilité dans le secteur de l'assurance accorde une plus grande liberté

⁶³ Julien J., *Droit de la consommation*, Précis Domat Droit Privé. 2017

⁶⁴ L. n°2014-344, 7 mars 2014

⁶⁵ Dir. n°2011/8325, oct. 2011 sur les droits des consommateurs

⁶⁶ L. n°93-949, 26 juill. 1993, D. n°97-298, 27 mars 1997 puis Ord. n°2016-301, 14 mars 2016 et D. n°2016-884, 29 juin 2016

⁶⁷ Cass, 1^{ère} civ., 15 mars 2005, n° 02-13.285

⁶⁸ L. n° 2014-344, 17 mars 2014 relative à la consommation

⁶⁹ Asselain M., *Contrat d'assurance*, JCl. Responsabilité civile et Assurances, fasc. 505-10

au souscripteur de la police d'assurance qui peut, de façon plus fluide, faire jouer la concurrence.

La même finalité est poursuivie en matière bancaire afin de permettre à un établissement d'établir un mandat avec son client afin de faire transférer les virements et prélèvements sur son nouveau compte et de demander la clôture de l'ancien. Cette mobilité bancaire est établie par deux textes, la loi Hamon du 17 mars 2014 et la Loi Macron du 6 août 2015⁷⁰.

La fluidité des mobilités mises en place change les rapports avec le partenaire. Le client peut (sous les réserves prévues dans les textes) se dégager de ses engagements en peu de temps. La concurrence est facilitée et le client consommateur peut choisir son partenaire et en changer lorsqu'il le souhaite. Un nouveau rapport s'établit pour le professionnel dont la clientèle est désormais plus volatile et dont les rapports sont moins stables qu'auparavant.

Ces dispositions démontrent que le professionnel n'a plus la confiance du législateur qui place la concurrence comme protection du consommateur. C'est une des raisons pour lesquelles un teneur de compte a la charge de la preuve du respect de son obligation d'information vis-à-vis de son client⁷¹ ou encore qu'est prévue une action pour les associations de défenses des intérêts des consommateurs⁷².

Les insuffisances. Malgré ces dispositions des disparités persistent. La concurrence facilitée n'est pas un rempart suffisant aux abus des professionnels. Le droit de la consommation a permis au consommateur de faire valoir ses droits mais n'a pas instauré un meilleur climat de confiance dans les relations entre professionnels et consommateurs.

Concernant les lois de mobilité simplifiée que sont les lois Hamon et Macron, la libre concurrence ne permet pas d'établir que le consommateur sera mieux protégé, mieux couvert ou bénéficiera de meilleurs services. Le législateur ne s'assure pas d'une meilleure protection mais permet au consommateur d'être à la décision dans les choix de ses partenaires.

⁷⁰ L. n° 2015-990, 6 août 2015, pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques

⁷¹ Caprioli E.A., *Charge de la preuve et obligation d'information pour les teneurs de compte*, Lexis 360, Revue de Droit bancaire et financier, 01 mars 2007

⁷² Rodriguez K., *Les voies procédurales face aux clauses abusives dans les contrats bancaires : quelles actions pour les associations de consommateurs ?* Revue de Droit bancaire et financier, 01 mai 2016

Si le droit positif a tendance à donner plus de choix au consommateur, on peut envisager certaines limites au caractère protecteur de ces décisions. Aussi, le consommateur, notamment dans des domaines techniques, n'est parfois pas le plus à même de choisir ce qui est le mieux pour lui.

Le parallèle de la critique peut s'étendre à l'obligation d'information. L'obligation de donner une information ne correspond pas toujours à la réalité d'une information reçue et comprise. Ainsi, certaines informations peuvent paraître techniques et complexes pour un profane, c'est le cas de la mention du taux annuel effectif global dans les publicités portant sur un crédit⁷³. A l'inverse, d'autres informations pourtant mises sur un pied d'égalité par le code de la consommation paraissent d'une naïve évidence. Ainsi, les publicités sur les crédits doivent rappeler de façon fondamentale qu'un « *crédit vous engage et doit être remboursé* »⁷⁴.

La réalité des multiples obligations de mentions, d'informations se traduit par des contrats plus volumineux rarement lus et compris par le consommateur. Le volume des informations peut être inversement proportionnel à sa compréhension par les destinataires et ne favorise plus la confiance du consommateur protégé. Dans ce contexte, la figure du professionnel ne suffit plus à rassurer les acteurs de l'économie. Des initiatives de plus en plus nombreuses se sont développées pour permettre d'interagir sans recourir à des intermédiaires professionnels. Cet évitement s'est retranscrit dans la fonction des tiers de confiance.

Tiers de confiance définition. La notion de tiers de confiance diffère selon les domaines dans lesquels elle intervient. En matière fiscale par exemple, le tiers de confiance peut être un notaire, un avocat ou un expert-comptable auquel le contribuable est autorisé à remettre les pièces justificatives⁷⁵. En matière de droit de la famille, un tiers digne de confiance est un proche susceptible de recueillir la garde de l'enfant lorsque celui-ci doit être placé.

De manière générale, un tiers de confiance est un acteur extérieur à l'opération, qui intervient en raison de son statut reconnu intègre et digne de confiance. Pour les établissements bancaires, c'est le cas lorsqu'ils jouent le rôle de valideur des opérations en

⁷³ C. conso., Art. L312-6

⁷⁴ C. conso., Art. L312-5

⁷⁵ CGI, Art. 170Ter, IV

crédit et en débit sur les comptes tenus en leurs livres. Pour l'Etat, c'est le cas lorsqu'il est garant de la propriété d'autrui via les registres de publicité foncière par exemple.

Economie mondiale et système bancaire. L'économie moderne repose sur un système bancaire régulé par les Etats et les banques centrales. L'un des objets principaux du système financier est de financer l'économie réelle. Le secteur est à la fois extrêmement réglementé et l'objet d'innovations régulières. Au début du XXIème siècle, les principaux organismes américains de crédit ont créé la titrisation de crédits hypothécaires⁷⁶ ainsi que des dérivés de ces titres. La technique a permis de diluer le risque en le faisant reposer sur les investisseurs qui achètent des produits portant sur des crédits plus ou moins risqués. Très vite, la technique prend de l'ampleur et les titres mélangent les créances saines et risquées si bien qu'il est devenu impossible de quantifier les risques pris par les différents acteurs. Les titres les plus sécurisés s'étaient eux-mêmes imprégnés d'une part du risque.

Dérives mises en lumière avec la crise de 2008. La bulle immobilière créée par les prêts risqués éclate en 2008, les difficultés des banques américaines se généralisent. Le système étant connecté, la chute de grandes enseignes telles que Lehman Brothers fait peser sur le secteur une charge supplémentaire. En 2010, les expulsions se dénombrent en millions. Les faillites des particuliers et organismes de crédits plongent l'Amérique puis le monde dans un krach historique. La répercussion est mondiale et l'économie toute entière est touchée⁷⁷.

Une crise de la confiance. Une des toutes premières conséquences de la crise financière a été la crise de la confiance. Les investisseurs, les particuliers et les banques elles-mêmes ont perdu confiance dans le système financier. Les ménages se sont tournés vers l'épargne garantie au lieu des placements, les entreprises ont ralenti les investissements et les volumes des prêts entre banques ont diminué. Quelques années plus tard, avec l'aide des Etats, les banques ont repris leur fonctionnement, les entreprises investissent à nouveau mais les ménages ont conservé une méfiance envers l'épargne financière⁷⁸. Les particuliers se sont sentis floués à la découverte des risques qui pesaient sur leur épargne qu'ils croyaient sécurisée.

⁷⁶ Leroux F., *La Titrisation*. note HEC, MIC n°16

⁷⁷ Bricongne J.-J., Fournier J.-M., Lapegue V., Monso O., *De la crise financière à la crise économique L'impact des perturbations financières de 2007 et 2008 sur la croissance de sept pays industrialisés*, vol. Économie et statistique n° 438-44, 2010

⁷⁸ Landrot A., *La crise de confiance s'installe entre les banques et leurs clients*, AGEFI, avr. 2012

Le système de crédit censé aider les citoyens à investir, notamment dans leur résidence principale, a montré une faiblesse grave à laquelle les Etats eux-mêmes n'ont pu remédier. La poursuite des mêmes mécanismes avec, par exemple la titrisation des créances de prêts étudiants, n'a pas permis de rassurer quant à la reproduction d'une telle crise. Si ce n'est pas le rôle de valideur qui a entaché l'image des établissements financiers, la dégradation de leur notoriété a amené plusieurs métamorphoses. D'abord, la banque elle-même a changé. Le déploiement de banques en ligne et de services minimum bancaire a marqué le désintéressement du consommateur.

Les dérives mises en lumière par les crises successives ont entraîné une certaine méfiance envers ces institutions. Ces figures d'autorité ont perdu de leur légitimité et peinent à rassurer les différents acteurs économiques⁷⁹. La critique d'un libéralisme exacerbé et la remise en cause des schémas classiques ont fait germer de nouvelles initiatives. Le système bancaire est accusé de servir davantage ses propres intérêts que celui de ces clients, de manquer de transparence sur l'utilisation des dépôts des particuliers ou encore d'être trop soumis aux marchés financiers.

La confiance peine à trouver sa place dans l'état actuel du droit. Elle se tarit ou plutôt change de forme, se déplace. Elle se retrouve dans des secteurs et des activités nouvelles, telles que l'économie numérique⁸⁰ et le droit mue avec elle. Le droit français protège, de façon de plus en plus assumée, la notion européenne de confiance légitime.

La rupture souhaitée par les penseurs des nouvelles technologies de la finance s'oriente plus précisément vers les tiers de confiance tels que l'Etat ou les banques dans leur fonction de tiers de confiance⁸¹. Ces propositions permettent d'envisager les opérations économiques en dehors du champ d'action⁸² des tiers de confiance habituels.

⁷⁹ Dussault R., *L'État et les citoyens : une relation de confiance à renforcer*, Revue générale de droit, 2006

⁸⁰ L. n° 2004-575, 21 juin 2004, pour la confiance dans l'économie numérique

⁸¹ Lejoux C., *La Blockchain préoccupe les tiers de confiance traditionnels*, La Tribune, 28 avr. 2016

⁸² Godefroy L., *Blockchain publique : la fin des tiers juridiques de confiance ?*, Le Monde.fr, 21 sept. 2018

3) Les initiatives de désintermédiation

La désintermédiation avant la décentralisation. Avant de voir arriver les protocoles décentralisés, une première tendance s'est dessinée autour de la désintermédiation ou plutôt d'un changement d'intermédiaires. Une certaine défiance s'est développée à l'encontre des tiers de confiance habituels. Les initiatives destinées à les contourner se multiplient.

Cette méfiance est ancienne et se propage sur différents secteurs. Le commerce international a, par exemple, œuvré pour surpasser les règles internes à chaque pays afin de proposer un modèle à vocation universelle : la *Lex Mercatoria*, un ensemble de dispositions davantage basé sur la pratique que sur le travail des législateurs. Ces derniers sont vus comme trop décousus et incapables d'apporter la coordination internationale indispensable au bon développement des échanges.

Certains Etats ont lancé des initiatives communes pour tenter de combler ces lacunes. Dès 1926, la Société des Nations crée un Institut International pour l'Unification du Droit Privé (UNIDROIT). Après sa suppression, l'Institut est reconstitué en 1940 et travaille depuis à proposer des solutions juridiques pour coordonner les réglementations.

Le législateur n'est pas le seul référent traditionnel à être remis en question, le domaine judiciaire a vu le règlement des litiges se transformer pour voir se développer des modes amiables de règlement des conflits en droit privé⁸³ comme en droit public. C'est la juridiction dans son ensemble qui mue pour réduire la part accordée au juge traditionnel. Dans un souci d'efficacité, le gouvernement lui-même encourage la pratique pour désengorger les tribunaux. Cet objectif mène même à des procédures obligatoires de conciliation amiable. C'est le cas, par exemple, en matière de conflits de voisinage.

Inefficacité, longueur, traçabilité, les raisons de l'évitement des tiers de confiance traditionnels sont diverses et le modèle rejailli sur les pratiques économiques. Dans chacune de ces situations, les intervenants traditionnels, frappés d'une certaine lourdeur et d'un formalisme qui ne suffit plus à rassurer, sont contournés en faveur de nouveaux schémas.

⁸³ Fricero N., *Les modes amiables de règlements des différends en matière économique de sociale*, 4ème colloque de printemps, CA de Paris, mars 2018

L'influence de l'Internet. Le facteur qui a amorcé la mise en place de nouvelles alternatives économiques est le développement de l'Internet. Il a permis à l'économie du partage de connaître un nouvel essor⁸⁴. L'entraide qui pouvait exister à l'échelle d'un village ou d'un cercle restreint peut désormais s'étendre à la communauté d'un ou plusieurs sites Internet. Les nouvelles « *communautés* » peuvent désormais se connecter et entrer en relation en fonction de leurs besoins et de leurs ressources.

Les sites permettant cette organisation mettent en avant les valeurs de confiance et d'entraide afin de contourner le recours systématique à un professionnel (loueur, prestataire etc). C'est parfois la fonction de paiement qui chamboule l'économie classique avec l'utilisation croissante du troc et l'ascension de nouvelles technologies.

Propagation à la finance : le financement participatif. Le phénomène s'est naturellement propagé à la finance. En matière de financement, les levées de fonds participatives ou *crowdfunding* ont connu un développement exponentiel. Ces financements participatifs peuvent correspondre à des dons (*crowdfunding*), à des prêts (*crowd-lending*) ou à des achats de titres financiers (*crowd-equity*) d'une société en création⁸⁵ et sont autant de dérogations au monopole bancaire.

Le crowdfunding constitue les prémices de la désintermédiation bancaire. Selon le Centre de Documentation Economie et Finances « *Le financement participatif, ou crowdfunding, désigne un échange de fonds entre individus en dehors des circuits financiers institutionnels. L'appel de fonds se fait à partir de la description d'un projet précis (artistique, humanitaire, entrepreneurial...), au moyen d'une plate-forme en ligne permettant de recueillir de nombreux apports de petits montants* »⁸⁶. Le financement revêt des formes diverses : don, prêt, investissement.

Les premiers financements en *crowdfunding* ont été testés dans les années 90 mais ce n'est que dans les années 2000 que la pratique se généralise avec des plateformes spécialisées. Il rencontre particulièrement les faveurs du public au début des années 2010. La mise en

⁸⁴ Moreil S., *Économie collaborative : alternative au capitalisme ou ubérisation de l'économie ?* Cahiers de droit de l'entreprise n° 3, dossier 10, mai 2017

⁸⁵ Chaaben M., *Crowdfunding - Le financement participatif (crowdfunding) : quatre ans après l'adoption de l'ordonnance n° 2014-559 du 30 mai 2014*, Revue de Droit bancaire et financier n° 4, étude 13 juill. 2018

⁸⁶ CEDEF, *Qu'est-ce que le financement participatif ?* Economie.gouv.fr

relation directe entre entrepreneurs, porteurs de projets et investisseurs particuliers a connu un franc succès.

Pour la personne financée, le *crowdfunding* permet de toucher un large public d'investisseurs. Le porteur du projet peut être un particulier, une entreprise, une association ou autre mais la typologie des projets existants révèle un profil de projet technologique à but lucratif ou non dont les tenants et les aboutissants ne sont pas confidentiels.

Le dispositif apparaît comme le premier financement direct basé sur des plateformes indépendantes et enregistrées. Aujourd'hui, le financement participatif est ancré dans le paysage du financement et continue sa progression. Il se place comme une réelle alternative aux levées de fonds traditionnelles. Les formalités nécessaires sont allégées, rendant ainsi le recours au *crowdfunding* moins coûteux que d'émettre des titres sur les marchés financiers. Il permet encore de rendre éligible au prêt des projets dont le financement aurait pu être refusé par une banque en raison de l'analyse financière, de l'endettement ou du projet lui-même.

Pour l'investisseur le crowdfunding permet d'accéder à des projets de conviction avec des sommes modestes. Il permet également de rendre le capital-risque accessible à tous. Le crowdfunding apparaît comme le premier dispositif de financement basé sur des plateformes indépendantes enregistrées à l'Orias. Le *crowdfunding* permet aux particuliers de financer un projet en économisant la complexité des marchés financiers. Le *crowdfunding* est aujourd'hui ancré dans le paysage du financement des entreprises et se développe.

L'encadrement du financement participatif. En 2014, une ordonnance est prise afin de donner au financement participatif un cadre nouveau, protecteur des investisseurs et sécurisant les transactions sur le plan juridique⁸⁷. Ce cadre est donné sous la direction de Fleur Pellerin, ministre déléguée aux petites et moyennes entreprises et à l'économie numérique. Elle crée deux nouveaux acteurs : l'intermédiaire en financement participatif (sites de prêts) et le conseiller en investissements participatifs (sites d'investissements en fonds propres). Les modalités des emprunts et le détail des capacités professionnelles requises sont détaillés dans le décret d'application⁸⁸. Des dispositions spécifiques ont été prises par ailleurs pour les projets de production d'énergie renouvelable.

⁸⁷ Ord. n° 2014-559, 30 mai 2014, relative au financement participatif

⁸⁸ D. n° 2014-1053, 16 sept. 2014, relatif au financement participatif

De nouveaux intermédiaires. Le financement participatif reste placé sous la surveillance de l'AMF et de l'ACPR. Les plateformes ont ainsi le choix entre le statut de conseiller en investissement participatif lorsqu'elles officient sur des minibons, des obligations, de l'investissement en capital ou d'intermédiaire en financement participatif lorsqu'elles exercent pour du don ou du prêt. Elles restent libres d'adopter le statut de prestataire en service d'investissement de droit commun. Le schéma comprenant la plateforme mettant en relation le porteur du projet et les investisseurs se retrouve sur la blockchain.

L'intermédiaire en financement participatif. L'intermédiaire en financement participatif intervient pour les opérations de don et de prêt. Il doit être enregistré au registre des intermédiaire en assurance (ORIAS), ce qui permet de justifier d'un certain socle de compétences (honorabilité, diplômes...). Il doit encore souscrire une responsabilité civile professionnelle. Le statut se confronte à certains plafonds, le montant total levé par projet ne peut dépasser un million d'euros et chaque investisseur ne peut apporter plus de 2 000€ lorsque le prêt est rémunéré, et 5 000€ pour un prêt non rémunéré. Le statut d'intermédiaire en financement participatif est adopté par les plateformes de prêts et, lorsqu'elles le souhaitent, par les plateformes de dons.

Il faut noter que les plafonds imposés ne permettent de réaliser qu'une partie du financement ou de ne toucher que des projets de taille moyenne. Il y a une volonté de laisser ce nouveau mode de financement circonscrit et limité. Le régime facilitateur ne concerne que de faibles montants. Au-delà, la lourdeur inhérente au statut de prestataire de services d'investissement est de nouveau applicable.

Le conseiller en investissement participatif. Le conseiller en investissement participatif peut quant à lui intervenir en matière de minibons, de parts de capital ou de titres de créance par des sociétés non cotées. Il a été créé par la loi sécurité financière n° 2003-706 du 1er août 2003. Ils doivent également être enregistrés à l'ORIAS et les dirigeants doivent remplir certaines conditions. Le conseiller en investissement participatif doit, entre autres, adhérer à une association agréée par l'Autorité des marchés financiers.

Le prestataire de services d'investissement. Malgré la création de ces nouvelles catégories permettant des formalités allégées, les plateformes ont la possibilité d'opter pour le statut générique de prestataire de services d'investissement. CIP et IFP revêtent des conditions

plus légères que le traditionnel prestataire en services d'investissement. Ce dernier doit être enregistré auprès de l'Autorité de contrôle prudentiel et de résolution et détenir un capital social de 50 000€ si elle ne conserve pas les titres ou les fonds de sa clientèle et 125 000€ si elle en conserve. Sa compétence est étendue aux produits dérivés complexes. Ce statut permet à la plateforme de hausser le plafond de financement à 5 millions d'euros (contre 2.5 millions pour les autres statuts).

Un corps de règles européen. Le règlement européen du 7 octobre 2020 relatif aux prestataires européens de services de financement participatif⁸⁹ est entré en vigueur le 20 novembre 2021. Il met en place un agrément que devront obtenir les plateformes pour continuer à fournir des services de financement participatif. L'agrément de prestataires européens de services de financement participatif remplacera, pour la plupart des acteurs, les notions de conseiller ou d'intermédiaires en financement participatif.

Ces nouvelles catégories ont vu le jour pour s'adapter aux financements décentralisés bien avant la démocratisation de la blockchain. Ces catégories définies et fonctionnelles n'ont pas été reprises comme support des levées de fonds en cryptomonnaies.

Un complément plus qu'un remplacement. Pour autant, le recours à ce procédé et les montants levés restent en général sans équivalent avec un prêt bancaire ou un financement sur les marchés financiers. En revanche, le nombre de projet est chaque année, plus élevé, en 2018 ce sont 33 381 projets de *crowdfunding* qui ont été recensés⁹⁰.

Le projet commence par le dépôt d'un dossier par le porteur d'un projet et la sélection par la plateforme. La plateforme accepte et une phase de communication commence. Le projet reste généralement deux mois. A cette étape, la plateforme informe du pourcentage d'atteinte de l'objectif en temps réel ainsi que le temps restant. Après la réalisation du projet et selon le résultat obtenu, le porteur du projet rémunère les investisseurs selon les conditions prévues et indiquées par la plateforme.

Le porteur du projet choisit l'issue au terme de la période de levée des fonds en cas d'échec. La règle la plus usuelle est celle du « *all or nothing* ». Si la jauge n'est pas atteinte, la

⁸⁹ Règl. (UE) 2020/1503, 7 oct. 2020, relatif aux prestataires européens de services de financement participatif pour les entrepreneurs

⁹⁰ Godoy Hilario P.-M., *Nombre de projets de crowdfunding financés selon le type en France 2018*, Statista, 20 août 2019

levée est annulée et les investisseurs récupèrent leurs mises. Une autre issue peut être celle du « *keep it all* », si le montant minimal n'est pas levé, alors les fonds sont récupérés par le porteur pour le projet.

Le *crowdfunding* rencontre un certain succès pour plusieurs raisons. Son développement repose à la fois sur un élément technique et un élément social. Tout d'abord, la technologie du *web 2.0* a permis de donner un nouveau visage à la communication. Des méthodes apparaissent pour conquérir de nouveaux publics grâce notamment à l'utilisation des réseaux sociaux.

B/ De nouveaux fondements pour les investissements des particuliers

Un fondement technique. La première raison du succès du *crowdfunding* réside dans l'économie de réseau. Les porteurs de projet recourent massivement aux communautés créées sur l'internet autour d'un intérêt commun. Certaines marques choisissent de missionner des influenceurs ; des particuliers ayant développé une certaine notoriété et qui choisissent d'utiliser leur image sur les réseaux sociaux pour promouvoir les produits d'une marque qui les rémunère en retour.

Si les entreprises reconnues peuvent choisir d'utiliser des influenceurs comme relai afin de profiter de l'effet de réseau, des projets innovants peuvent également être présentés et relayés. Ces nouvelles utilisations du web et les nouveaux comportements qu'elles engendrent fondent la réussite du *crowdfunding* malgré l'émergence de nouveaux schémas de responsabilité⁹¹.

Selon certains auteurs⁹² le *crowdfunding* ferait partie d'une notion plus large, celle du *crowdsourcing*. Le *crowdsourcing* se définit par le fait « *pour une organisation (qualifiée de crowdsourcer) d'externaliser vers la foule des activités confiées traditionnellement à des individus ou entités préalablement identifiés* »⁹³. Les activités concernées sont aussi larges que

⁹¹ Jahan G., *Le partage de vidéos en ligne sur youtube : un exemple de la problématique des responsabilités sur le web 2.0*, Gaz. Pal., 19 avr. 2007, n° GP20070419010, p. 28

⁹² Voir en ce sens le travail du créateur du néologisme : J. Howe, *Crowdsourcing: Why the Power of the Crowd Is Driving the Future of Business*, Crown Publishing Group, New York, USA, 1 ed., 2008

⁹³ Onnée S., Renault S., *Crowdfunding : vers une compréhension du rôle joué par la foule*, Management & Avenir 2014/8 n° 74, p. 117

le recours à des avis, à l'intelligence, au travail et dans ce cas, le financement. L'activité concernée se construit en véritable collaboration.

D'autres auteurs contestent la filiation du *crowdfunding* au *crowdsourcing* considérant que le financement, tel que structuré lors des crowdfunding, ne laisse aucune place à la collaboration. La foule (investisseurs) n'ayant aucun droit de regard et n'apportant aucune force créative elle ne jouerait qu'un rôle d'apporteur de capitaux⁹⁴. Sans penser que le public visé s'intègre au projet jusqu'à l'influer, on peut constater que l'affect joue un rôle plus important sur les financements participatifs que sur les autres modes de financement. Le choix de l'investisseur ne se situe pas dans la gestion du projet mais dans le projet choisi selon ses convictions.

Cette logique est largement reprise par les porteurs de projets d'ICO's qui utilisent massivement la communication par les réseaux sociaux pour diffuser l'appel public à l'épargne. Les comportements des investisseurs s'en trouvent modifiés et le public ciblé rajeunit.

Un fondement social. Les investisseurs témoignent d'une volonté croissante d'implication et de proximité avec le placement qu'ils effectuent. Lors d'un financement en crowdfunding, le projet est présenté et l'investisseur en devient une partie intégrante⁹⁵. Cette introduction de l'affect dans le mécanisme du financement permet de bâtir la réussite du financement sur l'implication des investisseurs. C'est ainsi que la cible des communications est d'abord constituée des proches, la *love money*. Ensuite, le jeu des réseaux permet d'atteindre les relais d'influence, puis le grand public.

La relation entre porteurs de projets et investisseurs comprend, plus que toute autre source de financement, un lien fort. « *Ce lien est financier, puisqu'il implique une prise de participations ou un prêt d'une somme d'argent, mais il est aussi extra-financier. Les plateformes de crowdfunding permettent la création d'un lien entre le porteur d'un projet et les individus qui lui permettent de le mener à bien.* »⁹⁶

⁹⁴ Brabham D.-C., *Crowdsourcing*, The MIT Press Essential Knowledge Series, 2013

⁹⁵ Schwittay Routledge A., *Representation and affect in Microfinance*, New Media and International Development, 19 sept. 2014

⁹⁶ Cieply S., Le Nadant A.-L., *Le crowdfunding : modèle alternatif de financement ou généralisation du modèle de marché pour les start-up et les PME ?* Revue d'économie financière 2016/2 (n° 122), p. 255

Ces deux aspects du *crowdfunding* ont préparé l'arrivée et la réussite des financements basés sur la blockchain. Le *crowdfunding* pose la première pierre des levées de fonds indépendantes des intermédiaires institutionnels traditionnels.

Le développement. D'autres techniques se sont développées. Le *crowdlending* reprend la philosophie du crowdfunding pour la pratique du prêt rémunéré. Après un rejet ferme par le régulateur en 2010, l'ordonnance de 2014 a finalement permis à la pratique de se développer sous réserve de plafonds plus restrictifs (2 000€ par investisseur).

Ces opérations permettent l'accès au financement par des entreprises potentiellement inéligibles au prêt bancaire. Ils permettent de se financer sans garantie⁹⁷. La vitesse du financement est également mise en avant, une campagne de *crowdlending* dure en moyenne une trentaine de jours. D'autre part, le projet ainsi financé bénéficie d'une certaine publicité. Le porteur du projet garde la main sur son entreprise et bénéficie des liquidités récoltées. Pour l'investisseur, c'est une façon de conserver la main sur son épargne et de n'investir que dans des projets auxquels il croit.

Le *crowdequity* suit le même mécanisme de financement participatif mais l'investissement se fait en capital de l'entreprise ou en obligations. C'est un moyen pour l'investisseur de miser sur le développement d'une PME en se passant de la parfois complexe *due diligence*. La plateforme réalise en général l'audit minimal nécessaire aux investisseurs.

Si techniquement rien n'empêche les investisseurs de se syndiquer pour peser sur la politique d'entreprise, dans les faits, peu d'actionnaires issus d'un *crowdequity* s'agglomèrent et le rôle actif est moins présent qu'en *private equity* traditionnel. Certaines plateformes proposent de réunir les investisseurs en *holding* mais les fonctions de la structure restent souvent administratives⁹⁸.

Pour le porteur du projet, il permet de faire face à la grande sélectivité du capital risque. D'autre part, en phase de lancement, la présence d'une opération réussie de *crowdequity* renvoie des signaux positifs aux acteurs de la finance traditionnelle. Les investisseurs en

⁹⁷ Didier P., *Crowdfunding - Le crowdlending*, RD Bancaire et fin., n° 2, mars 2019

⁹⁸ Bessière V., Stéphanie E., *Financement et gouvernance des start-ups en equity crowdfunding*, Finance Contrôle Stratégie, vol. 18, n°4, p. 1-26. 2015

crowdequity vont également revêtir une casquette d'ambassadeur. La valeur de leur mise étant directement liée au succès du projet, ils deviennent les promoteurs actifs du projet porté.

De nouveaux risques. Le crowdfunding pose pour la première fois les problèmes de la désintermédiation. La suppression des tiers de confiance traditionnels au profit de plateformes a entraîné la suppression d'un contrôle accru des projets. Les faux projets de crowdfunding ont été l'occasion de multiples fraudes et escroqueries. Si l'enregistrement à l'ORIAS permet de vérifier que la plateforme est en règle, les épargnants, pas toujours avertis sont encore nombreux à se laisser séduire par de faux projets. Plus que le développement du financement participatif, ce sont les nouveaux fondements des investissements par les particuliers qui font naître de nouvelles menaces.

Ces nouvelles problématiques se posent sur la transparence de la communication par les réseaux sociaux. Les régulateurs de plusieurs pays européens pointent du doigt les publications des influenceurs, ce d'autant plus que le public ciblé est généralement jeune et peu averti. D'autre part, les canaux de consommation des plus jeunes générations changent. Une étude menée par Ipsos révèle que 41% des 18-24 ans utilisent les réseaux sociaux comme source d'information⁹⁹. En France, plusieurs enquêtes conjointes de l'AMF et de la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF) ont mené à la condamnation d'une célébrité à l'origine de contenus liés à des produits financiers dans lesquels la présence d'un partenariat rémunéré n'était pas cité¹⁰⁰.

La loi « Influenceurs » a été l'occasion de proposer une définition des influenceurs : « *Les personnes physiques ou morales qui, à titre onéreux, mobilisent leur notoriété auprès de leur audience pour communiquer au public, par voie électronique, des contenus visant à faire la promotion, directement ou indirectement, de biens, de services ou d'une cause quelconque exercent l'activité d'influence commerciale par voie électronique.* »¹⁰¹. Si une interdiction générale est prononcée par l'article 4 en matière de services sur actifs numériques, une exception est accordée aux prestataires enregistrés ou agréés.

⁹⁹ L. Demaison, *Les Français et l'information en 2022*, Cafeyn.co, 2023

¹⁰⁰ DGCCRF, *Paiement d'une amende de 20 000€ par l'influenceuse Nabilla BENATTIA-VERGARA, pour pratiques commerciales trompeuses sur les réseaux sociaux*, Communiqué de presse DGCCRF, 28 juill. 2021

¹⁰¹ L. n° 2023-451 du 9 juin 2023 visant à encadrer l'influence commerciale et à lutter contre les dérives des influenceurs sur les réseaux sociaux, Art. 1

Des balbutiements légaux en France. Dans un communiqué du 21 juillet 2022, l'AMF annonce le renforcement de sa collaboration avec l'Autorité de régulation professionnelle de la publicité (ARPP) « *en faveur d'une publicité claire et responsable dans le domaine des produits financiers* ». Les communications traitant des actifs numériques figurent dans les priorités du programme de travail commun pour les années 2022 et 2023. L'AMF et l'Autorité de régulation professionnelle de la publicité ont déjà construit conjointement une option « publicité financière » en place depuis le 1^{er} octobre 2023¹⁰². Si le certificat permet de montrer patte blanche sur la connaissance des bonnes pratiques, les avantages liés sont aujourd'hui peu palpables.

Le législateur de son côté travaille activement à endiguer le phénomène, une proposition de loi 790 a été déposée. Elle propose notamment une définition légale de l'influenceur intégrée au code de la consommation :

*« Est considéré comme influenceur toute personne physique ou morale, qui, à titre onéreux ou en échange d'un avantage en nature, produit et diffuse par un moyen de communication électronique des contenus qui visent, à l'occasion de l'expression de sa personnalité, à promouvoir des biens, services, ou une cause quelconque. »*¹⁰³

Pour toutes les personnalités qui entreraient dans la définition, la promotion sur les réseaux sociaux de certains produits, prestations et actes dont les placements et investissements financiers et actifs numériques entraînant des risques de perte pour le consommateur.

Aujourd'hui déjà, quelques dispositions encadrent la pratique. La loi pour la confiance dans l'économie numérique oblige les influenceurs à informer leur public sur l'existence d'un partenariat et sur l'identité de la personne physique ou morale pour laquelle est faite la publicité¹⁰⁴.

Un régulateur américain offensif sur le rôle des influenceurs. De l'autre côté de l'Atlantique, le gendarme boursier essaie également d'enrayer le phénomène dès lors que les partenariats ou les rémunérations des promotions ne sont pas clairement citées. C'est ainsi que

¹⁰² ARPP, L'AMF et l'ARPP lancent le certificat de l'influence responsable dans la finance, 7 sept. 2023, Arpp.org

¹⁰³ Proposition de L. 790 visant à lutter contre les arnaques et les dérives des influenceurs sur les réseaux sociaux

¹⁰⁴ L. n° 2004-575, 21 juin 2004, Art. 20.

des amendes punitives ont pu être prononcées à l'encontre de célébrités pour des placements de produits financiers qui n'affichaient pas clairement les partenariats. A titre d'exemple, la Security and exchange commission a condamné Kim Kardashian au paiement d'une amende d'1.3 millions de dollars¹⁰⁵.

Des dispositions européennes éparées. Les quelques dispositions européennes applicables aux influenceurs résultent des directives sur le commerce électronique¹⁰⁶ et les services de médias audiovisuels¹⁰⁷. Elles obligent *a minima* les communicants à faire preuve de transparence et de mentionner la présence d'un partenariat et l'identité de la marque ou du professionnel qui bénéficie de la publicité.

Un mode de financement toujours centralisé. En somme, le crowdfunding a fait le premier pas vers une nouvelle logique de financement mais n'opère pas encore une réelle décentralisation au sens entendu par la Blockchain. Les fonds sont toujours gérés par des institutions financières mais la logique de l'investissement a changé. La désintermédiation correspond davantage à l'apparition de nouveaux intermédiaires que sont les plateformes d'échanges. A ce stade, le régime bâti sur les concepts existants suffisait encore.

Il a d'abord répondu à des besoins tout à fait modestes et ponctuels. Le montant moyen collecté oscillant entre 3 000 et 5 000€. Le mécanisme s'est adapté et le *crowlending* a permis de gonfler les enveloppes des levées à des sommes allant de 1 000€ à 200 000€. Le *crowdequity* quant à lui, a permis de financer des montants de 40 000€ à 500 000€¹⁰⁸.

Ce que le *crowdfunding* a permis de commencer, la blockchain l'a parfait en apportant la souplesse et la confiance nécessaire aux financements. La réglementation prudente a apporté quelques éléments sans véritablement encourager la démarche à se développer. Aucune véritable philosophie ni cadre juridique véritablement adapté au financement participatif n'est proposé. Les règles se sont peu à peu construites mais ne permettent pas de faire du procédé une véritable alternative au financement traditionnel. La philosophie Blockchain va plus loin et

¹⁰⁵ De Revel d'Esclapon T., *Un million pour un « post » ! de l'influence de la SEC sur l'influence de Kim Kardashian ?* Dalloz Actualités, Affaires, 12 oct. 2022

¹⁰⁶ Dir. 2000/31/CE, 8 juin 2000, Art. 6.

¹⁰⁷ Dir. (UE) 2018/1808, 14 nov. 2018 visant à la coordination de certaines dispositions législatives, réglementaires et administratives des États membres relatives à la fourniture de services de médias audiovisuels dite directive Services de médias audiovisuels, compte tenu de l'évolution des réalités du marché

¹⁰⁸ BPI France, *Le crowdfunding ou financement participatif : un outil de financement de la création d'entreprises*, bpifrance.fr

exhorte à décentraliser jusqu'à la validation des opérations. Devant cette avancée, les règles existantes et leur adaptation bancaire ne suffisent plus.

II/ Une intronisation maladroite de la blockchain : le recyclage de catégories obsolètes

A/ Une consécration rapide par la voie des minibons

1) La philosophie des premières blockchains : cypherpunks, codage et désintermédiation

Pour comprendre les blockchains, il faut revenir sur les raisons de leur création. Alors que jusqu'aux années 1970 la cryptographie est réservée à l'armée et aux services secrets, le docteur David Chaum publie dans les années 1980, un article sur la cryptographie au service de la protection de la vie privée¹⁰⁹. Les années suivantes, ses idées se transforment en mouvement libertaire.

Prémices de la Blockchain, le mouvement Cypherpunks. Les années 1990¹¹⁰ voient le développement de cette pensée. Une initiative appelée « *Cypherpunk* » rassemble sur des forums, les promoteurs de la cryptographie comme outil de protection de la vie privée et de la protection des données sur l'Internet. La rupture de la confiance entre les particuliers et les institutions financières et étatiques a amené le groupe à envisager un système de transaction indépendant de ces tiers de confiance habituels. Le courant entend créer un modèle exempt de régulation. Les discussions sont d'ordre philosophique, politique mais aussi technique (sciences numériques, mathématique et codage).

Il est notamment question d'isoler le système de transaction du contrôle des Etats et des banques centrales. Parmi les initiatives concrètes, les partisans proposent des solutions de protection de la vie privée sur le net et s'engagent contre les lois qui limitent ou interdisent l'usage de la cryptographie. Le « *Cypherpunk's Manifesto* », bible du mouvement, reprend les grandes lignes d'un ouvrage précédent appelé « *Crypto Anarchist Manifesto* »¹¹¹ et retrace les idées défendues par le mouvement :

¹⁰⁹ Chaum D., *Security without Identification : Transaction Systems to Make Big Brother Obsolete*, Communication of the ACM, volume 28, number 10 oct. 1985

¹¹⁰ Lopp J., *Bitcoin ans the raise of the cypherpunks*, CoinDesk.fr, 09 avr. 2016

¹¹¹ May T. C., *The Crypto Anarchist Manifesto*, 1988

« La vie privée est nécessaire dans une société ouverte à l'ère du numérique. L'intimité ce n'est pas le secret. Les choses personnelles sont des choses que l'on ne veut pas que le monde entier sache, un secret est une chose que l'on ne veut pas que quiconque sache. L'intimité est le pouvoir de choisir ce que l'on révèle de soi au monde. [...] Nous les Cypherpunks sommes dédiés à construire des systèmes anonymes. Nous défendons la vie privée avec la cryptographie, avec des systèmes de transfert de courrier anonyme, avec des signatures digitales, et avec la monnaie électronique. »¹¹²

Incidence de l'origine libertaire des blockchains sur leur régime juridique. L'affiliation des blockchains au courant libertaire des cypherpunks a placé le développement de la technologie sur le terrain politique. Cette exposition a forcé les gouvernements à se prononcer à un stade très avancé de la technologie et les législateurs ont dû construire, parfois de façon hâtive, un régime adapté à ces nouvelles pratiques. Les premières réactions ont souvent marqué un rejet total avant que la compréhension de la technologie ne pousse les Etats à prendre des positions plus mesurées. Les propositions développées par le mouvement ont abouti à des protocoles concrets.

Smart-contracts. Le développeur Nick Szabo émet, en 1996, l'idée d'un contrat dont l'exécution et le suivi seraient enregistrés sur une blockchain¹¹³. Le « *smart contract* » définirait les règles à l'avance et la sécurité serait assurée par l'immutabilité du codage. Le contrat ainsi passé serait sécurisé, automatique, transparent et immuable. Afin d'entrer des événements extérieurs à la blockchain dans le protocole, il sera nécessaire de recourir à un Oracle chargé d'insérer les données manuellement dans le protocole. Aujourd'hui, les *smart-contracts* sont la pierre angulaire de la finance décentralisée.

Hashcash et B-money. En 1997, le docteur Adam Back crée Hashcash, un protocole permettant d'encoder les e-mails. Le mécanisme existe encore aujourd'hui et reste utilisé notamment pour les personnes qui constituent le réseau blockchain (appelé nœuds du réseau)¹¹⁴. En 1998, Wei Dai, un cryptographe de renommée mondiale et adhérent au mouvement cypherpunk, publie B-Money, un texte court qui établit les grandes lignes d'un

¹¹² Hugues E., *Cypherpunk's Manifesto*, 1993

¹¹³ Catchlove P., *Smart contracts: a new era of contract use*, Indépendant Research Project, 01 déc. 2017

¹¹⁴ Hashcash.org

protocole d'échange monétaire et d'exécution des contrats. Le texte constitue les prémices de Bitcoin¹¹⁵.

Création du protocole Bitcoin. Les échanges se concrétisent sur les forums et un code opérationnel est finalement créé. En août 2008, le nom de domaine bitcoin.org est déposé et le livre blanc de Bitcoin est publié. Quelques mois plus tard, le logiciel « *Bitcoin Core* » dans sa première version peut être téléchargé par les utilisateurs¹¹⁶. Sur les forums, les idées se propagent entre les adhérents.

La création du protocole Blockchain « *Bitcoin* » est attribuée au pseudonyme Satoshi Nakamoto qui partage son idée dès 2007. Au-delà de la protection des données, le Bitcoin dispense les acteurs des tiers de confiance habituels. Il est question d'isoler le système de transaction du contrôle des Etats et des banques centrales en faisant valider les opérations par le calcul des ordinateurs des utilisateurs.

L'intégrité des données n'est plus le fait du seul individu concerné, sa confiance est désormais décentralisée et garantie par la transparence de la donnée tout au long de la transaction. L'idée de la Blockchain apporte aux transactions la traçabilité et l'auditabilité. Elle permet l'horodatage des opérations dont la preuve est apportée par le consensus autour de l'état d'une donnée à un moment précis. Chaque acteur a accès à l'information entière, brute et inaltérable. La lecture des informations nécessite les compétences adéquates, sous cette seule réserve, tout le monde peut consulter le registre de validation des blocks. L'ensemble de transactions appelé « block » contient, dans chaque code, la fonction du code de l'opération précédente appelé « hash ».

« Grâce à la blockchain, non seulement la transaction s'opère directement entre les parties sans tiers intermédiaire, mais l'information est par construction synchronisée entre les parties à la transaction. La blockchain, elle, crée une « sphère de confiance » en déplaçant la confiance du tiers de confiance vers les parties prenantes. »¹¹⁷

Une première approche française de la technologie. Devant les promesses de cette innovation, le législateur français a dû faire une place à la blockchain. Curieusement, c'est la

¹¹⁵ *La b-money de Wei Dai : une préfiguration conceptuelle de Bitcoin*, bitcoin.fr, 5 avr. 2020

¹¹⁶ *Histoire du Bitcoin*, Bitcoinmonde.com

¹¹⁷ Paris Europlace, *Les impacts des réseaux distribués et de la technologie blockchain dans les activités de marché*, Rapport Groupe Fintech, Paris Europlace, 23 Oct. 2017

catégorie des bons de caisse qui a été choisie et dépoussiérée pour autoriser l'usage des registres distribués.

2) Le choix des minibons

L'ouverture à la blockchain. C'est sur la base des minibons que le législateur a entrouvert la porte aux initiatives basées sur la Blockchain. Il a donné un nouveau visage aux bons de caisse : les minibons. Les bons de caisse concernent l'émission « *par voie d'offre au public, de bons à ordre ou au porteur comportant engagement par un commerçant de payer à échéance déterminée et délivrés en contrepartie d'un prêt* »¹¹⁸.

Les minibons ont été conçus pour s'adapter au financement participatif. Ils peuvent être émis et échangés sur des plateformes spécialisées afin de financer des projets sans recourir au système bancaire traditionnel. Ils font alors « *l'objet d'une offre par l'intermédiaire d'un prestataire de services d'investissement ou d'un conseiller en investissements participatifs au moyen d'un site internet remplissant les caractéristiques fixées par le règlement général de l'Autorité des marchés financiers* »¹¹⁹. Ils permettent d'émettre une dette en évitant la lourdeur d'une qualification de titres financiers. Cela étant, le passage par un PSI ou CIP reste une figure imposée.

Le recyclage des catégories. Dans ce choix, on aurait pu penser que la filiation entre les projets blockchains et le crowdfunding soit davantage poursuivie mais les liens s'arrêtent là. Non seulement les financements sur la blockchain ne s'apparentent juridiquement pas aux levées de fonds participatives, mais en plus les catégories choisies ne permettent pas d'approche globale des apports de la technologie. Le seul attrait commun demeure dans la considération du législateur qui semble ne voir dans ces procédés qu'une nouveauté marginale dont le régime juridique ne doit correspondre qu'à un essai en attendant d'y voir un développement.

Sans tirer de principe général, tous les textes visant à réglementer risquent une obsolescence rapide en raison de la multiplication des applicatifs de la décentralisation qui

¹¹⁸ C. mon. fin., Art. L223-1

¹¹⁹ C. mon. fin., Art. L223-6

pourrait se propager à l'ensemble de la finance et qui ne pourront être réglementés avec justesse et rapidité.

L'utilisation d'une catégorie préexistante telle que les bons de caisse peine à démontrer un régime juridique novateur. Il est reproché à ce dispositif de ne pas prendre en compte l'ensemble du potentiel de la Blockchain, de ne traiter les échanges décentralisés que de façon partielle. S'ils ne représentent qu'une utilisation de la blockchain, leur usage est conservé en raison des plafonds plus élevés des financements. Ainsi, le montant maximum levé par l'émission de minibons est porté à 2.5 millions d'euros alors que les financements en *crowdfunding* plafonnent l'opération à 1 million d'euros.

Que ce soit le *crowdfunding* ou les minibons, ces techniques de financement ont hébergé les premiers essais des financements indépendants dotés de leurs propres intermédiaires. Ces évolutions permettent de financer l'entreprise en dehors du schéma bancaire bien que les instances de contrôle aient réussi à conserver leur compétence à leur sujet. Faire reposer les transactions sur la blockchain a permis de parfaire la désintermédiation bancaire mais leur appréhension reste maladroite.

Un ADN commun. Les financements effectués sur les systèmes de minibons, de *crowdfunding* ou de levée de fond en cryptomonnaies ont ceci en commun de défendre une désintermédiation bancaire du financement et de réaliser les opérations sur une plateforme dédiée. Les problématiques, notamment posées par l'encadrement législatif, semblent identiques et un rapprochement des notions et des concepts juridiques permettrait de favoriser les initiatives de ces nouvelles formes de financement. Les financements notamment, tels que les ICO's, ont pu être envisagés comme la suite logique du financement participatif.

« En effet, le financement participatif est né de l'idée que l'on pouvait financer un projet innovant en dehors du système bancaire traditionnel, souvent frileux lorsqu'il s'agit de nouvelles technologies dont on maîtrise encore peu les implications »¹²⁰. La loi PACTE en a décidé autrement et choisit le rattachement des acteurs à des catégories nouvelles.

Parmi les initiatives qui ont pour objet de contourner les schémas classiques de financement, la Blockchain est certainement la plus aboutie. L'ambition du protocole est de

¹²⁰ Carrier M., *Initial coin offering : financement participatif 3.0 ?* JA Dalloz, 2022, n°670, p.17

proposer un système de transaction basé sur un jeton (token) et dont le mécanisme de validation des opérations est entièrement décentralisé (dans des conditions différentes selon les protocoles). Déconnecté des fluctuations des monnaies, déconnecté des tiers de confiance habituels tels que les banques ou les Etats, l'intérêt pour les crypto-monnaies telles que le Bitcoin croit proportionnellement à la perte de confiance du public dans les établissements financiers.

L'absence de vision d'ensemble. Malgré les origines libertaires du Bitcoin, les acteurs réclament de façon unanime un encadrement clair de la Blockchain et de ses applicatifs. C'est ainsi que les Etats-Unis, malgré une tradition restrictive en matière de valeurs mobilières, ont vu naître sur leur sol les premières initiatives d'ampleur.

Un tel changement demande à pouvoir appréhender toute la logique emmenée par la Blockchain, mesurer chaque changement qu'elle entraîne. En France, aucune approche globale n'ayant été émise, toute la réglementation qui touche la blockchain doit être analysée pour comprendre quelles sont les blockchains en question, quelles opérations sont concernées et quel droit est applicable.

Un manque d'acculturation à la finance décentralisée et aux nouveaux préceptes entraîne des mesures inefficaces. Les différents niveaux de décentralisation ne sont par exemple pas distingués, les points de centralisation tels que les plateformes ne sont pas non plus abordés précisément si ce n'est pour les rattacher aux régimes communs des PSI.

On retiendra des minibons qu'ils ont permis d'inscrire le DEEP dans les textes légaux et auraient pu être un vivier de développement. « *La chaîne de blocs peut permettre l'existence d'un véritable marché secondaire, emplant alors les fonctions traditionnelles dans les marchés financiers d'un dépositaire central, d'un système multilatéral de négociation et d'un système de règlement-livraison* »¹²¹. Si ce schéma ne s'est pas développé, c'est que les minibons sont d'ores et déjà obsolètes et leur utilisation circonscrite. Cantonner l'innovation à un mode désuet de financement n'a pas pu permettre de lancer des projets d'ampleur, ni de proposer un régime juridique novateur et attractif. "Pourtant la blockchain touche une large part de la pratique du contrat.

¹²¹ De Vauplane H., *Le financement des entreprises par la blockchain : le cas des « minibons »*, Chronique Digitalisation et droit financier, RTDF 2016, n°2 p. 64 à 66

La blockchain peut impacter les régimes de responsabilités aussi bien extracontractuels que contractuels. Dans ce dernier cas, les évolutions concernent chaque acteur et toutes les étapes du contrat.

B/ Incidences et adaptations contractuelles

1) Phase précontractuelle et enregistrement sur une blockchain

« Une communauté se définit par la coopération de ses participants, et une coopération efficace nécessite un moyen d'échange et un moyen pour faire respecter les contrats. »¹²²

Les incidences dans la vie du contrat. Dans la phase précontractuelle la blockchain présente un intérêt certain lors des négociations. La Blockchain est ouverte aux apports des parties de façon à la fois publique et transparente. Le codage permet, en fonction des personnes à qui le code de déchiffrement est communiqué, de contrôler les personnes habilitées à consulter le contrat.

Contrôle des négociations. Le résultat permet des négociations secrètes, transparentes et archivées. Le *peer to peer* autorise des transactions gérées, non plus par un organe central de validation, mais par les utilisateurs eux-mêmes. Elle définit l'effacement du tiers de confiance devant la validation par le codage. Cette phase est cruciale car elle pose les contours du contrat et des données inscrites sur la blockchain qui seront ensuite inaltérables.

Une négociation sur mesure peut être menée. Selon les clés de chiffrement et leur communication, l'accès aux négociations peut être spécialement décidé et celles-ci seront enregistrées et tracées. La multi signature est permise dans une architecture entièrement modulable. Des utilisateurs peuvent être parties ou n'avoir qu'un droit de regard. Le procédé est particulièrement adapté aux opérations complexes nécessitant la fourniture d'un grand nombre de documents telles que les investissements immobiliers ou publics. Les pièces peuvent alors être enregistrées et horodatées afin de suivre l'avancement des négociations et de prouver les démarches.

Certains auteurs estiment nécessaire d'adosser un contrat physique, l'algorithme s'adaptant difficilement aux notions subjectives qui régissent les négociations. Ainsi, la bonne

¹²² Dai W., *B-Money*, weidai.com/bmoney.txt, 26 nov. 1988

foi, la légitimité, l'aspect manifeste ou significatif sont des notions difficiles à chiffrer¹²³. En pratique effectivement, la retranscription des négociations sur la blockchain se fait à partir d'une base matérielle établie entre les parties. Il n'est pas à exclure que le progrès des oracles ou de l'intelligence artificielle permette de coder entièrement la phase précontractuelle avec une conformité native à la réglementation en vigueur.

L'exemple Veolia. Le groupe français Veolia utilise une blockchain pour la pratique des enchères inversées. Pour ses achats, le marché est attribué à celui qui propose le prix le plus bas. L'intérêt est double. Le premier est de pouvoir comparer et classer automatiquement les offres des fournisseurs et d'assurer ainsi le meilleur prix. L'autre intérêt réside dans l'attribution d'une identité aléatoire qui permet de se prémunir contre tout risque de collusion¹²⁴.

Toute géométrie des négociations est permise par l'inscription sur la blockchain et des exemples comme celui de Veolia montrent un protocole prêt à l'emploi. Sur des schémas plus complexes, cette retranscription nécessite un contrat matériel de base et l'intérêt se concentre dans la preuve des négociations notamment dans la démonstration de leur bonne conduite et de la bonne foi des parties. Influencées par le droit anglosaxon, les négociations se construisent dans une formalisation accrue. Ces formalités et le caractère international des transactions trouvent une fluidité à l'aide de la dématérialisation des procédures, notamment par les signatures électroniques.

La signature sur la blockchain. La signature enregistrée sur la blockchain pourrait remplir les conditions d'une signature électronique. Une signature électronique « *consiste en l'usage d'un procédé fiable d'identification garantissant son lien avec l'acte auquel elle s'attache. La fiabilité de ce procédé est présumée, jusqu'à preuve contraire, lorsque la signature électronique est créée, l'identité du signataire assurée et l'intégrité de l'acte garantie, dans des conditions fixées par décret en Conseil d'Etat* »¹²⁵.

¹²³ En ce sens : Christodoulou H., *Les nouvelles technologies à l'origine de l'évolution contractuelle*, Revue communication commerce électronique n°11, 2020 et Mustapha M., *Blockchain: l'exemple des smart contracts Entre innovation et précaution*, Openium n°12, 2019

¹²⁴ Veolia, *La Blockchain révolutionne la pratique des enchères inversées*, dossiers Veolia, déc. 2020

¹²⁵ C. civ. Art. 1367

D'autre part, le Règlement sur l'identification électronique et les services de confiance pour les transactions électroniques au sein du marché intérieur du 23 juillet 2014¹²⁶ exige des Etats membres de conférer aux signatures électroniques qualifiées le même effet juridique qu'aux signatures classiques. Une signature qualifiée permet de présumer de la fiabilité du procédé. Il convient de reprendre les niveaux de certification fin de vérifier à quelles exigences un protocole blockchain pourrait répondre. Le Règlement instaure une véritable hiérarchie dans les signatures électroniques et il convient de vérifier la place que peut prendre la certification sur un protocole décentralisé.

La signature simple. Une signature électronique simple est valable et le seul caractère électronique ne peut suffire à un juge pour l'invalider¹²⁷ mais sa force probante devra être défendue avec tout élément qui permettrait d'appuyer sa fiabilité. L'utilité d'une signature simple est conservée lorsqu'aucun risque particulier n'entoure l'opération. Dans ces situations, le faible coût est un argument majeur. Ce faible niveau de sécurité peut être rempli par n'importe quel protocole dont l'objet est la certification d'opération. Une signature électronique peut encore être avancée.

Une signature avancée sur blockchain. L'article 26 du Règlement européen liste les exigences d'une signature avancée. Celle-ci doit être liée sans équivoque au signataire et permettre de l'identifier. Elle doit encore permettre au signataire d'avoir un contrôle exclusif dessus et proposer un procédé inaltérable.

Ces critères peuvent sans aucun doute être remplis par une blockchain qui permettra l'identification et l'inaltérabilité à un niveau élevé d'authentification. En revanche, il conviendra par le protocole de lier le numéro d'identification d'un portefeuille ou d'une partie à une identité physique vérifiée. La signature électronique avancée est un premier niveau de sécurité, elle assure une garantie sur l'identification du signataire. L'envoi d'un SMS de vérification ou l'envoi d'une pièce d'identité correspond par exemple à un niveau de signature avancé.

La blockchain en question devra donc remplir les caractéristiques d'un dispositif de création de signature électronique qualifié de l'article 29 du décret. Ce niveau propose déjà des exigences réglementaires précises mais comporte parmi ses lacunes de ne reposer que sur des

¹²⁶ Règl. (UE) n° 910/2014, 23 juill. 2014, sur l'identification électronique et les services de confiance pour les transactions électroniques au sein du marché intérieur dit eIDAS

¹²⁷ Règl. n° 910/2014, 23 juill. 2014, Art. 25 1

informations déclaratives. Si cette signature devait servir de preuve, son intégrité devrait, elle aussi, être défendue.

Le niveau intermédiaire : une signature avancée reposant sur un certificat qualifié. Il s'agit du troisième niveau de sécurité mis en avant par le Règlement. C'est le premier qui nécessite l'intervention d'un tiers auditeur reconnu comme compétent et indépendant. Le certificat permet alors de s'assurer de l'identité et de la qualité du signataire.

« Un certificat qualifié de signature électronique est une attestation de l'identité du signataire délivrée par un processus répondant à des exigences garantissant la validité de la signature, l'identité de son signataire, a minima son nom, son pseudonyme ou son numéro d'immatriculation dans le cas d'une entreprise. »¹²⁸

Ainsi, une signature avancée, couplée avec un certificat, permet de justifier d'une signature électronique avancée reposant sur un certificat qualifié et d'entrer dans ce troisième niveau de sécurité. A titre d'exemple, ce niveau est accordé lorsqu'un face à face a eu lieu. Le face à face peut concerner le signataire et l'organisme qui a délivré le certificat¹²⁹. Il concerne encore les parties au contrat. Un mécanisme de vérification par SMS ou mail peut remplir les conditions lorsqu'un précédent rendez-vous physique a permis de lier ce numéro ou adresse à la personne.

L'utilisation de niveau de sécurité permet de simplifier la preuve. Si l'intégrité du mécanisme doit encore être démontrée, la preuve de l'identité du signataire est facilitée par la présence du certificat.

La blockchain comme support. Comme pour une signature électronique avancée, un protocole décentralisé pourrait tout à fait remplir ce rôle. De façon contraignante cette fois-ci, l'identité du signataire devra être vérifiée par un rendez-vous physique avec une personne qualifiée (ou un système de vérification d'identité à distance certifié) ou, et de façon plus facilement déployable, la présentation d'une identité électronique préalablement établie. Sous cette condition, la blockchain sera un atout dans la gestion et la protection des données utilisateurs.

¹²⁸ ANSSI, *Guide de sélection du niveau des signatures et des cachets électroniques*, ssi.gouv.fr

¹²⁹ Règl. n° 910/2014, 23 juill. 2014, Annexe I

La signature électronique qualifiée. Selon la lettre de l'article 1 du décret relatif à la signature électronique du 28 septembre 2017, est une signature électronique qualifiée la signature électronique avancée créée à l'aide d'un dispositif de création de signature électronique qualifié et qui repose sur un certificat qualifié de signature électronique.

Le niveau de signature électronique qualifiée est le plus important en termes de sécurité et de valeur probatoire. Elle permet à la fois de certifier l'identité du signataire de façon fiable, avec l'apposition d'un certificat de signature électronique qualifié (comme pour le niveau inférieur de sécurité), mais aussi de s'assurer de la sécurité des données du document signé à l'aide d'un dispositif de création de signature électronique qualifié.

« Le dispositif de création de signature électronique qualifié est un dispositif combinant un logiciel et un élément matériel permettant de créer une signature électronique tout en garantissant l'intégrité et la confidentialité des données de création, ainsi que la sécurité de la signature. »¹³⁰

Incidences. Si la pratique des signatures électroniques qualifiées n'est pas généralisée, c'est qu'elle entraîne un coût important pour le prestataire. Elle est pour l'instant réservée aux documents importants auxquels sont attachés des risques particuliers. L'Agence pour la Sécurité des Systèmes d'Information identifie trois facteurs qui devraient permettre de choisir une signature qualifiée. Il conviendrait donc d'appréhender la portée et la nature du document en question, la vraisemblance et la gravité d'un litige éventuel, et la présence d'obligations réglementaires.

Néanmoins, les domaines concernés sont nombreux et l'utilisation se développe encore. Si l'utilisation se généralise, c'est que la signature qualifiée entraîne une présomption d'intégrité. Il en découle un renversement de la charge de la preuve lorsque la signature est contestée. La Cour de cassation a eu l'occasion de rappeler la validité d'une signature électronique qualifiée à propos d'un contrat d'assurance dont le souscripteur arguait ne pas être à l'origine dans un arrêt rendu par la 1^{ère} chambre civile le 6 avril 2016.

Pour rejeter le pourvoi, la Cour retient que « [...] la demande d'adhésion sous forme électronique a été établie et conservée dans des conditions de nature à garantir son intégrité,

¹³⁰ ANSSI, *Guide de sélection du niveau des signatures et des cachets électroniques*, préc.

que la signature a été identifiée par un procédé fiable garantissant le lien de la signature électronique avec l'acte auquel elle s'attache, et que la demande d'adhésion produite à l'audience porte mention de la délivrance de ce document par la plate-forme de contractualisation en ligne Contraleo, permettant une identification et une authentification précise des signataires [...] »¹³¹

L'usage de la cryptographie dans la signature électronique qualifiée. La cryptographie a déjà largement commencé à remplacer les cartes à puce certifiées ou les clés d'authentification certifiées. De grandes avancées sont notamment permises par les progrès des équipements cryptographiques certifiés dont l'accès est sécurisé afin de garantir l'identité du signataire.

Serait une signature qualifiée, la signature par une application mobile nécessitant une identification et une authentification forte du signataire à l'aide d'un dispositif de cryptographie certifié. C'est le système généralisé dans le domaine de la banque et des assurances. Il est probable que les applicatifs européens relatifs à la finance décentralisée (qui passent en majorité par une application) recourront à ce système.

La blockchain, un dispositif de création de signature qualifié ? Le dispositif doit satisfaire à certaines exigences pour prétendre à la qualification. Conformément aux détails de l'annexe 2 du Règlement européen, le procédé doit permettre de garantir la confidentialité des données. Il doit encore offrir une certaine résilience face au risque de duplicata, de falsification ou d'utilisation par un tiers. Le prestataire lui-même ne peut reproduire les données qu'à des fins de sauvegarde. Lorsqu'un dispositif de création de signature électronique est reconnu comme qualifié alors il est présumé satisfaire à ces exigences.

La technologie portée par la Blockchain se conforme idéalement aux exigences du Règlement. L'identification et la certification des données sont assurées par la fonction de hachage du protocole. D'autre part, la cryptographie permet une protection importante dans la protection de l'information.

Le protocole devra, pour respecter les exigences européennes, prévoir la conversion de l'adresse en identité physique pour les besoins de l'identification. Sous cette conditions, la

¹³¹ Cass. 1^{ère} civ, 6 avr. 2016, 15-10.732

blockchain est un outil privilégié pour accéder au niveau de signature électronique le plus sécurisé.

L'exemple de l'entreprise Archipels. Archipels est une entreprise qui propose des solutions basées sur la blockchain. Parmi les services proposés, elle propose un cachet électronique reposant sur un registre distribué pour sécuriser les transactions entre professionnels tels que les contrats commerciaux ou fournisseurs, les documents relatifs à la propriété intellectuelle, les factures et devis. Les propriétés de la blockchain sont mises au service de la certification et permettent une sécurité accrue (protocole immuable), une rapidité d'exécution et une simplicité plus élevée.

L'enregistrement sur la blockchain comme mode de preuve. En principe, aucune forme de preuve n'est exigée en dehors des cas expressément définis¹³². Cette liberté est restreinte en matière d'actes juridiques où un écrit est demandé dès qu'il porte sur une somme supérieure à 1 500€¹³³. Cet écrit doit encore remplir certaines conditions¹³⁴. Dans certains cas d'impossibilité de fournir un écrit, la preuve par tout moyen est de nouveau admise. En règle générale et en dehors des cas dérogatoires, un écrit vaut commencement de preuve par écrit.

En matière probatoire, l'écrit se distingue donc et la question de l'assimilation d'une information enregistrée sur un protocole décentralisé à un écrit doit se poser. La blockchain offre des capacités inégalées en termes de traçabilité et d'horodatage mais vaut-elle un écrit ?

La preuve en matière contractuelle. On déduit que la signature sur la blockchain pourrait remplir les conditions d'une signature qualifiée et la réglementation européenne impose une équivalence entre la signature écrite et la signature électronique. Sur le terrain de la preuve, la partie qui produirait un tel acte devrait encore démontrer que la signature doit être reconnue comme qualifiée. Une fois ce parcours fait, il semblerait difficile pour un juge de rejeter l'assimilation de l'acte dont le seing est reconnu comme qualifié à un écrit.

La blockchain serait l'outil central d'administration de la preuve à tous les stades du contrat. Lors des négociations, les étapes des communications ainsi que leur contenu seraient

¹³² C. civ. Art. 1358

¹³³ C. civ. Art. 1359

¹³⁴ C. civ. Art 1364 et s.

enregistrées, le contrat définitif lui-même serait figé dans le protocole et enfin l'exécution, à plus forte raison lorsqu'elle est fractionnée, ferait l'objet d'un suivi.

Le point d'attention des contractants sera donc de vérifier que les signatures apportées puissent être reconnues comme qualifiées car, à ce jour, aucun texte ni jurisprudence ne vient confirmer que des parties puissent communément s'entendre sur le fait qu'un support tel que la blockchain soit reconnu comme une preuve par écrit.

Plusieurs tempéraments doivent encore être apportés. D'abord, la loyauté est un principe qui prend une importance croissante dans l'administration de la preuve¹³⁵, un juge peut donc rejeter un acte probant si celui-ci n'est pas fourni de façon licite. On peut ici penser à toutes les données personnelles qui pourraient être enregistrées sur la Blockchain mais auxquelles l'autre partie n'aurait pas dû avoir accès.

Un aménagement contractuel pour admettre la preuve par une pièce enregistrée sur une blockchain ? L'aménagement contractuel de la preuve peut être prévu pour les droits dont les parties ont la libre disposition¹³⁶. Les droits en question ne doivent donc pas être d'ordre public sous peine qu'une convention d'aménagement les concernant soit inopérante.

Il peut encore arriver que ce soit le mode de preuve qui soit d'ordre public¹³⁷, les présomptions irréfragables ou la force d'un aveu ne peuvent ainsi pas être aménagées. Les droits spéciaux protecteurs ne peuvent pas non plus faire l'objet d'aménagement. Ainsi, un consommateur ne peut se voir privé de sa protection sans que la clause en question soit déclarée abusive et réputée non écrite. C'est le cas lorsque la charge de la preuve est renversée¹³⁸ ou lorsqu'elle est limitée¹³⁹.

Enfin, les clauses doivent être rédigées avec soin car le juge contrôlera, le cas échéant, leur validité¹⁴⁰. Les dispositions ne devront pas entraîner un déséquilibre significatif ni priver de sa substance l'obligation essentielle du débiteur¹⁴¹.

¹³⁵ Magnier V., *Enjeux de la Blockchain en matière de propriété intellectuelle et articulation avec les principes généraux de la preuve*, Dalloz IP/IT, p.77, 20 fév. 2019

¹³⁶ Cass. soc. 9 avr. 1970, n° 69-40.144, Bull. civ. V, n° 234

¹³⁷ C. civ. Art. 1356

¹³⁸ C. consom. Art. R. 212-1, 12°

¹³⁹ C. consom. Art 4.212-1, 19°

¹⁴⁰ Houtcieff D., *Les contrats sur la preuve ne peuvent établir de présomption irréfragable*, La lettre juridique, Lexbase, Ed. 725, 04 janv. 2018

¹⁴¹ C. civ. Art. 1170 et C. civ. Art. 1171

Un second règlement eIDAS. Le règlement de 2014 définit la signature électronique, assure son efficacité juridique et sa recevabilité devant les juridictions des Etats membres de l'Union européenne. Un règlement venant approfondir et étendre le champ d'application des dispositions européennes est en discussion. Cette proposition de règlement est nommée eIDAS 2¹⁴².

Le texte résulte d'un constat dépeignant un marché en pleine évolution technologique et comprend de réels changements par rapport à la version précédente. Il acte un droit à l'identité numérique en établissant un portefeuille européen d'identité numérique. Ce dernier contiendrait à minima les attributs suivants : l'adresse, l'âge, le sexe, l'état civil, la composition de la famille, la nationalité, les diplômes, titres et certificats du système éducatif et professionnels, les permis et licences, les informations financières et les données des entreprises. De nouveaux services électroniques devraient être abordés (en plus des certificats et des signatures) et une nouvelle notion de prestataires de services de confiance qualifiés devrait voir le jour.

L'objectif est ambitieux, la proposition de Règlement prévoit de permettre aux citoyens européens l'accès à une véritable identité numérique sur laquelle ils auront le contrôle. Le document devra être utilisable auprès des administrations comme des entreprises privées. La résilience des systèmes via la certification de certains prestataires est la priorité du texte en construction.

En synthèse, il apparaît non seulement que les protocoles blockchains peuvent remplir les conditions d'une signature électronique avancée mais qu'en plus ils sont un outil précieux pour le développement des signatures qualifiées. La certification qu'ils permettent en fait certainement le support des prochaines avancées majeures.

Preuve de la conclusion. La conclusion du contrat est également affectée. Différents modèles sont permis. Le contrat passé sur une blockchain peut être un contrat d'adhésion ou être négocié de gré à gré. Cependant les évolutions, au stade de la conclusion, se ressentent davantage en présence d'un contrat d'adhésion (modèle plus adapté aux *smart contracts*). Dans ce cas, les conditions peuvent être enregistrées préalablement sur la blockchain et

¹⁴² Proposition de Règl. 21/0136 (COD) modifiant le règlement (UE) n° 910/2014 en ce qui concerne l'établissement d'un cadre européen relatif à une identité numérique

devenir de ce fait, publiques et infalsifiables. La signature codée permet de sécuriser l'identification.

2) La phase contractuelle : contenu, risques et exécution

Un contenu identique. Le contenu du contrat ne diffère pas d'un contrat classique, la publication des termes, en revanche, peut être modulée et choisie en fonction des intervenants (parties ou tiers). Le support ne définit pas le contrat, il n'en est que l'outil. L'apport de la blockchain permet une avancée aussi significative que celle permise par les contrats électroniques. Un apport de taille se retrouve en revanche sur la preuve, la blockchain présente un intérêt important, elle permet en plus de la consultation, de présenter un contenu inaltérable et une traçabilité sur l'ensemble des éléments du contrat.

Une exécution automatique. Un chamboulement de taille touche également l'exécution avec l'apparition des *smart-contracts* ou contrats à exécution automatique. Le *smart-contract* se distingue d'un simple contrat passé sur la blockchain. La notion de *smart-contract* a été utilisée pour la première fois par l'informaticien et juriste Nick Szabo au début des années 90 et développée dans les années suivantes¹⁴³. L'exécution n'émane plus du débiteur de l'obligation et se prépare lorsque le contrat est établi. Il n'y a plus d'acte d'exécution mais un dénouement automatique corrélé à la réalisation d'une condition, d'un événement etc.

Définition. La plateforme *Coinbase* propose une définition synthétique. « *Comme n'importe quel contrat, un contrat intelligent énonce les conditions d'un accord. Mais contrairement à un contrat traditionnel, les termes d'un contrat intelligent sont appliqués sous forme de code exécuté sur une blockchain comme Ethereum. Les contrats intelligents permettent aux développeurs de créer des applications qui tirent parti de la sécurité, de la fiabilité et de l'accessibilité de la blockchain, et offrent des fonctionnalités peer-to-peer sophistiquées, allant des prêts aux assurances en passant par la logistique et les jeux vidéo.* »¹⁴⁴

Le *smart-contract* est souvent traduit par contrat intelligent mais aucun lien avec l'intelligence artificielle n'est entretenu. Il s'agit simplement de protocoles exécutants dont les conditions sont fixées en amont entre les parties. Le caractère décentralisé lui-même est

¹⁴³ Szabo N., *Smart Contracts: Formalizing and Securing Relationships on Public Networks*, First Monday, Vol. 2, n° 9, 01 sept. 1997

¹⁴⁴ Coinbase, *Qu'est-ce qu'un contrat intelligent ?* Learn crypto-basics, Coinbase.com

parfois remis en cause par la nécessité d'ajouter à la blockchain des données extérieures qui déclenchent ou non les conditions négociées.

S'il n'est pas intelligent, il n'est pas non plus un contrat. En lui-même, le protocole ne représente pas l'accord de volonté, il n'en est qu'un support, un mode d'exécution automatisé. La phase précontractuelle peut être presque effacée lorsqu'il s'agit de contrat d'adhésion. A l'inverse, les négociations plus structurées, telles que celles qui entourent des opérations de fusion-acquisition, immobilière ou de construction, trouvent, dans l'horodatage et la traçabilité de la blockchain, l'opportunité de fluidifier les échanges.

Les termes doivent être choisis avec rigueur si bien qu'un professionnel du droit semble incontournable pour les contrats négociés de gré à gré. Une fois inscrits dans le *smart-contract*, tous les actes horodatés sont inscrits de façon immuable.

Fonctionnement. Les éléments contractuels sont enregistrés sur un registre distribué et les termes sont codés de façon que, lorsque la condition est réalisée, l'exécution se déclenche automatiquement. L'idée initiale était de promouvoir l'exécution entre partie sans recourir à un tiers et ce, de façon sécurisée.

La sécurité trouve sa source dans la rigidité du code, ce déterminisme fait craindre à certains auteurs une incapacité d'adaptation aux notions subjectives du droit positif. Le *smart-contract* appréhende difficilement la notion de force majeure, de déséquilibre significatif ou encore d'obligation essentielle¹⁴⁵.

Incertitudes. Quelques adaptations posent encore des interrogations. La forme et la place prise par la loyauté et la bonne fois par exemple ne sont pas encore palpables. L'application de la théorie de l'imprévision sera également surveillée de près. Lorsque le service promis en échange d'un *utility token* devient finalement trop onéreux à honorer, le prestataire devrait-il pouvoir se défaire ? La notion de contrepartie pourrait aussi nourrir quelques jurisprudences. Si la valeur d'un jeton utilitaire augmente fortement, le service promis pour un jeton peut-il constituer une contrepartie illusoire ?

¹⁴⁵ Jossier L., *Le smart contract à l'épreuve des standards juridiques*, 117e Congrès des notaires de France, Actu-juridique Lextenso, 06 sept. 2021

L'exemple des portes. Pour démontrer simplement le potentiel du codage d'un *smart-contract*, Nick Szabo prend l'exemple d'un contrat qui régirait le fonctionnement d'une porte d'un immeuble. Sans *smart-contract*, des clés physiques permettent au porteur d'entrer. Avec un *smart-contract* davantage d'options seraient permises :

« Une serrure pour laisser entrer sélectivement le propriétaire et exclure les tiers ;

(2) Une porte dérobée pour laisser entrer le créancier ;

(3a) La porte dérobée du créancier n'est activée qu'en cas de non-paiement pendant une certaine période de temps ; et

(3b) Le paiement électronique final bascule définitivement par la porte arrière. »¹⁴⁶

Parfois utilisée dans des attaques informatiques, une porte dérobée ou *back door* est un code dans le code. C'est un accès aux données caché, souvent ignoré du contractant légitime.

Le *smart-contract* se distingue d'un simple contrat enregistré sur une blockchain. L'exécution n'émane plus du débiteur de l'obligation et se prépare lorsque le contrat est établi. Il n'y a plus d'acte d'exécution mais un dénouement automatique corrélé à la réalisation d'une condition, d'un événement etc.

Le socle de la finance décentralisée. Aujourd'hui, les principaux applicatifs de finance décentralisée sont basés sur des applications utilisant des *smart-contracts*. Ces *DApps* ou applications décentralisées transforment le secteur bancaire et financier. Les utilisateurs peuvent s'engager de façon simple dans des transactions complexes telles que des prêts, des assurances ou des placements, sans recourir aux tiers de confiance habituels.

La mise en relation directe bouleverse le secteur avec un phénomène d'« *ubérisation* ». La société Uber ne détient pas de flotte de véhicule à l'instar d'AirBnB qui n'est pas propriétaire d'un parc immobilier. Dans la même veine, les plateformes de services sont un espace de rencontre entre l'offre et la demande et l'économie du 21ème siècle semble portée par la vente de services. Dans la finance décentralisée, les acteurs sont incités à apporter des liquidités et

¹⁴⁶ Szabo N., *The idea of smart contracts*, Nick Szabo's Papers and Concise Tutorials, vol. 6, 1997

sont rémunérés sur les transactions. En effet, la plupart des stablecoins doivent présenter des liquidités en garantie de l'offre proposée.

Les services proposés par la finance décentralisée se positionnent pour l'instant dans l'optique de diversifier l'offre existante et d'aborder des possibilités nouvellement offertes par la décentralisation. Certaines lacunes dans la finance traditionnelle poussent les nouveaux acteurs à travailler de nouveaux produits. Il en va ainsi pour l'opacité, pour la difficulté d'accès ou encore pour le risque de partie. Le code des applications de *DeFi* est public et les contrats sont rédigés dans divers langage de programmation pour faciliter l'appréhension par tous. Néanmoins, la compréhension du code d'une *Dapp* reste réservée aux programmeurs. Une fois rédigés, la plupart des applicatifs prévoient l'immutabilité du code comme une garantie de sécurité.

L'exemple d'Uniswap. Uniswap est un modèle particulier de plateforme d'échange décentralisée. Elle comprend un ensemble de *smart-contract* dont la fonction est de déterminer automatiquement les prix des actifs décentralisés. « *Uniswap est conçu pour fonctionner comme un bien public. Un outil permettant à la communauté d'échanger des jetons sans intermédiaire [...]* »¹⁴⁷

Le protocole automatise la mise en relation entre traders et fournisseurs de liquidités. Lorsque des liquidités sont déposées un *smart-contract factory* est mise en œuvre alors qu'un *smart-contract exchange* fluidifie les échanges.

Inexécution et smart-contracts. On pourrait prévoir, de façon optimiste, que la pratique permettrait un recul de l'inexécution. En réalité, celle-ci peut avoir des origines plus variées qu'en présence d'un contrat classique. L'exécution d'un *smart-contract* est entièrement planifiée et échappe aux parties. Un nouvel intervenant, appelé oracle, est chargé d'ajouter à la blockchain les données extérieures (horaires du trafic aérien, avancement d'un chantier etc.).

L'inexécution peut, par exemple, entraîner la responsabilité de ce nouvel intervenant, si celui-ci est à l'origine d'une défaillance dans l'enrichissement de la blockchain par les données externes. Des nouveaux schémas de responsabilités peuvent alors apparaître.

¹⁴⁷ CoinAcademy, *Uniswap (UNI) : Qu'est-ce que c'est, comment ça fonctionne et comment en acheter ?* Coinacademy.fr

« Tout autant qu'il programme l'exécution automatisée d'un contrat, il peut en programmer l'inexécution en réaction à une absence ou à une mauvaise exécution de la prestation attendue et automatiser ainsi l'exception d'inexécution »¹⁴⁸. L'exécution peut être forcée car automatique, il est d'autant plus important que le contrat prévoit les incidences d'un événement extérieur ou de force majeure et ledit événement doit lui-même être inséré, soit dans le code, soit manuellement, par un oracle dans le protocole.

On peut penser que le développement de la finance décentralisée et la généralisation de l'utilisation des *smarts-contracts* va changer le mode d'exécution des contrats. Une partie du litige actuel devrait être résolu (retard, oubli, mauvaise foi...) alors qu'une part nouvelle devrait émerger sur le fond de la relation tripartite avec l'oracle. Des précautions adaptées doivent être prises notamment dans le but de gommer les défauts du protocole. Les notions subjectives doivent faire l'objet d'une grande attention.

La subjectivité comme frein à l'automatisme. Un exemple courant peut être cité. Dans le cas d'un prêt, le débiteur peut faillir dans ses obligations de façon plus ou moins grave. Il peut être à l'origine d'un retard, d'un défaut partiel ou total temporaire ou non. Ces situations classiques correspondent la plupart du temps à une phase de recouvrement amiable qui précède le contentieux. Le code, lui, ne connaît pas de demi-mesure et s'il s'en tient à des termes stricts pourrait prévoir l'exigibilité du capital restant dès le premier incident. Un effet inverse se produirait et le créancier qui aurait souscrit un *smart-contract* pour sécuriser sa transaction pourrait se voir reprocher une pratique abusive.

Le *smart-contract*, qui révolutionne l'exécution, doit être compris afin que son automatisme puisse rester un atout pour le développement de la finance décentralisée.

L'absence de régime commun aux contrats passés sur la blockchain. Si la réglementation avance en matière de placements et d'actifs numériques, un cadre adapté aux *smart-contracts*, et plus largement aux contrats passés sur la Blockchain, se fait attendre. Les acteurs économiques composent avec une réglementation floue et un régime général peu adapté. Les nouveaux schémas de responsabilités peuvent être appréhendés par le régime

¹⁴⁸ Cattalano G., *Smart contracts et droit des contrats*, D. 2019, AJ, p.321

général des obligations mais la relation tripartite (incluant l'oracle) et les éléments internationaux complexifient la résolution des litiges éventuels.

Une utilisation circonstanciée. Malgré l'immense changement que les *smart-contracts* pourraient produire, leur utilisation reste ponctuelle. En cause, la difficulté de mise en place du protocole et de la relation tripartite avec un oracle. Le financement traditionnel se prête peu au cadre des contrats à exécution automatique car une fois établi, le porteur du projet règle les échéances selon la périodicité souhaitée sans avoir recours à la rigueur d'un *smart-contract*. En revanche, de nouvelles pratiques apparaissent, la pratique des *flash loans* en finance décentralisée par exemple recourt à une sorte d'exécution automatique.

Nouvelles pratiques, l'exemple du *flash loan*. Le prêt instantané est une technique nouvelle, propre à la finance décentralisée. Le *flash loan* est « *un emprunt instantané sans risque de contrepartie, qui ne demande aucune garantie, à condition d'être remboursé dans une seule et même transaction sur Ethereum* »¹⁴⁹.

L'idée est de permettre au souscripteur de bénéficier de l'effet de levier pour saisir une opportunité d'arbitrage. Il peut ainsi souscrire l'emprunt, utiliser les fonds pour acheter un actif sur une plateforme, le revendre sur une autre, rembourser l'emprunt, et conserver sa plus-value et tout ceci dans une seule et même opération. Sans apport et sans aucune garantie, il est possible par ce procédé d'emprunter des montants importants afin de profiter d'une opportunité et de générer un profit immédiat.

Ces nouvelles techniques d'ingénierie financière mettent en lumière l'incapacité des anciennes catégories telles que les minibons à répondre aux besoins de la finance décentralisée. Ces emprunts permettent d'obtenir rapidement un financement. Cette nouvelle opportunité a été saisie par les traders de la finance décentralisée pour les opérations d'arbitrage à grande échelle entre différents services de l'écosystème.

Manipulation de cours. Des investisseurs se sont emparés des balbutiements du mécanisme pour manipuler les cours de crypto monnaies à faible capitalisation avec les capitaux empruntés et arnaquer le service de l'entreprise bZx. La faille exploitée provenait de l'interopérabilité entre les protocoles. Un oracle unique chargé de renseigner les prix a été

¹⁴⁹ Dessaint A., *Flash loans : comprendre le principe et ses implications*, Analyse Blockchain Partner, blockchainpartner.fr, 28 fév. 2020

floué par les mouvements importants de capitaux et la révélation de l'attaque a fait dévisser le cours du *stablecoin* de l'applicatif.

Intégrité du marché. L'effet levier peut être si important que certains applicatifs peuvent entièrement être remis en question après un *flash loan* malveillant. Sans régulation la technique peut, à elle seule, menacer l'intégrité de certains protocoles. La collatéralisation et la surcollatéralisation des *stablecoins* entraînent des répercussions entre les applicatifs. Lorsqu'un actif est sujet à une attaque, la société émettrice et les utilisateurs sont victimes. Si l'actif est également le sous-jacent d'un autre produit, la chute du cours peut se propager à plusieurs protocoles.

Risque de gouvernance. Un risque extrafinancier existe également. Certains tokens sont porteurs de droits, notamment de droits de vote. Le *flash loan* peut servir de véhicule à une prise de pouvoir hostile contre la société émettrice. Sans apport ni garantie, une large part des jetons de gouvernance pourrait être acquis par exemple pour influencer un vote.

La mésaventure de MakerDao. MakerDao et son jeton DAI ont été victimes d'un recours au *flash loan*. Début 2020, le protocole rencontre des problèmes après la chute du cours de l'Ether qui a entraîné le remboursement de nombreuses positions collatéralisées. Un recours collectif qui dénonce les conditions de gouvernance a été orchestré. Dans le cadre d'un vote décentralisé, le projet Bprotocol a souscrit un *flash loan* de 7 millions de dollars de MKR (le jeton de MakerDao), afin d'influencer le résultat d'un sondage.

Une innovation neutre. De façon certaine, le *flash loan* est une innovation de taille. Le mécanisme en lui-même ne porte aucune intention intrinsèque autre qu'un effet de levier classique. En revanche, et comme d'autres constructions, il peut être l'outil de délits qu'il convient d'appréhender et de condamner.

Dans ce combat, les porteurs de projets se retrouvent livrés à eux-mêmes dans un environnement mal encadré où les responsabilités des acteurs sont rarement engagées. La résilience d'un protocole au *flash loan* est désormais une donnée indispensable à tout projet et de nouveaux standards de robustesse en résultent. Du côté du souscripteur, l'utilisation de la technique qui repose sur un protocole non certifié ni audité présente également un risque important.

Premières apparitions devant les tribunaux français. Alors que la France n'est pas encore armée pour appréhender la finance décentralisée, celle-ci fait déjà son entrée dans les juridictions. La 13^{ème} chambre correctionnelle du Tribunal judiciaire de Paris a dû se prononcer, le 1^{er} décembre 2023, sur les accusations de fraude et de recel portées contre un hacker¹⁵⁰. Ce dernier avait utilisé une faille du protocole Platypus pour retirer les liquidités du protocole. Les jeunes prévenus de 18 et 20 ans ont utilisé une lacune du protocole mal codé.

En utilisant cette faille, ils ont retiré du protocole environ 9.5 millions de dollars. Les chefs d'accusation mobilisent les notions de fraude, d'escroquerie et de recel. Le procès n'est pas fait à l'écosystème mais il emmène les nouvelles activités de la finance décentralisée devant le tribunal. Les avocats spécialisés ont pu profiter des textes défaillants pour démontrer les accusations de fraude. Si l'élément intentionnel a pu être démontré, la technicité de l'élément matériel a servi d'échappatoire aux prévenus. Ainsi, aucune condamnation n'a pu être prononcée et l'acte de fraude a été assimilé à un emprunt.

Le flou est si important qu'il trouble jusqu'à la délimitation du délictuel et du contractuel. Si, en matière de blockchain, le code est la loi, peut-on pour autant débusquer des relations contractuelles de telles situations ? Comment identifier un contrat et l'existence de consentements réciproques ?

Toute la doctrine s'accorde aujourd'hui sur le fait qu'un *smart contract* n'est pas un contrat mais un code d'exécution¹⁵¹. Pourtant, le juge, en l'espèce identifie un contrat de prêt en lieu et place d'une quelconque manœuvre frauduleuse. Il semble que cette décision de première instance révèle essentiellement l'impuissance du droit pénal¹⁵² à appréhender des délits aussi techniques en l'absence de régime légal adapté. La révélation d'une relation contractuelle permet au juge pénal de se décharger de toute condamnation. La société victime est encouragée à se tourner vers une juridiction civile. Cette décision prononcée pourrait être frappée d'appel et permettre de nourrir bon nombre de réflexions.

La finance décentralisée bouleverse le contrat et son acception traditionnelle. Aucun mécanisme existant n'est à même de fournir l'arsenal nécessaire à la protection de ce nouveau

¹⁵⁰ G. Thierry, *Finance décentralisée : pas encore la jurisprudence attendue pour le parquet*, D. Actualités, Pénal, 6 déc. 2023

¹⁵¹ G. Cattalano, *Smart Contracts et droit des contrats*, AJ Contrat, juil. 2019

¹⁵² V. Charpiat, *Relaxe des hackers de Platypus : le droit pénal impuissant ?*, 04 déc. 2023, The Big Whale, thebigwhale.io

marché et des utilisateurs. D'autre part, si le phénomène est dit de décentralisation il n'est pas, en revanche, un phénomène de désintermédiation.

Le déversoir de la confiance. Un premier état des lieux permet d'écarter la suppression des tiers de confiance. Si on peut s'accorder sur l'effacement des tiers de confiance traditionnels, les nouveaux schémas gravitent davantage autour de nouveaux intermédiaires. « *La blockchain n'entraîne pas une disparition des tiers de confiance mais un redéploiement de leur rôle* »¹⁵³.

Un phénomène de déversoir emmènerait la confiance sur un nouveau modèle. Les modèles libertaires à l'origine de la blockchain ont permis d'écarter banques et Etats de la validation des opérations. La nécessité d'un organe de contrôle a déplacé ce rôle vers les algorithmes et de nouveaux acteurs. Les plateformes spécialisées, les oracles, ou encore les nœuds d'un réseau sont autant de nouveaux supports de la confiance des parties.

Si les intermédiaires ne sont pas réellement supprimés, la confiance a glissé vers l'algorithme et la validation des opérations vers un réseau validant lui-même les transactions. La décentralisation se constate essentiellement dans le fonctionnement des blockchains publiques.

Elle est plus discutable dans les blockchains de consensus ou dans les blockchains privées. Les opérations sont alors validées par un nombre restreint et autorisé d'acteurs ou encore par l'institution elle-même. Il convient, à ce niveau déjà, de saisir les diverses réalités des blockchains pour permettre un encadrement pertinent. Les transformations opérées ont nécessité une adaptation de la législation et chaque pays a dû prendre des mesures spécifiques à l'avènement de la blockchain.

Exemple d'un nouvel intermédiaire : le cas de l'oracle. La technologie blockchain (lorsqu'elle est décentralisée) fonctionne en vase clos. Le protocole ne permet pas en lui-même l'addition d'informations externes. « *La blockchain est donc par construction aveugle au monde extérieur* »¹⁵⁴. Les *smart contracts* proposent une validation des opérations en fonction de

¹⁵³ Mekki M., *Les mystères de la blockchain*, D. 2017, p.2160

¹⁵⁴ Poirot S., *Les Oracles, lien entre la blockchain et le monde*, Ethereum France, 16 sept. 2016

données qui peuvent être externes telles que les horaires du trafic aérien, les résultats d'un match de sport, le cours d'un indice etc.

Si la validation d'une opération faisait appel à un élément externe, chaque nouveau chargement de la blockchain en question entrainerait une nouvelle interrogation de l'élément externe et tout changement ou impossibilité technique de fournir l'information altérerait l'intégrité de la blockchain entière.

Définition et fonctionnement. L'oracle est l'organe d'un protocole créé pour faire le lien entre les données externes et la blockchain. L'oracle renseigne lui-même la donnée externe à la blockchain à un instant T. « *Lorsque le smart-contract qui requiert cette donnée s'exécute (après l'instant T), il va chercher la donnée sur la blockchain, à l'adresse prévue, et s'exécute en fonction de cette donnée* »¹⁵⁵. Il permet ainsi de faire le lien entre les événements réels et l'automatisme de la Blockchain.

Un retour au tiers. La réintroduction d'un élément manuel dans le fonctionnement de la Blockchain va à l'encontre de la philosophie originelle. Le recours au tiers de confiance que le protocole a eu tant de mal à chasser refait son entrée avec les failles qu'il entraîne. De son action découle la bonne exécution du *smart contract*. Inversement, si l'oracle commet une erreur ou devient défaillant, il entraîne une inexécution ou une mauvaise exécution.

Travaux et développement. Dans la recherche de sécurité et de fiabilité, les mécanismes remplissant la fonction d'oracle ont adopté diverses solutions. La « *TLS notary proof* » ou preuve d'honnêteté consiste à rendre la preuve que l'information repérée est bien celle qui a été entrée dans la blockchain afin que cette conformité puisse être vérifiée. La réputation de l'oracle nécessite des informations fiables. C'est le modèle choisit par l'entreprise Oraclize.

D'autres sont basés sur le consensus, l'information est validée elle-même par des nœuds ayant un intérêt à ce que l'information soit intègre et fiable. La société Augur travaille sur cette base pour l'élaboration de modèles prédictifs. iExec propose également de faire reposer sur des oracles décentralisés son protocole de décentralisation du cloud.

A la marge, lorsque la donnée est plus individuelle, la solution complémentaire reste un recours à l'oracle physique. La société française Ledger élabore un modèle d'oracle physique.

¹⁵⁵ Poirot S., *Les Oracles*, préc.

D'autres acteurs ont fait le choix inverse de la centralisation contrôlée des oracles. C'est le choix de la première plateforme d'échange Coinbase¹⁵⁶.

Une nouvelle responsabilité. Selon le modèle choisi, la géométrie de la responsabilité est modifiée. En effet, les modèles comprenant une validation de l'information de l'oracle par les nœuds du réseau entraînent une propagation de la responsabilité à l'ensemble des organes de validation. Inversement, l'oracle qui alimente la Blockchain sans contrôle concentrera la responsabilité d'une absence d'exécution ou d'une mauvaise exécution.

Priorisation de la sécurité. Les premières craintes liées au développement de la Blockchain se sont concentrées sur la sécurité financière. La fraude qui a touché l'entreprise Mt GOX, la plus grande plateforme d'échange de la première partie des années 2010, a déclenché une grande méfiance. La volatilité des actifs numériques et la protection de l'épargne sont devenues les priorités des différents législateurs. Le potentiel de la technologie a poussé les pays à promouvoir les initiatives afin de se rendre attractif pour les nouvelles entreprises du secteur. La concurrence législative s'est alors installée poussant les parlements à réagir de façon précipitée.

Il apparaît que les attaques et les fraudes touchent principalement les plateformes d'échanges qui sont les principaux points de centralisation de la finance décentralisée. De façon peu pertinente, chacun de ces incidents est une occasion pour les instances, telles que la banque de France, de rappeler le danger des cryptoactifs. Or, il n'y a rien qui ne ressemble plus à une plateforme d'échange d'instruments financiers traditionnels qu'une plateforme d'échange de cryptoactifs et les risques de fraude sont souvent parents. Un protocole tel que Bitcoin s'est montré en lui-même intrinsèquement résilient depuis sa création.

Les nouvelles technologies du numérique sont une matière complexe qui sont d'ordinaire peu l'objet de grands débats législatifs. En effet, elles nécessitent de multiples interventions et analyses d'experts. Les échanges sont nécessairement longs et les parlementaires doivent eux-mêmes s'approprier le sujet.

D'autre part, le caractère mouvant de la technologie invite à prendre le temps de légiférer afin de s'assurer que la matière se stabilise avant d'être réglementée de manière

¹⁵⁶ Renaud H., *Coinbase lance son oracle pour aider la finance décentralisée*, Le journal du coin, 24 avr. 2020

opportune. Inversement, l'encadrement de quelques sujets en lien avec la blockchain s'est fait précipitamment et sans logique d'ensemble.

Section II- L'absence d'appréhension globale

Face aux nouvelles problématiques posées et devant les opportunités qu'ouvre la blockchain, les Etats ont travaillé à proposer aux nouveaux acteurs et aux nouveaux projets un cadre réglementaire favorable à l'innovation pour attirer les porteurs de projet. Dans cette course, la France s'est montrée rapide et a mené une véritable course à la légifération (I) quitte à ne proposer qu'une vision tout à fait sectorielle et passer à côté d'une vision d'ensemble efficiente (II).

I/ Une légifération précipitée

Avec l'Internet, un mode de transmission, de transaction et de communication nouveau était proposé, le législateur n'en a pas fait le support d'un régime juridique autonome mais a adapté les solutions juridiques à ce nouveau canal. Le choix devait être fait entre la construction d'un droit nouveau et autonome et l'adaptation des dispositions actuelles à un support nouveau. Devant les applicatifs blockchains et malgré les débats passionnés, la nécessité de légiférer a inversement été unanime.

« D'un côté, une vision radicalement nouvelle qui se passe des Etats, du droit et des entreprises pour créer un ordre, une forme de propriété et ses règles de transfert garanties. De l'autre, ces organisations ouvrent leurs systèmes d'information sous la pression réglementaire et des marchés qui se coordonnent autour de procédures numérisées, standardisées et d'infrastructures communes. »¹⁵⁷

Les dispositions antérieures à la loi Pacte. L'adoption et le développement des applicatifs Blockchain ont été si rapides que les réflexions législatives sont intervenues après la mise en marché de certaines applications. Les pionniers ont ainsi dû composer avec le droit commun à leur disposition.

¹⁵⁷ Lavayssière X., *L'émergence d'un ordre numérique*, AJ Contrat Dalloz, 28 juill. 2019 p.328

Les cryptoactifs ont fait leur entrée dans les médias par la porte des investisseurs. La rapide augmentation de la valeur et du volume de transaction de Bitcoin l'a placé parmi les supports d'investissements hautement volatils. L'attrait était d'autant plus grand que la mise en marché et les opérations n'étaient alors pas rigoureusement soumises aux règles communes du droit financier. Ne restait finalement que le droit des obligations dont les règles générales paraissaient bien peu adaptées aux nouvelles technologies.

La réglementation européenne. Sur le plan européen, le parlement souhaitait une définition large de la monnaie électronique comprenant « *à la fois la monnaie électronique ayant pour support un dispositif de paiement que le détenteur de monnaie électronique a en sa possession et celle qui est stockée à distance sur un serveur et gérée par le détenteur de monnaie électronique par l'intermédiaire d'un compte spécifique de monnaie électronique. La définition devrait être assez générale pour ne pas nuire à l'innovation technologique et pour englober non seulement la totalité des produits de monnaie électronique disponibles aujourd'hui sur le marché, mais également les produits qui pourraient être développés à l'avenir* »¹⁵⁸.

On peut regretter que le texte ait été réduit aux dispositifs établis par « *les établissements de monnaie électronique dûment agréés ou bénéficiant d'une exemption au titre de la présente directive, les établissements de crédit agréés conformément à la directive 2006/48/CE, les offices de chèques postaux que le droit national autorise à émettre de la monnaie électronique, les établissements visés à l'article 2 de la directive 2006/48/CE, la Banque centrale européenne, les banques centrales nationales lorsqu'elles n'agissent pas en qualité d'autorités monétaires ou autres autorités publiques et les États membres ou leurs autorités régionales ou locales lorsqu'ils agissent en qualité d'autorités publiques.* »

Dans un contexte nouveau et sans règles propres, le développement des cryptoactifs a suscité des craintes légitimes. Le risque, pour les investisseurs qui exposent leur capital mais aussi pour les entreprises qui entreprennent d'ambitieux projets dans un environnement juridique flou, a mené à des réflexions législatives. Les premières réflexions se sont donc concentrées sur les autorisations des plateformes d'échanges sur le territoire et sur la protection des investisseurs.

¹⁵⁸ Dir. 2009/110/CE, 16 sept. 2009, concernant l'accès à l'activité des établissements de monnaie électronique et son exercice ainsi que la surveillance prudentielle de ces établissements

L'insécurité juridique cristallisée. L'insécurité juridique gonflait au fur et à mesure que les initiatives basées sur la blockchain se multipliaient, ceci d'autant plus que les Etats apportaient des réponses extrêmement variées et que les projets dépassaient systématiquement les frontières. La dissension s'enracinait même entre les différentes autorités d'une même région. Au sein de l'Union Européenne, on trouvait une réglementation française plutôt défiante envers le Bitcoin et ses risques¹⁵⁹ et un régime allemand qui, en 2013 également, reconnaissait déjà le Bitcoin comme une monnaie dont le régime fiscal empruntait aux valeurs mobilières.

La France fait alors figure de précurseur puisque dès 2015, la loi pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques du 6 août 2015¹⁶⁰ consacre la Blockchain. Le régime attribué est, quant à lui, aussi décevant qu'une mesure précipitée le laissait craindre. L'ordonnance d'application en date du 28 avril 2016 relative aux bons de caisse se cantonne aux minibons.

Les cryptoactifs sont simplement considérés, de façon très prudente, comme un meuble incorporel. Les incidences juridiques sont alors peu palpables. Dans la foulée de l'engouement suscité par le Bitcoin, des applicatifs plus aboutis laissent entrevoir de nombreuses possibilités. La méfiance généralisée envers le Bitcoin laisse peu à peu la place à la curiosité et à l'appropriation de la Blockchain par un public plus large.

Les débats sur l'appellation trompeuse des cryptomonnaies sont relayés par de réelles réflexions sur un encadrement constructif de la Blockchain. La définition est trouvée et le législateur parle alors de DEEP (dispositif d'enregistrement électronique partagé). L'ordonnance de 2016¹⁶¹ utilise l'expression obsolète de minibons (émis sur un dispositif d'enregistrement électronique partagé) en extrapolant le régime des bons de caisse.

Les minibons. Ces minibons sont considérés comme « *des titres nominatifs et non négociables comportant engagement par un commerçant de payer à échéance déterminée, délivrés en contrepartie d'un prêt* »¹⁶². L'ordonnance adapte la notion des bons de caisse aux financements sur la blockchain notamment en élevant les plafonds des opérations possibles.

¹⁵⁹ L. n°2013-672, 26 juill. 2013 de séparation et de régulation bancaire

¹⁶⁰ L. n° 2015-990, 6 août 2015 pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques

¹⁶¹ Ord. n°2016-520, 28 avr. 2016, Art. 2

¹⁶² C. mon. fin., Art L223-1

Les bons de caisse sont ainsi choisis pour porter l'innovation de la blockchain dans le code monétaire et financier.

Le premier recyclage. Les minibons ont ceci de pratique qu'ils sont connus et fonctionnent de façon simple. En dehors de ces facilités, il est surprenant de consacrer une technologie aussi nouvelle en l'associant à des concepts aussi désuets. La célérité a-t-elle peut être commandé de composer avec les outils préexistants. Le procédé, s'il est discutable et tout à fait sectoriel, a néanmoins permis de mettre en avant la France dans le domaine mais aussi d'inviter la décentralisation dans les débats parlementaires. Ainsi, les minibons auront endossé un rôle d'acclimatation et auront permis aux acteurs du secteur de présenter l'intérêt de la blockchain.

Un régime spécifique est donc proposé aux bons de caisse lorsque le prestataire de services d'investissement ou le conseiller en investissement participatif procède au moyen d'un site internet et sont soumis au règlement général de l'AMF. L'appréhension est, en effet, tout à fait partielle. La consécration légale de la blockchain a été rapide, en 2016, la France faisait partie des tout premiers pays à proposer un régime propre. Pour autant la vocation universelle de la blockchain est ignorée.

Rupture ou continuité ? Le dispositif d'enregistrement électronique partagé ainsi appréhendé semble s'inscrire dans un premier mouvement de fond de dématérialisation. La dématérialisation n'est pas récente, dès les années 80, elle touche les titres financiers¹⁶³. Cette dématérialisation est développée par le DEEP qui propose à la fois la tenue du registre et le passage d'opérations.

Le second mouvement de fond est celui de la transparence, une préoccupation fiscale particulièrement sensible en matière de titres financiers. Cette transparence est parfaite par le recours au DEEP qui, par sa conception, permet une traçabilité de chaque titre. C'est ainsi que des services tels que ceux proposés par le greffe se transforment : « *Tenir ses registres sous forme de DEEP permet alors aux entreprises de simplifier le traitement des tâches d'inscription et de transmission des titres de la société* »¹⁶⁴. Malgré cette continuité apparente,

¹⁶³ L. de finances pour 1982 n°81-1160, 30 déc. 1981

¹⁶⁴ InfoGrefte, *L'inscription des titres financiers sur un Dispositif d'Enregistrement Electronique Partagé (DEEP)*, Monjuridique.infogrefte.fr, 12 avr. 2021

l'appréhension de la blockchain ne doit pas se faire sans considération de la rupture opérée qui rend une part du cadre normatif désuet.

Les enjeux. Une fois le cadre fiscal des investissements trouvé, les discussions se sont poursuivies sur les applicatifs blockchain tels que les *smart-contracts* ou les levées de fonds en cryptoactifs. Le vide juridique couvrant ces nouveaux mécanismes contrastait avec l'importance économique de leur développement. Les levées de fonds en crypto monnaies ont permis de récolter entre 4 et 6 milliards en 2017 (source : rapport Landau). Malgré les volumes en question, beaucoup de levées de fonds se sont déroulées dans un cadre juridique incertain, voir fluctuant, certaines ayant même dû abandonner à un stade avancé du projet.

Conserver une finance moderne et dynamique pour la croissance d'un pays reste une priorité. Les gouvernements se sont attachés à apprécier la situation de la blockchain sur leur territoire, tantôt pour en interdire les applications, tantôt pour promouvoir la technologie et tenter d'attirer les entreprises du secteur. Certains pays tels que l'Arabie Saoudite n'ont pas hésité à interdire l'usage et la détention de cryptoactifs. D'autres, comme la Chine, ont émis des restrictions dans leur usage.

Le rapport Landeau. Le 22 janvier 2018, Bruno Lemaire, ministre de l'Économie et des finances charge Jean-Pierre Landau, sous-gouverneur honoraire de la Banque de France, d'étudier les pistes pour développer un cadre favorable et une réglementation attractive pour le secteur des cryptoactifs. Le 4 juillet 2018, est ainsi remis et publié le Rapport intitulé « *Les Crypto-Monnaies* ».

Le rapport Landau, bien que très attendu, s'est rédigé avec le spectre d'un nouveau rapport « *Théry* », qui avait, en 1994 conclu au faible potentiel de l'Internet et avait détérioré les chances pour la France de prendre les devants d'une technologie prometteuse. Le rapport intervient à un moment où la bulle spéculative autour des cryptomonnaies est très importante mais l'analyse portée a réussi à dépasser ce constat pour pointer les avancées engendrées par la technologie.

De façon générale, le rapport invite le gouvernement à encourager les initiatives et l'innovation par des mesures souples en indiquant qu'une régulation directe « *n'est aujourd'hui ni souhaitable, ni nécessaire.* » Il invite à faciliter le dialogue entre les acteurs de la Blockchain

et les banques. Il mentionne également les levées de fonds en cryptomonnaies pour lesquelles il préconise une réglementation souple et incitative, notamment sur le plan fiscal.

Il retrace la naissance et le référencement des crypto-monnaies existantes. En dressant le tableau de la situation actuelle, il pointe les risques des aspects monétaires et financiers. Empreint d'une certaine méfiance, l'analyse préconise de limiter l'exposition du secteur financier aux crypto-monnaies. Le rapport soumet également l'idée de contrôler les plateformes d'échanges par un agrément fourni au niveau national et non les cryptomonnaies elles-mêmes. Il écarte également l'hypothèse d'un remplacement des monnaies ordinaires en raison du coût et de la capacité volumétriques des transactions.

Les cryptomonnaies seraient, selon le document, technologiquement limitées « *il est impossible pour un système monétaire de concilier les trois exigences de sécurité, de décentralisation et d'efficacité* ». Il leur est également reproché de connaître une vitesse de traitement bien plus faible que ce que déploient aujourd'hui des entreprises telles que Visa ou Mastercard (80 opérations par minute pour Bitcoin contre 100 000 pour Visa et Mastercard).

Contenu sur la finance décentralisée. Sur le plan de la finance décentralisée, seules les levées de fonds en cryptoactifs sont envisagées par le rapport. Celui-ci salue l'innovation financière que représente « *la digitalisation de la valeur* » notamment par le mécanisme de l'*Initial Public Offering* (ICO).

Selon le rapport l'ICO « *préfigure sans doute l'avenir mais n'offre aujourd'hui aucune garantie réelle au souscripteur* ». En effet, l'intérêt et la souplesse de l'ICO consistent dans l'émission par une entité quelconque sans formalité autre qu'un simple livre blanc publié sur le site, document qui n'a aujourd'hui encore aucune force juridique. L'apport du rapport Landau en matière d'ICO est limité, peut-être parce que la loi visant à insérer leur régime dans le code monétaire et financier était déjà bien avancée à la remise du rapport.

Les apports. Si l'ensemble des acteurs a salué le travail d'analyse du rapport qui a servi de base à la Loi Pacte, des critiques sur le fond ont été émises. D'abord, on ne peut s'empêcher de voir entre les lignes du rapport une méfiance envers les cryptomonnaies. Le rapport invite les banques et les gestionnaires d'actifs à ne pas en acquiescer.

Les critiques basées sur la technologie ont également suscité des réactions. En effet, différents projets travaillent la sécurité des systèmes décentralisés ainsi que sur l'augmentation

du nombre d'opérations traitées. Le rapport affiche donc un scepticisme important envers la blockchain. Aucune vision d'ensemble n'est apportée et les intérêts techniques semblent se retirer derrière le risque de marché des cryptoactifs. L'approche retenue est essentiellement celle de la monnaie. Les cryptoactifs sont étudiés comme une monnaie privée mais l'étude manque « *de substance tant juridique que sociétale* »¹⁶⁵.

Focalisation sur le Bitcoin. La concentration des critiques vers la volatilité et le volume de transaction laisse penser que, malgré la constatation du panel de cryptoactifs existants, seul le bitcoin est envisagé. Bien que le bitcoin reste l'actif décentralisé le plus connu du grand public, il semble aujourd'hui que ses carences en termes de scalabilité n'en feront pas l'outil de la finance décentralisée. Cette focalisation obstrue également l'étude du développement de la finance décentralisée.

Les discussions et les possibilités. En France, si l'innovation est appréciée diversement par les instances, la Blockchain est reçue par les entreprises technologiques comme une innovation prometteuse. L'Autorité des marchés financiers accueille les levées de fonds en cryptomonnaies comme une nouvelle technologie au fort potentiel mais ne cesse de rappeler les risques liés aux cryptoactifs. D'autres, comme la Banque de France, demeurent plus méfiants et mettent plus largement en garde le public contre les cryptoactifs qui seraient « *également vecteurs de risques de cyber attaques, de blanchiment d'argent et de financement du terrorisme, tout en ayant un coût environnemental* ».

Il est intéressant de noter qu'à la sortie du rapport, l'idée d'un visa est déjà présente avec l'exemple de la Bitlicense développée à New-York. Quelques années plus tard, ce sont les Etats-Unis qui reculent au rythme des offensives du régulateur et l'Union Européenne s'arme peu à peu d'un arsenal réglementaire.

La position du gouvernement. Après quelques hésitations le gouvernement s'est montré favorable à l'accueil de ces nouvelles technologies jusqu'à discourir sur la volonté de faire de la France une terre d'accueil pour les entreprises du secteur. Malgré la passion qui animait les débats et révélait les oppositions entre les autorités, le travail législatif a conduit à

¹⁶⁵ Bonneau T., *Regards nuancés sur le rapport Landau relatif aux crypto-monnaies*, BJB 2018, 01 sept. 2018, n°05 p. 291

la promulgation de la loi PACTE qui reste aujourd'hui le texte interne de référence sur la blockchain et qui inspire le règlement MiCA.

II/ Un texte interne de référence : la loi PACTE

A/ La création du statut de prestataire sur actifs numériques

Adoption. La loi du 22 mai 2019 relative à la croissance et à la transformation des entreprises concrétise le plan d'action du gouvernement. Pour la première fois en France, des dispositions sont officiellement instaurées pour encadrer les crypto-monnaies. La loi réserve au sujet quatre articles (articles 85, 86, 87 et 88). Elle met en place un ensemble de règles relatives aux ICO's et aux nouveaux acteurs de la Blockchain qu'elle insère dans le code monétaire et financier.

L'article 85 modifie le Livre V du code monétaire et financier sur les prestataires de services. Il y complète le titre IV pour l'intituler « *Intermédiaires en biens divers et émetteurs de jetons* ». Un chapitre II est inséré pour rassembler les dispositions concernant ces émetteurs de jetons.

Les articles ajoutés développent la définition du jeton et instaurent un système de VISA. La loi PACTE met en place un accès facilité aux services bancaires pour les prestataires de services sur actifs numériques.

L'article 86 de la loi insère un chapitre X sur les prestataires de services sur les actifs numériques au Livre IV : Les autres prestataires de services. Les articles qui le composent définissent les actifs numériques. Le texte liste les activités des prestataires en question et indiquent qu'ils sont, avant de commencer leur activité, enregistrés par l'AMF. Enfin, les conditions d'octroi des visas sont développées.

Une réponse interne. La blockchain est un registre distribué, dans sa forme la plus ouverte (blockchain publique) le code est en open source et, dans chacune d'elles, les utilisateurs peuvent participer à la validation des opérations. Cette volonté d'inclusion fait de la blockchain une technologie sans frontière et ouverte à tous. Aussi internationales que peut l'être l'Internet, les innovations qui en découlent ont un champ aussi large que leur protocole.

Devant cette couverture, une réponse légale interne apparaît bien restrictive et peu efficace. La mise en place et l'application se révèlent complexes. Si les projets établis en France

par une société française n'opposent aucune contrainte, les projets étrangers vont nécessairement pouvoir impliquer les investisseurs français. A l'inverse, les projets français ont presque systématiquement une vocation internationale. Le numérique rend les frontières obsolètes et les réglementations ont besoin de ces frontières. Les Etats ne peuvent ainsi qu'étendre les champs d'action et c'est tout l'objet de l'action de l'Union Européenne. Si aujourd'hui le règlement MiCA s'est figé sur un passeport européen, la loi PACTE n'a qu'une portée limitée.

Le choix sur l'ouverture. Cette délimitation présente un double risque. Le premier risque concerne l'objectif cardinal de protection de l'investisseur. Si la loi cantonne son champ d'action, un particulier peu averti pourra prendre le risque d'investir dans un projet sans recevoir l'information usuelle dès lors que celui-ci est basé à l'étranger. Si inversement, le champ d'application se veut plus étendu, alors des projets importants pourraient choisir de fermer leur accès aux investisseurs français afin de ne pas avoir à se conformer à une réglementation supplémentaire.

La problématique principale des porteurs de projets est moins de se conformer à des dispositions légales d'un pays (les équipes juridiques sont parfaitement capables de conformer le projet à la loi d'un pays lorsque celle-ci est établie) que d'aborder l'ensemble des dispositions potentiellement applicables lorsque les investisseurs peuvent avoir des dizaines de nationalités différentes.

En ce sens, le cadre européen semble déjà étroit, mais un dispositif interne demeure plus largement inefficace. Les réflexions, en revanche, ont permis de placer l'innovation au centre des débats. Le rôle éducatif ne doit pour autant pas être sous-estimé car un véritable travail de fond a été réalisé ; notamment lors des travaux présentés sous forme de rapport à l'Assemblée Nationale.

Ce travail a servi de base à la réflexion européenne du règlement MiCA¹⁶⁶ si bien que ce dernier semble proposer les mêmes lacunes sur la finance décentralisée. Aussi, et en dépit de l'occasion ratée de présenter directement une réponse européenne mure et organisée, la légifération rapide place la France parmi les pionniers en la matière.

¹⁶⁶ Rég. (UE) 31 mai 2023 sur les marchés des cryptoactifs, 2023/1114

Les actifs numériques. L'article L54-10-1 du code monétaire et financier pose la définition des actifs numériques qui comprennent les jetons ainsi que « *Toute représentation numérique d'une valeur qui n'est pas émise ou garantie par une banque centrale ou par une autorité publique, qui n'est pas nécessairement attachée à une monnaie ayant cours légal et qui ne possède pas le statut juridique d'une monnaie, mais qui est acceptée par des personnes physiques ou morales comme un moyen d'échange et qui peut être transférée, stockée ou échangée électroniquement.* »

Plusieurs remarques peuvent être émises sur cette disposition. D'abord, on trouve, en écho de la philosophie cypherpunks, la condition d'une valeur non « *émise ou garantie par une banque centrale ou par une autorité publique* ». Le cryptoactif doit démontrer une autonomie dans son émission et son fonctionnement. La monnaie cependant est une notion frappée d'une importante inertie et il reste, en l'état, plutôt évident de distinguer les actifs émis ou garantis par une banque centrale ou une autorité publique des autres actifs. Un flou pourra éventuellement se propager avec l'arrivée des cryptoactifs de banque centrale (Monnaie numérique de banque centrale).

La création du PSAN. La loi PACTE crée la notion de prestataire de services sur actifs numériques. Le texte donne les critères des PSAN et, a contrario, ce qui n'est pas spécifié comme PSAN tombe dans le droit commun. Les PSAN se distinguent donc des prestataires de services d'investissement.

L'avancée permet de légitimer les activités relatives aux cryptoactifs qui étaient parfois mal comprises et plaçaient les acteurs en insécurité. Ainsi, la Cour d'Appel de Paris avait eu à trancher un litige opposant une société à sa banque qui lui avait clôturé son compte en pointant l'illicéité de son activité¹⁶⁷. La banque opposait à la société que son activité « *d'intermédiaire dans le commerce de Bitcoins* » se situait en dehors de son objet social qui ne mentionnait que « *la création et le développement de logiciel* » ainsi que « *toute activité commerciale non réglementée* ». L'espèce démontre les freins qui existaient autour de cette technologie mal connue des différents acteurs.

¹⁶⁷ CA Paris, 26 août 2011, n° 11/15269

Les services sur actifs numériques. L'article L54-10-2 du code monétaire et financier liste les services concernés :

« 1° Le service de conservation pour le compte de tiers d'actifs numériques ou d'accès à des actifs numériques, le cas échéant sous la forme de clés cryptographiques privées, en vue de détenir, stocker et transférer des actifs numériques ;

2° Le service d'achat ou de vente d'actifs numériques en monnaie ayant cours légal ;

3° Le service d'échange d'actifs numériques contre d'autres actifs numériques ;

4° L'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques ;

5° Les services suivants :

a) La réception et la transmission d'ordres sur actifs numériques pour le compte de tiers ;

b) La gestion de portefeuille d'actifs numériques pour le compte de tiers ;

c) Le conseil aux souscripteurs d'actifs numériques ;

d) La prise ferme d'actifs numériques ;

e) Le placement garanti d'actifs numériques ;

f) Le placement non garanti d'actifs numériques. »

Les prestataires qui proposent ces services peuvent donc être enregistrés auprès de l'AMF (article L54-10-3 du code monétaire et financier) et/ou demander l'agrément prévu à l'article L54-10-5 du code monétaire et financier). L'enregistrement peut être facultatif ou obligatoire.

L'enregistrement. L'article L. 54-10-3 du code monétaire et financier prévoit que l'AMF doit enregistrer le prestataire de façon obligatoire dans les cas :

« de conservation d'actifs numériques ; et/ou

d'achat ou de vente d'actifs numériques en monnaie ayant cours légal ; et/ou

d'échange d'actifs numériques contre d'autres actifs numériques ; et/ou

l'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques »¹⁶⁸

Dans ces cas d'enregistrement, l'AMF vérifie l'honorabilité et la compétence des dirigeants et des bénéficiaires effectifs et sollicite l'avis de l'ACPR. D'autre part, un contrôle renforcé tenant à la lutte contre le blanchiment et le financement du terrorisme s'attache aux activités de conservation et d'achat ou vente d'actifs numériques en monnaie ayant cours légal¹⁶⁹. Cet enregistrement s'applique à tous les acteurs qui fournissent leurs services à des clients établis ou résidant en France.

Une fois enregistrés, la connaissance client (KYC) doit être à jour pour tous les clients (professionnels ou non professionnels), toutes les transactions, et ce, pour tous les montants (dès le premier euro). D'autre part, la réglementation se veut d'application large et l'AMF prévoit une liste de critères permettant de déterminer si le service a été ou non fourni à des clients établis ou résidants en France :

« - le prestataire dispose d'un local commercial ou d'un lieu destiné à la commercialisation d'un service sur actifs numériques en France ;

- le prestataire a installé un ou des automates offrant des services sur actifs numériques en France ;

- le prestataire adresse une communication à caractère promotionnel, quel qu'en soit le support, à des clients résidant ou établis en France. [...] ;

- le prestataire organise la distribution de ses produits et services via un ou des réseaux de distribution à destination de clients résidant ou établis en France ;

- le prestataire dispose d'une adresse postale ou de coordonnées téléphoniques en France ;

- le prestataire dispose d'un nom de domaine en .fr.

¹⁶⁸ AMF, *Obtenir un enregistrement / un agrément PSAN*, AMF-France.org, 11 janv. 2023

¹⁶⁹ AMF, *Régime applicable aux prestataires de services sur actifs numériques*, Inst. AMF DOC-2019-23, AMR-France.org

La rédaction d'une ou plusieurs pages du site et/ou toute communication liée(s) à un service sur actifs numériques en français doit conduire à vérifier si l'un ou l'autre des critères ci-dessus est rempli pour établir si ledit service sur actifs numériques est fourni en France. »¹⁷⁰

A fin 2022, 48 prestataires étaient enregistrés auprès de l'AMF et 60 nouveaux dossiers étaient en instruction¹⁷¹. A défaut de montrer une réglementation efficace, le nombre croissant d'enregistrements résulte d'un secteur dynamique où les initiatives progressent. Les informations qui doivent être fournies pour un enregistrement¹⁷² tiennent à l'identité des associés ou des bénéficiaires effectifs, de leur honorabilité et de leurs connaissances, d'autres formalités tiennent ensuite au service proposé.

Les acteurs se sont conformés à la réglementation en vigueur en s'enregistrant, en revanche la procédure facultative d'agrément est un échec.

L'agrément. La loi PACTE introduit un agrément qui peut être demandé par le prestataire. L'AMF intervient alors seule dans l'octroi ou le retrait de l'agrément et dresse une liste blanche des acteurs validés. Le texte table sur l'avantage concurrentiel et « *réputationnel* »¹⁷³ qu'un agrément pourrait apporter. Cet argument marketing se suffit-il pour convaincre les acteurs ?

Fin 2022, toujours aucun PSAN n'avait obtenu le fameux agrément de l'AMF bien que le Comité de suivi et d'évaluation de la loi PACTE souligne que plusieurs instructions sont en cours. Le comité y voit trois raisons. La première est une bonne introspection, elle évoque la complexité de la procédure et les avantages limités qu'elle procure. La deuxième rejette la faute sur le public ciblé qui ne différencierait pas l'enregistrement de l'agrément. Enfin, la dernière concerne le règlement européen, les acteurs seraient dans l'attente des dispositions européennes qui ne seront pas entièrement calquées sur la loi PACTE¹⁷⁴. Le Règlement MiCA prévoit effectivement un agrément obligatoire redouté pour les nouveaux arrivants.

¹⁷⁰ AMF, *Questions-réponses relatives au régime des prestataires de services sur actifs numériques*, Pos. AMF, DOC-2020-07, AMF-France.org

¹⁷¹ Comité Impacte, *Troisième rapport*, Comité de suivi et d'évaluation de la loi PACTE, sept. 2022

¹⁷² C. mon. fin. Art. D54-10-2

¹⁷³ Clément S., Lelieur J., *La conformité anti-blanchiment face aux cryptoactifs*, RSC Dalloz N°1 p.20, mars 2021

¹⁷⁴ Aranda Vasquez A., *Bilan sur le régime encadrant le secteur des actifs numériques mis en place par la loi PACTE*, Bull. Joly Bourse, 30 nov. 2022, n°6 p.6

Il faut attendre juillet 2023 pour voir le premier prestataire obtenir le sésame : la société FORGE, une filiale de la Société Générale pour les services de conservation d'actifs numériques, d'achat / vente d'actifs numériques contre monnaie ayant cours légal, d'échange d'actifs numériques contre d'autres actifs numériques et pour la réception et transmission d'ordres sur actifs numériques pour le compte de tiers. Ce premier prestataire agréé est un institutionnel de la finance, sa position démontre que la complexité du mécanisme mis en place favorise les acteurs ayant une bonne connaissance des procédures financières.

Un mécanisme lourd. Parmi les inconvénients, on peut citer la longueur et la complexité de la procédure. La finance décentralisée est une nouvelle pratique et à ce titre, les effets d'annonce ou de nouveautés sont extrêmement importants et recherchés. Le procédé d'agrément qui dure plus de la moitié d'une année paraît trop lourd. Le PSAN qui souhaite s'enregistrer doit contacter l'AMF pour présenter son dossier.

Ensuite, le prestataire dépose auprès de l'AMF un dossier comprenant les documents obligatoires¹⁷⁵ et à ce titre, des éléments financiers sont demandés¹⁷⁶. Que la société soit déjà en activité ou non, les éléments financiers restent sensibles et confidentiels, leur production reste un frein aux demandes d'agrément. Un autre frein est constitué par la liste des justificatifs à fournir :

« - une description des dispositifs et moyens mis en place pour se conformer aux dispositions du chapitre X du titre IV du livre V du CMF et du titre II du Livre VII du Règlement général de l'AMF (le « RGAMF ») ;

- une attestation d'assurance et un contrat d'assurance civile professionnelle, ou tout moyen permettant de s'assurer que le demandeur dispose des fonds propres minimum ;

- la description des ressources humaines et techniques allouées aux différentes activités envisagées incluant la fonction de contrôle interne ;

- la liste des prestations de services ou autres tâches opérationnelles essentielles ou importantes confiées, de manière durable et à titre habituel, par le prestataire à un tiers, ou destinées à l'être, et les contrats passés ou envisagés avec ces prestataires ;

¹⁷⁵ RGAMF, Art. 721-2

¹⁷⁶ C. mon. fin. Art. D54-10-6

- les mesures prises pour assurer la résilience et la sécurité du système informatique mis en place pour la prestation du service sur actifs numériques ;

- les mesures prises pour détecter, prévenir et traiter les conflits d'intérêts qui peuvent surgir à l'occasion de la fourniture de services sur actifs numériques ;

- une description des systèmes de contrôle des activités de la société, y compris, le cas échéant, des systèmes de sauvegarde, ainsi que des systèmes et contrôles des risques lorsque la société souhaite recourir à des systèmes automatisés de négociation ;

- des informations sur les systèmes de vérification du contrôle interne et de gestion des risques ; et

- des précisions sur les systèmes permettant d'évaluer et de gérer les risques de blanchiment de capitaux et de financement du terrorisme. »¹⁷⁷

Cette liste doit encore être couplée avec les exigences du Règlement Général de l'AMF, de l'article D54-10-6 du code monétaire et financier et avec une seconde doctrine de l'AMF. Cette complexité repousse indéniablement les acteurs du numérique qui souvent ont d'abord dû réaliser un premier parcours du combattant avec la procédure d'enregistrement.

Encore loin de l'objectif d'accompagnement et de la simplification du parcours des nouveaux acteurs, les procédés d'enregistrement et d'agrément restent une opération complexe et lourde.

Vers un agrément obligatoire. Le Règlement MiCA prévoit un agrément obligatoire dans des conditions proches de celles de l'agrément optionnel de la loi PACTE. Le Visa délivré sera plus large puisqu'il constituera, pour le prestataire, un passeport européen. Ce sont les articles 53 à 56 du Règlement qui posent les contours de la procédure d'agrément. Sont concernés tous les prestataires de services sur cryptoactifs qui souhaitent exercer sur le territoire d'un Etat Membre.

Une anticipation de l'agrément obligatoire en France ? Si peu de sociétés souhaitent se soumettre à l'agrément c'est que les bénéficiaires ne sont pas à la hauteur de l'épreuve. Les contraintes en termes de complexité et de temps font de l'agrément un outil lourd vecteur

¹⁷⁷ AMF, *Régime applicable aux prestataires de services sur actifs numériques*, Inst. AMF DOC-2019-23, AMR-France.org

d'importants freins à l'innovation. Pourtant, les affaires d'escroquerie telles que celle de la chute de la société FTX ont poussé des sénateurs à proposer le caractère obligatoire de l'agrément dès novembre 2023.

L'objectif des partisans de l'agrément obligatoire est de voir les restrictions s'appliquer avant même l'entrée en vigueur du Règlement MiCA prévue en janvier 2024. Peu vertueuse, une telle contrainte aurait davantage pour effet de miner l'économie française au profit de voisins européens. L'amendement a finalement été rejeté.

B/ Visa et ICO's

« L'intérêt des ICO est que leur fonctionnement permet de revenir au cœur de la philosophie du financement participatif, qui semble peu à peu avoir été oubliée. En effet, le financement participatif est né de l'idée que l'on pouvait financer un projet innovant en dehors du système bancaire traditionnel, souvent frileux lorsqu'il s'agit de nouvelles technologies dont on maîtrise encore peu les implications. »¹⁷⁸

ICO's. *« Les Initial Coin Offerings peuvent être définies comme des opérations de levées de fond, effectuées à travers une technologie de registre distribué qui donnent lieu à une émission de jetons (« tokens »), ceux-ci pouvant être ensuite, selon les cas, utilisés pour obtenir des produits ou services, échangés sur une plateforme (marché secondaire) et/ou pouvant rapporter un profit »¹⁷⁹.*

La définition se veut simple et englobante en juxtaposant les termes financiers de « levée de fond » et l'expression technique de « registre distribué ». Un détail, qui en l'état de l'innovation, reste marginal tient au fait que la blockchain n'est pas citée. Un registre distribué est approximativement synonyme du protocole blockchain.

Approximativement car certains types de registres distribués (*Distributed Ledger Technology, DLT*) ne sont pas à proprement parlé des blockchains. Tel est le cas des protocoles basés sur des graphes orientés acycliques (DAG) tels que Tangle. On peut citer parmi les différences entre les DAG et la blockchain qu'ils ne regroupent pas les opérations dans des blocks successifs et chronologiques mais qu'ils reposent sur une validation par les nœuds du

¹⁷⁸ Carrier M., *Initial coin offering : financement participatif 3.0 ?* Juris associations, JA 2022, n°670, p.17

¹⁷⁹ Le Moign C., *ICO françaises : un nouveau mode de financement*, amf-france.org, nov. 2018

réseau sous la forme d'un enchevêtrement des liaisons entre les opérations qui permet de sécuriser le réseau.

Chaque ordinateur transmet les informations reçues à un ordinateur sélectionné de manière aléatoire. Cela conduit à une diffusion exponentielle d'informations à travers le réseau. Ce vote est virtuel car tous les nœuds du réseau ont une copie de l'historique des transactions et des informations sur les destinataires des informations. Chaque valideur peut connaître les décisions des autres sans qu'un vote ne doive être opéré. Il ressort un consensus sans vote et sans procédure de coordination¹⁸⁰. La validation est ainsi bien plus rapide que sur les validations classiques.

On peut donc retenir que la définition offre quelques largesses bienvenues qui permettront d'appréhender la finance décentralisée sous des formes plus variées encore que la seule blockchain.

Un cadre imparfait. L'ICO est probablement le mécanisme le plus abouti en termes d'encadrement. La principale difficulté, qui ne peut être résolue que par des dispositions européennes, touche le caractère binaire des projets concernés. Les mesures ne seront applicables qu'en présence d'actifs qui ne pourraient pas être considérés comme des instruments financiers. Dans ce dernier cas, ces nouvelles réflexions laisseraient place au droit commun des offres au public de titres financiers. Cette exclusion signifie qu'une bonne partie des incidences de la décentralisation sur la finance traditionnelle est exclue. Les nouveaux acteurs lorsqu'ils envisagent une levée de fond en émettant des *security tokens* devront se plier aux lourdes règles des émissions de titres financiers.

Des premières spécificités. Appréhender une nouvelle opération n'est pas chose aisée, ce d'autant plus qu'elle met en musique une innovation plus profonde encore. L'ICO est une levée de fond souvent de taille assez importante mais sans organe de contrôle, rôle qu'une place boursière peut par exemple tenir dans les offres au public de titres financiers. C'est également une opération qui n'offre que des garanties très limitées à l'investisseur et procéder à un contrôle plus approfondi d'un projet qui n'est pas encore né reste difficile. Pourtant l'opération a connu un certain élan depuis la fin des années 2010.

¹⁸⁰ Hays D., *Blockchain 3.0 The Future of DLT ?* Cryptoresearch.report, juill. 2018

Une opération déjà utilisée. De nombreuses ICO's d'envergure ont été réalisées à travers le monde. La rapidité et la relative simplicité du processus séduit les entreprises technologiques en recherche de financement car l'opération, en plus de profiter de l'engouement pour les ICOs, protège à la fois son capital et son endettement. La France n'est pas en reste et quelques projets ont fleuri sous l'étendard tricolore.

L'ICO réalisé par l'émission de Telcoin a ainsi levé 25 millions d'euros (dont 11 en pré-vente) dans le domaine de l'*open banking*. Son projet de cryptoactifs de paiement distribués par les opérateurs téléphoniques et utilisable partout dans le monde a convaincu les investisseurs qui se sont vu notamment présenter l'appliquet principal relatif aux virements internationaux. Celle de la société Legolas (devenu Voyager à la suite de la fusion avec une société américaine) a levé 34.92 millions de dollars en proposant la création d'une plateforme d'échange de cryptomonnaies tournée vers davantage de transparence et sur le marché européen.

Visa. L'article 26 de la loi instaure une faculté aux porteurs de projet de faire certifier leur offre au public par un visa délivré par l'autorité des marchés financiers. *« Ce visa est un label facultatif qu'une société émettrice peut solliciter ou non. Les sociétés souhaitant obtenir un visa doivent, notamment, établir un document d'information contenant des informations sur l'émetteur et sur l'offre de jetons. Le visa indique alors que l'AMF a vérifié que le document d'information de cette offre est complet et compréhensible pour les investisseurs »*¹⁸¹. Le régime de l'ICO envisagé par le code monétaire et financier est optionnel et applicable dans le seul cas où l'émetteur a sollicité un visa.

Contreparties. Le but premier est souvent, comme pour l'agrément des PSAN, d'afficher le sérieux du projet en adossant à celui-ci le label de l'AMF. D'autres avantages sont attachés au visa pour inciter les acteurs à effectuer la démarche. En premier lieu, le projet labellisé permet à l'émetteur de procéder à des actes de démarchage auprès des investisseurs potentiels dans le cadre des articles L341-1 et L341-3 du code monétaire et financier.

Ensuite, des actes relatifs à la communication sont autorisés aux seuls porteurs du visa. C'est le cas de la *« publicité, directe ou indirecte, diffusée par voie électronique ayant pour objet d'inviter une personne, par le biais d'un formulaire de réponse ou de contact, à demander ou à*

¹⁸¹ AMF, ICO : à quoi sert le visa de l'AMF ? AMF-France.org

fournir des informations complémentaires, ou à établir une relation avec l'annonceur, en vue d'obtenir son accord pour la réalisation d'une opération »¹⁸² d'ICO ou quasi-démarchage. Le dernier avantage induit concerne l'autorisation des opérations de parrainage et de mécénat lorsqu'elle a pour objet ou pour effet la publicité, directe ou indirecte en faveur du projet¹⁸³.

Le label français facultatif. Le caractère facultatif aurait pu être un bon moyen de démocratiser le mécanisme sans entraver les initiatives. Cependant l'optionnalité est temporisée par le fait que l'absence de visa empêche l'émetteur d'utiliser pleinement les canaux de communication à sa disposition. La communication est une condition d'un lancement réussi, se priver des possibilités de démarchage peut être un choix dangereux. Le caractère facultatif est donc affaibli par la place centrale occupée par la communication.

Le prestataire qui prendra en charge l'ICO peut ou non soumettre une demande d'agrément de l'article L54-10-5 du code monétaire et financier. L'article donne quelques contours aux obligations des prestataires de services sur actifs numériques. Les dispositions comprennent des notions claires et définies comme l'obligation d'assurance ou l'obligation de prévoir un système de résolution des conflits mais aussi des notions plus délicates, plus techniques mais subjectives, c'est le cas de l'obligation de prévoir un « *dispositif de sécurité et de contrôle interne adéquat* » et « *un système informatique résilient et sécurisé* ».

On retrouve le mécanisme newyorkais de la *Bitlicense* repensé pour notre dispositif interne créé en 2015. Cette adoption est un pari risqué, elle a engendré une fuite des entreprises technologiques hors du territoire concerné par la *Bitlicense*. Le législateur a espéré qu'un tel exode n'aurait pas lieu en raison du caractère facultatif du label. Les dispositions européennes, elles, s'apprêtent à rendre cette autorisation préalable obligatoire.

Un label européen obligatoire. Le caractère facultatif du visa de la loi PACTE laisse place au visa européen obligatoire pour les PSAC. Les critères s'approchent du visa français avec un ajout de taille : les prestataires devront informer, dans la présentation du projet, sur leur empreinte environnementale et climatique. La délivrance du label sera faite avec des critères uniformisés et laissée entre les mains des régulateurs nationaux.

¹⁸² C. conso. Art. L222-16-1

¹⁸³ C. conso. Art. L222-16-2

Le rôle de l'AMF. Comme aujourd'hui l'AMF conservera un rôle cardinal dans le quotidien des prestataires de services sur cryptoactifs notamment par l'octroi des visas qu'elle devra décider dans les trois mois suivants la demande. D'autre part, la surveillance en matière de blanchiment de capitaux et de lutte contre le financement du terrorisme lui revient.

Subjectivisation des diligences. Les éléments tenant à la sécurité informatique sont difficilement appréciables. Il est indéniable que l'écosystème des cryptos actifs est une cible privilégiée de fraude. Il importe de se prémunir contre ce risque régulièrement à l'origine de pertes financières colossales pour les plateformes victimes. En plus des dispositions du code monétaire et financier, les émissions de jetons sont encore soumises au règlement de l'autorité des marchés financiers. Une doctrine de l'AMF vient enfin définir la procédure¹⁸⁴.

Il ressort de la loi PACTE et de ses interprétations que les balbutiements de la finance décentralisée via les ICO's sont considérés comme promettant de nouvelles opportunités, l'occasion de moderniser en profondeur le système financier. Pourtant, les outils mis à disposition par la loi PACTE ne sont pas à la hauteur de la rupture opérée. D'anciennes catégories sont distordues pour y inclure les nouveaux acteurs, le champ d'action des nouvelles mesures est étriqué et aucune vision d'ensemble n'est proposée.

Des risques particuliers sont parfois injustement attribués à la technologie. C'est le cas notamment lorsqu'une plateforme d'échange est mise en cause pour différents chefs d'accusation. Ces derniers sont souvent constitutifs d'une infraction pénale commune telle que l'abus de bien social, la fraude, l'abus de confiance ou le dol. Ces situations n'ont rien de nouveau et concernent la société qui propose le service (et donc le seul point de centralisation de l'écosystème), la technologie décentralisée reste dans ces cas hors de cause. Pourtant une méconnaissance persistante met en cause les protocoles.

C'est également le cas des opérations liées au blanchiment et au financement du terrorisme. Selon l'association pour le développement des actifs numériques (ADAN), ces opérations sont en baisse et représentent aujourd'hui environ 0.15% des opérations en cryptoactifs. Les raisons tiennent à la technologie dont la transparence du registre et la

¹⁸⁴ AMF, DOC-2019-06 *Procédure d'instruction et établissement d'un document d'information devant être déposé auprès de l'AMF en vue de l'obtention d'un visa sur une offre au public de jetons*

traçabilité rendent le moyen peu utile et aux dispositifs nationaux de lutte contre le blanchiment et le financement du terrorisme qui se développent.

La directive européenne DAC8¹⁸⁵ devrait ainsi être transposée pour une application en 2026, elle prévoit l'obligation pour les PSAC de déclarer toutes les opérations effectuées au moyen de cryptoactifs définis comme « *toute représentation numérique d'une valeur ou de droits pouvant être transférée et stockée de manière électronique, au moyen de la technologie des registres distribués ou d'une technologie similaire* ».

La déclaration porte sur :

« Nom, adresse, Etat membre de résidence, numéro d'identification fiscale, date et lieu de naissance s'il s'agit d'une personne physique (dans le cas d'une personne morale, des éléments d'informations complémentaires pourraient être demandés en cas de contrôle par une personne devant elle-même faire l'objet d'une déclaration)

Nom, adresse et numéro d'identification fiscale de l'entité déclarante

Des informations, présentées sous format agrégé, par nature de cryptoactif ayant fait l'objet de transactions au titre de l'année civile (nombre de transactions, valeur de la transaction – calculée selon des modalités différentes selon qu'il s'agit d'un échange, d'une conversion ou d'une vente). »¹⁸⁶

La directive prévoit également une normalisation comptable des opérations effectuées sur les cryptoactifs. Des déclarations automatiques par les plateformes aux services des impôts des pays concernés deviendront obligatoires.

Cette normalisation s'étend déjà à l'échelle internationale avec pour objectif premier de lutter contre l'évasion fiscale. En novembre 2023, la France et 47 autres pays se sont entendus pour respecter la norme CARF (*Crypto-Assets Reporting Framework*)¹⁸⁷ et rendre obligatoire la déclaration des opérations sur cryptoactifs ainsi que les noms, prénoms, dates de naissance, adresses et numéros fiscaux des investisseurs. Cet accord est extrêmement

¹⁸⁵ Proposition de directive du conseil COM 2022/0413 relative à la coopération administrative dans le domaine fiscal

¹⁸⁶ De Massiac A., Maignan C., Proposition de directive DAC8 : économie générale, Deloitte, 31 janv. 2023, blog.avocats.deloitte.fr

¹⁸⁷ V. Maire, Transactions crypto tracées à l'international : qu'est-ce la norme CARF pour la fiscalité ? Cryptoast.fr, 25 nov. 2023

important au regard des signataires. Ils représentent une part importante de l'activité du secteur. On trouve parmi les signataires les principaux Etats européens, des Etats Américains (Etats-Unis, Canada...), l'Australie, l'Afrique du Sud et quelques Etats asiatiques (Corée, Japon). Les dispositions qui rassemblent autant de traditions différentes sont rares.

Des nouveaux procédés peu adaptés aux catégories existantes. Tous s'accordent à penser que les cryptoactifs sont une nouvelle catégorie d'actifs financiers¹⁸⁸. Déjà les réflexes des catégories tranchent et délaissent des pans de l'innovation. Difficile de comprendre et donc d'encadrer la finance décentralisée si les registres distribués sont réduits à leurs applicatifs financiers. La décentralisation doit recevoir une vision d'ensemble, transcatégorielle et transdisciplinaire.

Le souhait d'une vision transcatégorielle. Transcatégorielle car la philosophie originelle dépasse l'application, la décentralisation va donc emmener avec elle de nouvelles opportunités mais aussi de nouvelles problématiques qui seront communes à de nombreux domaines. Ainsi, qu'une ICO entraîne l'émission d'un security token ou d'un utility token, les problématiques de sécurité du protocole ou d'information de l'investisseur seront communes.

L'information par exemple, quand bien même elle revêtirait une géométrie variable, devrait contenir un tronc commun aux actifs décentralisés qu'ils prennent la forme d'un jeton non fongible, d'un *utility token* ou d'un *security token* (information sur l'émetteur, sur le triptyque décentralisation, scalabilité et sécurité, protocole, nombre d'unité, mécanisme d'évaluation du prix, politique d'émission).

Ce tronc commun devrait être bâti en prenant en compte les matières concernées. Le droit des obligations devrait constituer une base solide de réflexion pour permettre aux autres d'ajouter des mesures spécifiques.

Pour une vision transdisciplinaire. Transdisciplinaire car, plus que jamais, l'expertise informatique des codeurs est nécessaire pour comprendre, mais aussi pour anticiper les risques et construire la protection des acteurs. Le droit des biens, le droit financier, le droit de la propriété intellectuelle et bien d'autres devront être mobilisés de concert et être décloisonnés pour encadrer de façon satisfaisante les actifs décentralisés.

¹⁸⁸ Drummond F., *Loi PACTE et actifs numériques*, Bull. Joly Bourse, 7-8/2019.60

A l'inverse, l'AMF, en application des dispositions de la loi PACTE va appréhender les applicatifs de façon binaire en prenant soin de qualifier au fil des espèces, les jetons remplissant les conditions des instruments financiers et les cryptoactifs ne remplissent pas ces conditions (bons de caisse, *utility token* etc.)¹⁸⁹.

Un premier jalon. La loi PACTE étant, le règlement MiCA avance et pourrait, grâce au régime uniforme à l'échelle européenne régler une partie des frictions liées aux différentes législations. Les dispositions de la loi PACTE y sont largement reprises et développées. Pour autant, les textes pourraient s'adapter aux nouveautés communautaires dans les prochaines années. En tout état de cause, la loi PACTE a permis de proposer rapidement un cadre légal opérationnel.

Un premier pas vers l'harmonisation. La commission européenne a travaillé sur l'harmonisation des marchés des cryptoactifs et propose un corps de règles commun pour l'unifier¹⁹⁰. L'enjeu est d'attirer sur le territoire les initiatives profitant des opportunités technologiques. L'uniformisation permettrait une meilleure lecture de la réglementation sur le territoire européen avec l'adoption d'un socle réglementaire pour remédier à l'éclatement du régime juridique.

La commission européenne est guidée par le désir de promouvoir l'innovation et le désir de faire un texte favorable, rassurant pour les porteurs de projet. Se saisir du sujet des cryptoactifs était nécessaire, la commission ne pouvant ignorer la multitude d'initiatives aux différents niveaux de régulation. Prévoir l'encadrement à l'échelon européen semble un minimum requis pour prétendre proposer un régime compétitif face aux propositions asiatiques et américaines.

Le Règlement prévoit que l'octroi du label européen permet au prestataire de service sur cryptoactifs (PSCA) de proposer ses services dans tous les pays de l'Union Européenne. C'est sous la présidence française que les négociations avec le conseil et le parlement se sont poursuivies.

¹⁸⁹ AMF, *Etat des lieux et analyse relative à l'application de la réglementation financière aux security tokens*, p.5, mars 2020,

¹⁹⁰ Rég. (UE) 31 mai 2023 sur les marchés des cryptoactifs, 2023/1114

Pas de révolution. La version définitive du texte prévoit la procédure d'offre au public de cryptoactifs émise à l'attention du public européen. Il prévoit d'ores et déjà l'exclusion des *stablecoins* et des jetons de monnaie électroniques ainsi que des actifs qui entreraient dans le champ des instruments financiers. En dehors de cette terminologie, l'architecture de l'offre au public devrait largement reprendre la procédure de l'ICO de la loi PACTE.

Quelques évolutions. Les restrictions qui entourent la communication sur les projets d'ICO non visés par l'AMF devraient s'effacer au profit de nouvelles obligations d'information. Le livre blanc devrait être obligatoirement remis aux autorités compétentes et l'Autorité bancaire européenne (ABE) tiendra un registre public de tous les prestataires de service sur cryptoactifs. En France, ce rôle devrait être joué par l'AMF. Ainsi, les projets seront vraisemblablement tous enregistrés auprès du régulateur interne à chaque Etat membre.

La menace de la régulation pour la protection des données personnelles. En parallèle de la construction d'un régime européen par le Règlement MiCA, un autre Règlement sera applicable aux acteurs de la finance décentralisée : le Règlement TFR pour *Transfer of Funds Regulation*¹⁹¹. En substance, le règlement sur lequel un accord a été trouvé le 29 juin 2022 entre la présidence du Conseil et le Parlement Européen, propose de lever l'anonymat sur les transactions en cryptoactifs dès le premier euro avec une vérification renforcée sur le bénéficiaire dès lors que l'opération dépasse 1 000€.

Tous les prestataires de services sur cryptoactifs sont concernés et toutes les opérations qu'ils émettent ou reçoivent sont touchées. Les informations récoltées comprennent le nom du payeur, son numéro de compte, son adresse, le numéro de sa pièce d'identité, son numéro d'identification, sa date et son lieu de naissance et le numéro de l'entité juridique s'il y a lieu. En ce qui concerne le bénéficiaire, son nom et son numéro de compte doivent être récoltés. Pour les opérations inférieures à 1000€ un minima est requis à propos du nom et du numéro de compte du payeur et du bénéficiaire. La loi PACTE prévoyait déjà des dispositions relatives à la connaissance du consommateur (KYC) et un PSAN devait déjà associer un compte à une identité mais aucune disposition n'obligeait à suivre les flux.

¹⁹¹ Proposition de Règl. COM/2021/422 relatif aux informations accompagnant les transferts de fonds et certains cryptoactifs

Ces dispositions portent une atteinte aux données privées plus importantes que le suivi qui peut être fait par un établissement bancaire classique. Les opérations décentralisées bâties pour la liberté et la protection de la vie privée se voient plus enchainées qu'une opération bancaire.

« L'obligation pour les PSAN de vérifier l'exactitude des informations récoltées lors du transfert n'entre d'une part pas dans leur champ de compétence et d'autre part, semble impossible pour de nombreux transferts de cryptoactifs sans qu'une solution technologique ne soit d'abord opérationnelle. »¹⁹²

En pratique, le prestataire devra être en mesure de savoir à qui un envoi de cryptoactifs a été fait, quand bien même celui-ci représenterait l'équivalent monétaire d'une pièce de monnaie. Même les opérations qui sont émises depuis ou vers un support de stockage hors ligne appelé *cold wallet* ou *unhosted wallet* sont concernées.

Le texte prévoit également des obligations pour les prestataires de services de paiement intermédiaire. *« Un prestataire de services de paiement qui n'est pas le prestataire de services de paiement du donneur d'ordre ou du bénéficiaire et qui reçoit et transmet un transfert de fonds pour le compte du prestataire de services de paiement du donneur d'ordre ou du bénéficiaire ou d'un autre prestataire de services de paiement intermédiaire ».*

Le prestataire de services de paiement intermédiaire doit conserver une traçabilité sur le transfert ainsi que les informations qui s'y rapportent. Il doit encore mettre en place des procédures pour vérifier les informations et décider s'il doit ou non valider l'opération.

Les difficultés des portefeuilles non hébergés dans la réglementation TFR. Ledger est le principal constructeur de clés d'hébergement à froid pour les cryptoactifs. La société est, par exemple, en mesure de savoir qui achète un portefeuille, il est ensuite difficilement possible de savoir qui est le réel utilisateur. L'association pour le développement des actifs numériques pointe du doigt l'impossibilité matérielle et le caractère excessif d'un contrôle des opérations provenant ou en partance vers des portefeuilles non hébergés. Avec pertinence, elle suggère

¹⁹² ADAN, *Adoption de TFR au Parlement européen : la lutte contre la criminalité financière ne doit pas être une lutte contre les cryptoactifs*, Enjeux pour l'industrie, ADAN.eu, 31 mars 2022

que la Règlementation soit repoussée en attendant qu'une solution technologique permette de rendre réalisable les souhaits des parlementaires européens.

La société Ledger a officiellement communiqué sur les incidences possibles de l'adoption du Règlement TFR. Elle rappelle les données de Chainanalysis, une entreprise d'analyse de données qui aide les institutionnels et les gouvernements sur les sujets des actifs décentralisés. Selon le rapport de 2022, le taux de cryptoactifs utilisés à des fins criminelles descend chaque année passant de 3.37% en 2019, à 0.62% en 2020 et à 0.15% en 2021¹⁹³. En parallèle, le pourcentage de devises traditionnelles blanchies chaque année par le biais des organismes traditionnels est estimé à 5% du total en circulation. Le billet liste les effets négatifs du Règlement sur l'écosystème.

En plus de porter atteinte à la liberté des utilisateurs, les dispositions n'auraient pas pour effet de priver les européens des dispositifs de la finance décentralisée mais les empêcheraient de passer par les acteurs européens reconnus comme fiables et bien réglementés. Enfin, l'inclusion financière sera détériorée, les *cold wallets* étant reconnus pour permettre aux individus, l'accès aux services bancaires de bases de façon peu coûteuse.

Le caractère automatique de la levée de l'anonymat signifierait une communication permanente de toutes les opérations passées par un portefeuille de cryptoactifs. Cette publicité des données privées constituerait une atteinte grave à la vie privée.

*« S'il était adopté, le TFR imposerait un vaste régime de surveillance financière à l'Europe, étoufferait l'innovation et saperait les portefeuilles auto-hébergés que les particuliers utilisent pour protéger en toute sécurité leurs actifs numériques. Cette mesure diminuerait également la capacité européenne à saisir tout le potentiel de la révolution Blockchain et offrirait un avantage concurrentiel aux autres régions du monde. »*¹⁹⁴

¹⁹³ Chainanalysis, *The 2022 Crypto Crime Report, Original data and research into cryptocurrency-based crime*, Chainanalysis, fév. 2022

¹⁹⁴ Ledger, *Why the EU's Transfer of Funds Regulation (TFR) is a threat to financial freedom?* Blog posts, Ledger.com, 30 mars 2022

En l'état du droit, la jurisprudence criminelle ne laisse pas la présence de cryptoactifs influencer sur la présomption d'innocence du chef d'accusation de blanchiment de fonds et ce, quand bien même les actifs utilisés favorisaient l'anonymat des protagonistes¹⁹⁵.

La préservation des opérations en *peer to peer*. Les opérations entre *unhosted wallet* sont exonérées du contrôle. Elles sont définies à l'article 3 du projet de Règlement comme un « *transfert de personne à personne de cryptoactifs : une transaction entre des personnes physiques agissant, en tant que consommateurs, à des fins autres que commerciales, commerciales ou professionnelles, sans l'utilisation ou la participation d'un fournisseur de services de cryptoactifs ou d'autres entités assujetties* ». Il faut saluer cette exonération, les opérations *peer to peer* représentent le cœur de l'innovation sur le plan idéologique et technologique. Idéologique car la désintermédiation est parfaite, absolue, les fonds sont transférés entre deux portefeuilles sans recourir à un hébergeur et l'opération est validée par les utilisateurs eux-mêmes. Technologique parce que cette validation décentralisée mobilise les canons de la décentralisation.

L'appréhension des *stablecoins*. Véritable base des protocoles de finance décentralisée les *stablecoins* sont abordés par le Règlement de façon plutôt méfiante. Seuls les émetteurs basés dans un pays de l'Union Européenne seront reconnus et supervisés par l'ABE qui exige en outre la possibilité pour le consommateur d'être remboursé à tout moment et gratuitement avec un ratio 1 : 1.

D'autre part, le texte évoque les ART (*asset referenced tokens*) pour les *stablecoins* qui auraient pour sous-jacent une devise étrangère ou un actif référencé en devise étrangère. L'idée est de limiter les émissions d'ART sous couvert de souveraineté et d'imposer à l'émetteur l'implantation de son siège sur le territoire d'un pays membre.

Sous ce vocable, les monnaies numériques de banque centrale (MNBC) ne sont pas incluses. Moins que des *stablecoins*, elles ne sont que des représentations numériques de devises traditionnelles garanties par les actifs de banques centrales et régulées par elles.

L'objectif raté de promotion du territoire européen pour les projets d'émission. On peut regretter que le texte semble appréhender les ICO's avec maturité à l'heure où leur nombre

¹⁹⁵ AJ Pénal, *Les cryptoactifs saisis par la présomption de blanchiment – Cour de cassation, crim. 15 fév. 2023, AJ pénal. 184, 2023*

s'amenuise. Inversement, l'importance des *stablecoins* grandit alors que les règles qui se construisent tendent à les pousser en dehors du territoire.

Des dispositions restrictives. D'abord, le fait d'imposer une liquidité aussi importante que tous les dépôts clients puissent être retirés sans délai et sans frais, interdit au prestataire d'immobiliser une quelconque partie des dépôts et les prive ainsi d'une potentielle rémunération. Alors que l'innovation demande une souplesse salutaire, les règles proposées apparaissent plus dures que celles qui régissent les établissements bancaires. On aurait pu accorder une gradation avec un pourcentage de fonds propres tenus liquides alors qu'une partie des dépôts clients seraient immobilisables ou utilisables dans le cadre de prêts.

Ensuite, une grande méfiance semble entourer la pratique des *stablecoins*. Il est vrai que la technique se veut nouvelle et facilement déployable à grande échelle. Il est donc important d'en connaître les revers pour réglementer au mieux la pratique et les nouveaux risques qu'elle emmène. Pour autant, les apports des *stablecoins* sont considérables, ils permettent à la finance décentralisée de fonctionner avec une très grande liquidité et avec des frais très faibles.

Une réalité mineure dans la pratique. Le texte est décevant en la matière. Il faut considérer que les *stablecoins* en euros sont aujourd'hui anecdotiques dans le paysage de la finance décentralisée. Aucun des dix premiers *stablecoins* en termes de capitalisation n'est libellé en euro. Pire, les premières émissions de *stablecoins* en euro sont des projets américains. Les dispositions proposées n'encouragent pas les prestataires à venir s'installer sur le territoire des Etats membres de l'UE. Le double frein de la liquidité imposée et de l'installation d'un siège sur le territoire ne permettra pas de proposer une région concurrentielle pour les projets d'ampleur. Les *stablecoins* algorithmiques n'y sont même pas clairement appréhendés alors que leur fiabilité, qui réside uniquement dans la qualité du code, est peut-être la plus complexe à déterminer.

D'une part, le secteur est fortement sujet au *forum shopping*. Les codeurs de la finance décentralisée peuvent exercer n'importe où et travailler à distance. Le siège social de la société est simple à délocaliser et les prestataires choisissent avec soin leur localisation. D'autre part, les projets dépassent nécessairement les frontières et la notion de services sur le territoire des Etats membres sera difficile à démontrer lorsque le site ou l'application sera en libre accès. Les

restrictions établies semblent démesurées par rapport à la place occupée aujourd'hui par la finance décentralisée. Peut-être que leur place était davantage adaptée à la deuxième version de MiCA dont le thème englobera la finance décentralisée.

Le cas du *stablecoin* EUROC. La société Circle est l'émettrice de l'USDC un *stablecoin* libellé en dollars qui enregistre la deuxième plus grande capitalisation du marché. Mi 2022, elle a lancé l'émission de l'EUROC, un des rares *stablecoins* libellés en euros. Si les *stablecoins* sont réputés sécurisés c'est que Circle propose un modèle centralisé avec des réserves physiques détenues sur des comptes américains en dollars pour l'USDC et en euros pour l'EUROC avec un ratio d'1 : 1.

Cette parité est validée mensuellement par l'attestation d'un cabinet d'audit. L'émission de *stablecoins* dans les devises promet une avancée significative sur le marché du change avec une très grande liquidité et un faible coût. La SEC est également garante avec un audit annuel des comptes de la société. Enfin, les statuts prévoient que le risque de change est couvert par la société, ainsi si des réserves immobilisées en euros subissent la hausse ou la baisse des taux directeurs de la FED ou de la BE, Circle couvrira la différence afin que la parité soit respectée.

On peut retenir du cas Circle que la Règlementation européenne laisse, chez les prestataires étrangers, plus de doutes que de réponses si bien que les premiers projets d'émission de *stablecoins* en euro se font sur d'autres continents. On peut également constater que si la souveraineté monétaire est en jeu, elle le sera par la force des choses, et ce, même si la technologie avance sans l'Union Européenne.

Champ d'application. Le règlement prévoit d'appliquer le texte « *aux personnes qui émettent des cryptoactifs ou fournissent des services relatifs à des cryptoactifs dans l'Union* »¹⁹⁶. Le champ est large puisqu'il touche des acteurs installés hors du territoire si ceux-ci proposent leurs services dans un Etat membre. Cette disposition est difficile à mettre en œuvre et le juge devra recourir à l'analyse d'un faisceau d'indices pour déterminer ce point. En revanche, elle offre une protection satisfaisante des acteurs européens. Elle les protège d'une concurrence déloyale des acteurs étrangers parfois soumis à de bien maigres obligations.

¹⁹⁶ Art. 2 1) de la proposition de Règlement préc.

Les freins à l'harmonisation. Sur le plan matériel, le champ de la finance traditionnelle est toujours protégé, les cryptoactifs ou token revêtant les caractéristiques d'un instrument financier sont exclus du règlement. Cette protection est d'autant plus injustifiée que les instruments financiers peuvent être définis par les réglementations internes aux Etats membres.

Si la réglementation européenne des instruments financiers n'évolue pas sur l'harmonisation de la définition, les dispositions du projet de règlement pourraient avoir des applications différentes en fonction des Etats. Cet écart est d'autant plus regrettable que le Règlement n'a pas pris le soin porté par la loi PACTE d'éviter le vocabulaire financier. Les actifs numériques seront donc, à l'échelon européen, des cryptoactifs.

Les mesures. La France a légiféré très tôt sur la question et le régime des Prestataires de services sur actifs numériques est largement repris par le règlement. Le texte prévoit les mesures visant :

« (a) les exigences de transparence et d'information pour l'émission et l'admission à la négociation de cryptoactifs ;

(b) l'agrément et la surveillance des prestataires de services sur cryptoactifs, des émetteurs de jetons se référant à des actifs et des émetteurs de jetons de monnaie électronique ;

(c) le fonctionnement, l'organisation et la gouvernance des émetteurs de jetons se référant à des actifs, des émetteurs de jetons de monnaie électronique et des prestataires de services sur cryptoactifs ;

(d) les règles de protection des consommateurs dans le cadre de l'émission, de la négociation, de l'échange et de la conservation de cryptoactifs ;

*(e) les mesures visant à prévenir les abus de marché afin de garantir l'intégrité des marchés des cryptoactifs.»*¹⁹⁷

Les mêmes remarques que celles émises sur la loi PACTE peuvent être formulées sauf à saluer le champ d'action plus adapté aux projets décentralisés. D'autre part, les lacunes

¹⁹⁷ Rég. (UE) 31 mai 2023 sur les marchés des cryptoactifs, 2023/1114, Art. 1

observées en matière de finance décentralisée et la grande réticence de Christine Lagarde, présidente de la banque centrale européenne, ont conduit cette dernière à exhorter l'Union Européenne à travailler sur une seconde version du Règlement MiCA plus inclusive.

Chapitre II- L'impossible assimilation de la finance décentralisée aux concepts existants

Si cette recherche s'attache à déconstruire un régime juridique bâti dans la précipitation pour suggérer un régime général propre et autonome, c'est que la blockchain comporte en elle un lot de spécificités qui sied mal au régime de droit commun. Les tentatives de réglementation laissent chacune un vide autour de la finance décentralisée.

La première dissension que cristallise l'innovation réside dans les nouveaux risques que la technologie emmène avec elle (**section I**). Passée l'appréhension de ces risques, la distance avec la finance traditionnelle s'établit encore par le nouveau paradigme de la décentralisation : la suppression des tiers de confiance traditionnels (**section II**).

Section I- Les nouveaux risques emmenés par l'expansion de la blockchain

La propagation de la blockchain dans la vie des entreprises doit nécessairement être accompagnée d'une acculturation aux nouveaux procédés pour permettre aux acteurs de comprendre et d'appréhender les nouveaux risques. L'objectif est de lever les freins au développement de la technologie et de permettre au protocole de gagner la confiance des utilisateurs. *Smart-contractualiser* la fonction de teneur de marché sur des organisations autonomes et décentralisées est une innovation qui demande une compréhension des risques qu'elle emmène.

Un premier volet de ces risques concerne la technologie blockchain en général (**I**) alors qu'un second concentre les menaces pesant particulièrement sur la finance décentralisée (**II**).

I/ Les risques induits par le protocole blockchain

A/ Les risques extérieurs à la technologie

Premier argument des détracteurs de la blockchain, les risques qu'elle emmène doivent être appréhendés afin de proposer des solutions concrètes au service de son développement et de la protection des utilisateurs. Les menaces comprennent les risques spécifiques qui nécessitent une bonne compréhension de la technologie pour être maîtrisées mais aussi un panel de risques annexes qui, bien que connus, parasitent le développement et la généralisation de l'usage de la blockchain.

Ces risques sont paradoxalement les plus importants. Bien que la technologie soit décriée par les institutions telles que la BCE, elle offre souvent une excellente résilience. Les dangers se concentrent alors sur les points de centralisation tels que les plateformes. Si le sujet offre des occasions de fraudes, aucune particularité ne tient au fait qu'il s'agisse d'actifs décentralisés.

Les fraudes et escroqueries. Fausses plateformes, faux conseillers en gestion de patrimoine, sites frauduleux, le premier risque auquel la blockchain a dû faire face est celui de la fraude et des escroqueries. Le phénomène gangrène les nouveaux applicatifs et atteint la confiance des utilisateurs des différents protocoles. La confiance restant au centre du développement des protocoles, ces pratiques qui ne sont ni nouvelles, ni spécifiques dégradent l'image de la blockchain.

Typologie. Le Bitcoin ayant bénéficié d'une grande notoriété notamment en raison des opportunités d'investissement qu'il a pu représenter, les particuliers ont été la cible d'un panel de fraude prenant souvent la forme de faux conseillers de gestion de patrimoine, de fausses plateformes d'échanges ou encore de faux prétendants sur les réseaux sociaux. Les entreprises ne sont pas épargnées, les fraudes (hacks) se sont multipliées et ont causé la fermeture d'acteurs importants du secteur de la blockchain.

Escroqueries. La *Federal Trade Commission* renseigne sur la typologie des affaires soumises et démontre l'ampleur à l'échelle des Etats Unis. Selon l'autorité américaine de protection des consommateurs, le nombre de victime s'élèverait à 46 000 personnes en 2021 pour un montant moyen de 2 600 dollars. Une grande majorité des affaires remontées à l'autorité concernent les fraudes à l'investissement (575 millions de dollars en 2021), les

escrocs misant sur un phénomène nouveau et mal connu qui pousse des investisseurs parfois néophytes à confier des fonds à un tiers inconnu.

Les fraudes à la romance ou escroqueries amoureuses seraient le deuxième relai des escroqueries en ligne avec un montant de 185 millions de dollars en 2021. Viennent enfin les usurpations d'identité d'une entreprise (93 millions de dollars en 2021) ou du gouvernement (40 millions de dollars en 2021)¹⁹⁸. Si les montants obligent les autorités à réagir face à ce phénomène, les escroqueries ne révèlent aucune particularité de la blockchain qui reste un prétexte à un mécanisme déjà connu.

Fraudes (hacks). Plus importantes par leur ampleur, les fraudes qui touchent les institutionnels du secteur sont récurrentes. Dès les débuts du Bitcoin, des victimes sont constatées. Mont Gox est la première plateforme qui a proposé l'échange de Bitcoin. Fondée en 2010, elle est contrainte de fermer ses portes en 2014 par suite d'une grande attaque ciblant les failles de son système de sécurité. Le bilan s'élève alors à 460 millions de dollars en Bitcoins (50 Milliards au cours du Bitcoin en 2021).

Là encore si les montants sont élevés, la blockchain est plutôt étrangère aux hacks. Les fraudeurs s'attaquent à des entreprises tournées vers les nouvelles technologies. Les entreprises victimes ont parfois connu des développements rapides dans un secteur nouveau qui laisse des failles dans leur système informatique. Alors que depuis ses premiers applicatifs en 2019 la DéFi est passée d'un adossement unique à la blockchain Ethereum à un système multichaine, les hacks n'ont cessé d'évoluer, aucun type de blockchain n'est épargné. Malgré les programmes de *bug bounty* destinés à récompenser les utilisateurs qui révéleraient des failles sans les utiliser, les précautions prises peinent à protéger de façon satisfaisante les utilisateurs et les entreprises.

L'affaire FTX. Véritable leçon de l'histoire, les risques liés aux actifs décentralisés ne peuvent être listés sans que l'affaire FTX ne soit mentionnée. Elle est le reflet de l'incompréhension et des raccourcis qui peuvent être pris entre le risque des protocoles et le risque externe relatif à toute activité financière.

¹⁹⁸ Fletcher E., *Reports show scammers cashing in on crypto craze*, Federal Trade Commission, Data Spotlight, 03 juin 2022

Les doutes. Fin 2021, un média spécialisé CoinDesk s'étonne qu'une société d'investissement liée à l'écosystème crypto Alameda Research soit surexposée au cours du *stablecoin* appelé FTT d'une plateforme : FTX, détenue par le même Président Directeur Général. FTX est, à ce moment-là, la seconde plus grande plateforme d'échange de cryptoactifs. Des doutes sur l'éventuel abus de bien social grossissent et la première plateforme d'échange Binance annonce, par son PDG, vendre ses FTT (environ 350 millions de dollars) faisant ainsi plonger le cours.

En cascade, les investisseurs retirent massivement des FTT (environ 6 milliards de dollars en moins de 3 jours). Les retraits sont bloqués et FTX ne peut rembourser tous ses clients. Le concurrent propose un rachat mais, lorsque les bilans sont fournis, les doutes se confirment et l'offre est annulée. Dans le même temps, 500 millions de dollars sont hackés sur la plateforme.

Une faillite éclair. Moins de 10 jours après l'article, FTX et 130 sociétés affiliées sont placées sous le régime américain des faillites (chapitre 11 de la loi américaine sur les faillites). Sam Bankman-Fried le PDG de FTX croque ensuite sous les chefs d'accusation de la Security and Exchange Commission dont la fraude électronique, fraude en matière immobilière, blanchiment, faux et usages de faux et autres. Si l'affaire est encore en cours la SEC retient notamment la production de faux états financiers, le prêt de FTX à Alameda Research alors en difficulté avec les dépôts clients et la manipulation du cours du FTT.

Mauvaise publicité et effet sur l'écosystème. L'affaire FTX a entraîné la perte par les investisseurs, clients de la plateforme, de leur capital placé. La frustration est grande et le secteur de la finance décentralisée tout entier a été l'objet de critiques. Le blog de la banque centrale européenne y voyait même la mort des cryptoactifs dans un article intitulé « *Le dernier combat de Bitcoin* »¹⁹⁹. L'incompréhension est profonde et la fraude instiguée par le PDG est parfois présentée comme un échec général des cryptoactifs.

Après les coups, la leçon. D'abord, le bon grain doit être séparé de l'ivraie, les acteurs notamment européens font parfois un lourd travail pour prouver une méthode crédible et une gestion à la hauteur de leurs ambitions. La procédure d'enregistrement en PSAN, par exemple,

¹⁹⁹ Bindseil U., Schaaf J., *Bitcoin last stand*, nov. 2022, ECB, Blog de la BCE

est déjà un premier pas. Les critiques ont parfois rangé les prestataires sérieux et labellisés aux côtés de véritables escrocs.

Sur la supervision des activités, l'affaire démontre une véritable carence. Alors même que le PDG échangeait avec la SEC sur les questions de conformité, il gérait l'ensemble de ses activités contre toutes les règles établies. On peut regretter que ce soit l'interrogation d'un journal spécialisé qui ait démantelé le réseau frauduleux.

Malgré la manipulation du cours du FTT par le PDG qui provoquait des flux illégaux entre ses sociétés, l'affaire démontre qu'un des plus gros scandales de la dernière décennie ne repose en rien sur l'intégrité d'un protocole. La blockchain n'est pas touchée par l'affaire et en dehors de la mauvaise image dont elle a pu souffrir dans les médias, la décentralisation sort de cette affaire sans reproches.

Enfin, le recul permet d'affirmer une fois encore que les outils de la finance traditionnelle, tout adaptés soient-ils, ne suffiront pas à offrir à ce nouvel écosystème le cadre dont il a besoin en termes de supervision et de régulation. La chute de FTX, société basée au Bahamas, îles reconnues dans le monde entier comme paradis fiscal pour les activités opaques et les nombreux signaux, qui auraient dû alerter le régulateur, montrent que la finance décentralisée ne constitue pas qu'un risque nouveau.

Le risque mis en lumière est identique à celui qui menace la finance traditionnelle mais les outils sont mal connus. Il est important, en ces cas, de considérer la neutralité des protocoles dans des affaires où ils ne sont qu'un prétexte à l'escroquerie. Les mêmes schémas de fraude existaient déjà à une échelle bien moindre pour des projets de *crowdfunding* ou en encore de biens divers (vins, voitures...).

La blockchain, un terreau favorable aux fraudes et escroqueries ? Il existe plusieurs raisons pour lesquelles le secteur de la blockchain est la cible d'autant de fraude. La première c'est le secteur dans lequel elle opère. L'économie et les informations liées aux entreprises de la blockchain se diffusent dans le secteur informatique qui abrite des compétences pouvant être utilisées à mauvais dessein. Cette même économie est d'autre part devenue une cible privilégiée en affichant ouvertement une croissance exponentielle et des profits parfois colossaux.

L'autre facteur facilitant les fraudes se trouve dans les réseaux sociaux. L'image du Bitcoin, promesse de gains rapides et faramineux, combinée à l'utilisation des réseaux sociaux sur lesquels tous les publics sont confondus, a permis à de nombreux malfaiteurs d'agir à grande échelle en profitant de la méconnaissance du public dans le secteur de la blockchain et de leur vulnérabilité. L'ESMA cible particulièrement la publicité agressive dont les actifs décentralisés font l'objet ainsi que la commercialisation de produits complexes au grand public souvent non averti (notamment par les effets de levier)²⁰⁰.

Sur la blockchain elle-même, le seul apport qu'elle promet au fraudeur réside dans l'immutabilité du protocole. Ainsi, lorsqu'un transfert est effectué, il n'est pas annulable. Charge aux hébergeurs et aux plateformes de se conformer aux dispositions légales de chaque pays afin de rattacher les adresses des portefeuilles à leurs détenteurs. Malgré cela, la réglementation, se présente aujourd'hui encore, plus comme un risque qu'une sécurité.

Le risque attaché aux *layers*. Les *layers* ou couches sont des niveaux ajoutés à une blockchain de référence dont le but est d'augmenter la scalabilité et de proposer un nouveau service. Sont considérées comme des *layers 0*, les couches dont la fonction se limite à la communication et la connectivité. L'exemple principal est constitué par les mineurs ou les *miners*, par le réseau Internet ou encore les nœuds du réseau. La *layer 0* fait partie de l'infrastructure et reste le préalable d'une blockchain efficace. Il faut noter qu'à ce stade le Règlement MiCA est déjà distancié, aucune disposition ne concerne cette couche préalable. Quelle responsabilité peut endosser un mineur ? Quel lien les éléments de cette infrastructure entretiennent-ils avec la blockchain de fonctionnement ? Aucune de ces réponses n'apparaît dans le règlement.

Les *layers 1* sont des blockchains autosuffisantes qui ne nécessitent pas d'autres protocoles pour fonctionner. La plus connue des *layers 1* reste Bitcoin. Ethereum, Solana et BNBChain sont également des blockchains de couche 1. Il semble que les *layers 1* soient les dispositifs les plus connus et les seuls envisagés par le législateur lorsqu'il développe la notion de dispositif d'enregistrement électronique partagé. Cette lacune reste une carence importante pour la DeFi qui recourt souvent à des surcouches (*layers 2* et 3). Ces surcouches

²⁰⁰ ESMA, *Crypto-assets and their risks for financial stability*, oct. 2022, TRV Risk Analysis,

s'appuient sur les *layers* inférieures pour fonctionner et leur apportent les modifications souhaitées au niveau de la scalabilité ou de la sécurité.

A titre d'exemple, Polygon est une *layer 2* destinée à décongestionner le protocole Ethereum. Cette pratique très répandue des surcouches, bien que technique, doit être comprise pour appréhender la DéFi. L'objectif permanent des protocoles et de résoudre le fameux trilemme et les *layers* sont un outil précieux permettant d'aller en ce sens. Les surcouches améliorent souvent la scalabilité mais la sécurité et la décentralisation des couches inférieures sont nécessaires.

Les problématiques propres à la pratique des surcouches. Certaines surcouches rencontrent un vif succès, d'autant plus que les protocoles en *layer 2* peuvent avoir des applicatifs divers. Le nombre d'utilisateurs peut rapidement se multiplier et une congestion du réseau inférieur peut en résulter.

Demain le développement des *layers 3* en solution ? Les *layers 3* multiplient encore la scalabilité. Ils résolvent la problématique des congestions potentielles et proposent un fonctionnement aux frais très faibles voire nuls. Cette rapidité permet des utilisations plus poussées, telles que les jeux vidéo ou les réseaux sociaux, réservées jusqu'alors aux blockchains centralisées. Ces couches présentent un usage plus spécifique que les *layers 2*. Certains médias spécialisés y voient la dernière étape avant « *une scalabilité infinie* »²⁰¹. Bien que certaines barrières soient repoussées on peut raisonnablement supposer que les applicatifs décentralisés s'apprêtent à proposer des transactions aussi rapides que celles proposées par les prestataires traditionnels.

La persistance de risques. Les *layers 3*, qui aujourd'hui restent embryonnaires, sont en voie de développement, les liens entre les différentes couches appelés bridges présentent une vulnérabilité. Cette vulnérabilité est davantage une occasion donnée aux fraudeurs. Une occasion de hack, d'arnaque ou de vol de données.

La perte des clés privées. Conséquence du système immuable et de l'absence de tiers teneur de registre, les clés privées ne peuvent être rééditées ni retrouvées. Ainsi, la perte d'une clé équivaut à la perte définitive du portefeuille détenu. Si les utilisateurs sont aujourd'hui

²⁰¹ Morizon V., *Les layer 3, des blockchains spécialisées à la scalabilité fractale*, 28 mai 2022, Cryptoast.fr

sensibilisés, des porteurs de Bitcoins ayant acheté leurs actifs à une époque où sa valeur approchait quelques centimes et son utilisation se cantonnait à l'échange de carte de jeu ont perdu les clés numériques de leur portefeuille. Le protocole Bitcoin enregistre ainsi un certain nombre de millionnaires fictifs qui ne pourront jamais bénéficier de leurs actifs.

Les risques liés à la réglementation. La problématique de la réglementation est récurrente dans le secteur de la finance décentralisée et de la blockchain en général. Elle se pose à un double niveau. Le premier est interne, il s'agit de légiférer un régime adapté et protecteur pour l'investisseur sans freiner l'innovation.

En second niveau, il apparaît que le secteur est si porteur que les Etats veillent à fournir une réglementation concurrentielle pour attirer les porteurs de projets et les nouveaux acteurs. Avec ces contraintes, les législations ont fleuri et ont apporté des régimes a minima favorisant la transparence et l'information, la protection du consommateur et l'intégrité de ces nouveaux marchés.

Les législations sont ainsi nées dans un esprit compétitif avec un objectif de célérité et d'attraction. Alors que la question de la décentralisation nécessite un cadre extensif et rend inopérante toute notion de frontière, les Etats ont construit, seuls, leur réglementation. La blockchain combine des procédés préexistants (*peer to peer* et codage), il n'y a de rupture que dans leur combinaison et leurs applicatifs.

Les aspects technologiques ont été rapidement maîtrisés par une large communauté et contourner l'application des règles d'un pays est alors bien facile. Les différentes réglementations, lorsqu'elles existent, n'ont jamais suffi à endiguer le phénomène des fraudes. Le jeu des frontières et le manque de coopération des pays font le jeu des fraudeurs. Il a mis en lumière le manque de réactivité des règles européennes qui encore à ce jour se fait attendre. Les applicatifs de la DeFi se développent avec un risque juridique latent important. « *Certaines entités peuvent être agréées ou enregistrées d'une certaine façon, mais les protocoles liés peuvent ne pas être directement régulés ou procéder de façon non conforme aux législations applicables* »²⁰².

²⁰² FSB, Regulation, Supervision and Oversight of Crypto-Asset Activities and Markets, 11 oct. 2022, Consultative Document, FSB

Les règles de conflit de lois peinent également à trouver comment répartir les applicatifs légaux des différents pays. Le critère de la clé privée a pu être évoqué mais il davantage de complexité que de réelles opportunités de régulation : « *On comprend que ce recours à la clé privée reviendrait à éclater la régulation juridique de la blockchain entre une multitude de lois nationales. En outre, cette solution est en parfaite contradiction avec le principe de sécurité juridique, car la loi étatique - ou plutôt les lois étatiques - applicable ne peut être identifiée par avance* »²⁰³.

LBFT. Dans ce contexte, les objectifs de lutte contre le blanchiment et le financement du terrorisme inquiètent. Là encore, la nuance demande une connaissance du protocole et son fonctionnement. La décentralisation ne favorise pas le blanchiment ou le financement du terrorisme, la grande majorité des infractions criminelles se fait en euros et en dollars. Ensuite, la technologie du registre distribué permet à l'inverse, de rendre traçable n'importe quelle opération. Ce point doit être maîtrisé afin que les réglementations s'adaptent au potentiel de la technologie.

A ce jour, les acteurs demandant l'enregistrement en PSAN doivent identifier et classer les risques de blanchiment de capitaux et de financement du terrorisme et prévoir des dispositifs internes adaptés à ces risques²⁰⁴. A chaque nouvelle relation d'affaire, le PSAN doit attribuer un profil de risque. « *Le profil de risque détermine l'intensité des mesures de vigilance mises en œuvre à l'égard de la relation d'affaires, tant en ce qui concerne la nature, l'étendue ou la fréquence de mise à jour des informations recueillies, qu'en ce qui concerne la surveillance des opérations, conduisant, le cas échéant, au déclenchement d'alertes* »²⁰⁵.

Des mesures d'identification et vérification d'identité doivent également être prises. Ces mesures peuvent consister à exiger un paiement en provenance d'un pays membre de l'Union Européenne ou encore de demander un relevé de compte et la photographie de la carte bancaire utilisée²⁰⁶. D'autre part, après l'identification, le devoir de connaissance prend le relais. Il s'agit de connaître les partenaires et clients mais aussi d'analyser la relation d'affaire.

²⁰³ Audit M., *Le droit international privé confronté à la blockchain*, D., Rev. crit. DIP, 669, 2020

²⁰⁴ C. mon. fin., Art. L.561-4-1

²⁰⁵ ACPR, *Principes d'application sectoriels relatifs aux prestataires de services sur actifs numériques (PSAN)*, PAS PSAN, nov. 2022

²⁰⁶ ACPR, *Lignes directrices relatives à l'identification, la vérification de l'identité et la connaissance de la clientèle*, 16 déc. 2021

Pour ce faire, les PSAN sont invités à utiliser des outils d'analyse transactionnelle mais à ne pas s'y limiter. Tout au long de la relation, les informations doivent être mises à jour pour conserver « *une connaissance appropriée* »²⁰⁷.

Enfin, les PSAN sont soumis au devoir de vigilance constante²⁰⁸. Les prestataires doivent mettre en place un dispositif de suivi et d'analyse des opérations et des relations d'affaires. Aucune obligation tenant aux outils automatisés n'est applicable mais le volume des transactions peut rendre impossible un suivi manuel.

Le bilan dressé par le GAFI en juillet 2023 démontre encore des disparités importantes entre les Etats membres. Seul un quart des juridictions mettrait en application les recommandations de manière conforme et la moitié des juridictions aurait une application partiellement conforme. Ce constat s'attache à l'application de la recommandation n°15 applicable aux actifs virtuels et aux prestataires de services d'actifs virtuels (PSAV). Cette recommandation préconise notamment aux pays d' « *identifier, évaluer et comprendre les risques en matière de blanchiment de capitaux, de financement du terrorisme, et de financement de la prolifération découlant des activités relatives aux biens virtuels et des activités ou opérations des PSAV* »²⁰⁹. Ces disparités persistantes ralentissent un développement sain de l'écosystème et laissent subsister un risque juridique latent.

Les solutions au sein de la technologie. En second lieu, les atouts de la finance décentralisée pourront être mobilisés pour endiguer le phénomène. En effet, un des premiers caractères des opérations décentralisées est la traçabilité. Adapter les dispositions de la directive KYC²¹⁰ permettrait une lutte plus efficiente contre la criminalité. Les difficultés proviennent généralement du caractère international des opérations et des complications liées au numérique (ouverture de *wallets* temporaires, falsification des données).

En synthèse, la blockchain a été le prétexte de nombreuses escroqueries et fraudes pour des raisons extérieures à la technologie. Souvent, les escrocs ont profité de la renommée du

²⁰⁷ ACPR, Principes d'application sectoriels relatifs aux prestataires de services sur actifs numériques (PSAN), préc.

²⁰⁸ C. mon. fin., Art. L.561-6

²⁰⁹ GAFI, Normes internationales sur la lutte contre le blanchiment de capitaux et le financement du terrorisme et de la prolifération les recommandations du GAFI, Recommandation n°15

²¹⁰ Dir. (UE) 2015/849, 20 mai 2015, relative à la prévention de l'utilisation du système financier aux fins du blanchiment de capitaux ou du financement du terrorisme

Bitcoin et du manque de régulation internationale notamment sur les réseaux sociaux pour toucher un grand nombre de victimes. Ces lacunes balayées, de réels risques propres à la blockchain subsistent.

B/ Les risques technologiques

Absence de neutralité. En matière de blockchain, pas de neutralité. Aucun principe de neutralité des réseaux blockchain n'a été consacré. La directive européenne sur le commerce électronique²¹¹ n'a pas reprise dans son principe pour définir le sort des intermédiaires intervenant sur un protocole décentralisé. Un régime adéquat tiendrait compte de la nature automatisée et décentralisée du système afin de ne pas faire reposer sur un opérateur qui n'a pas de possibilité d'agir des obligations qu'il n'est pas en mesure de respecter. Faire reposer une responsabilité sur des acteurs liés par le protocole fait planer un risque sur la technologie : celui de l'abandon de la principale opportunité : la décentralisation.

Le gouverneur de la banque de France et président de l'Autorité de contrôle prudentiel et de résolution identifie principalement 3 risques majeurs dans le développement de la Défi. Il cite en premier lieu la lutte contre le blanchiment et le financement du terrorisme ou autre activités criminelles abordées plus tôt. La deuxième préoccupation est celle du défaut de gouvernance et la dernière correspond au « *risque d'une fragmentation des transactions en raison d'une absence structurelle d'interconnexion et de convertibilité au pair avec la monnaie de banque centrale* »²¹².

Défaut de gouvernance. La gouvernance de la blockchain est la clé de sa bonne compréhension. Une blockchain, serait-elle publique, ne souffre pas d'un défaut de gouvernance, elle présente une autonomie de gouvernance. Chacune intégrant en son code les règles de fonctionnement présentées aux utilisateurs dans son livre blanc. Contrairement à l'image qu'elle véhicule, le fonctionnement de chaque blockchain n'est pas obscur, il est publié et chaque utilisateur, pour peu qu'il maîtrise les notions adéquates, peu consulter les conditions du protocole.

²¹¹ Dir. (CE) 2000/31, 8 juin 2000, relative à certains aspects juridiques des services de la société de l'information, et notamment du commerce électronique, dans le marché intérieur (« *directive sur le commerce électronique* »)

²¹² Joselin F., *La finance décentralisée inquiète autant qu'elle séduit le régulateur*, 25 nov. 2021, L'AGEFI

Ce qui inquiète les instances réside moins dans le défaut de gouvernance que dans la difficulté d'engager la responsabilité d'un éventuel intermédiaire procédant par exemple à l'opération de règlement-livraison. Une fois encore, l'élément d'un encadrement pertinent doit passer par la technologie elle-même. Aussi, pour un régime pertinent œuvrant en faveur de la technologie, « *les autorités institutionnelles exploiteraient la technologie blockchain pour bâtir un corps de règles amalgamées au code informatique* »²¹³.

La compliance encapsulée dans le code permettrait de présenter publiquement les garanties proposées par un protocole. L'immutabilité du code devient alors un outil au service de la sécurité et le contrôle des blockchains par les autorités des différents Etats s'en trouve facilité. Une simple consultation du code source permettrait d'analyser la légalité du système.

Fragmentation des transactions, déconnexion avec les monnaies au cours légal. Le risque d'une autonomie de fonctionnement et de cours des cryptoactifs se pose en cas de succès à grande échelle. Cela supposerait la démarcation d'une blockchain dont l'usage se généraliserait au point de poser des questions systémiques. Cette déconnexion appelle plusieurs remarques.

D'abord, la « *révolution de la confiance* » est précisément opérée par la distance prise avec le système financier traditionnel²¹⁴. Autrement dit, dans la fragmentation réside l'intérêt de la décentralisation. Si la blockchain convainc, c'est que la finance déçoit. Cependant, on peut supposer que ce soit la volatilité du Bitcoin qui serve de référence à cette réflexion.

Pourtant, il est fondamental de rappeler la distinction entre la spéculation faite et l'utilité d'un protocole. Bitcoin, pour exemple, n'a aucune vocation à la stabilité, le code ne positionne pas cet actif comme une réserve de valeur. Initialement, bitcoin est un protocole de paiement, il doit ainsi être jugé sur cette unique fonction et sur son utilité, débattre de sa stabilité est un faux sujet (sur le plan juridique).

Enfin, la critique peut être retournée envers le système monétaire. Si l'euro reste une valeur de confiance dont le cours est maîtrisé (bien qu'il ait perdu au jour de ces lignes plus de 15% de sa valeur face au dollar en moins de cinq ans), d'autres pays souffrent d'une inflation exponentielle faisant fondre la valeur de leur patrimoine. Pour ces derniers, toutes les valeurs

²¹³ Godefroy L., *La Gouvernamentalité des blockchains publiques*, D. IP/IT sept. 2019, p.500

²¹⁴ Leloup L., *Blockchain, La Révolution de la confiance*, Eyrolles, 2017

refuges sont envisagées et la volatilité d'un protocole tel que le Bitcoin est, face à la monnaie locale, considérée comme satisfaisante.

Risque d'absence de contenu. Il est désormais commun d'entendre les différentes instances de la finance traditionnelle alerter sur le risque de représentation d'un jeton qui n'est pas palpable. Cette absence de valeur tangible n'est certainement pas l'apanage de la finance décentralisée. D'abord sur la matérialité il y a bien longtemps que les titres financiers sont dématérialisés et que les détenteurs ne les conçoivent qu'au travers de leur écran. Sur le fond, c'est la culture de la finance décentralisée qui fait défaut.

L'intérêt qui donne son *quantum* au jeton c'est l'utilité du protocole. Derrière la spéculation massive qui a touché les cryptoactifs, l'investissement s'attache à une utilité. Tout comme le marché des actions qui permettent aux détenteurs de miser sur le potentiel d'une société, l'achat d'un cryptoactif a souvent pour objet de supporter son utilité. Si des projets portés peu scrupuleusement ont pu être préjudiciables aux investisseurs, le même schéma a pu être connu sur le marché des actions.

Le risque des 51%. Le mécanisme de validation par preuve de travail (PoW) contient un risque d'attaque de double dépense par réorganisation de chaîne. Ce type d'attaque est encore appelé attaque de la majorité. Elle est notamment susceptible d'intervenir sur des chaînes minées par des puissances réduites de type carte graphique ou sur les protocoles peu décentralisés. Le cyber criminel (souvent dopé par le jeu des pools de mineurs) joue alors sur la puissance de calcul qu'il est en mesure de concentrer. Il achète un bien sur la blockchain puis, une fois le block validé, mine une autre chaîne parallèle qui, lorsqu'elle sera plus longue que l'originelle, sera la seule à pouvoir être minée par les autres nœuds.

Deux remarques vers les réponses à ces attaques. D'abord, la solution la plus tangible réside dans la nature même des protocoles : la décentralisation. Plus les mineurs sont décentralisés moins ce type d'attaque est probable. Ensuite, la validation la plus exposée repose sur la preuve de travail, système de plus en plus délaissé en raison de son coût énergétique. Le risque devrait donc baisser avec l'abandon progressif de la preuve de travail.

II/ Les risques propres à la finance décentralisée

Le gouverneur de la banque de France et président de l’Autorité de contrôle prudentiel et de résolution identifie principalement 3 risques majeurs dans le développement de la Défi. Il cite en premier lieu la lutte contre le blanchiment et le financement du terrorisme ou autres activités criminelles. La deuxième préoccupation est celle du défaut de gouvernance et la dernière correspond au « *risque d’une fragmentation des transactions en raison d’une absence structurelle d’interconnexion et de convertibilité au pair avec la monnaie de banque centrale*²¹⁵ ». Les risques sont facilités par la relative simplicité de mettre en marché un protocole de DeFi. Il faut, mais il suffit de développer un *smart contract* sur un protocole et d’en publier le fonctionnement sur un site Internet. Ces points de vigilance sont repris et détaillés par l’association pour le développement des actifs numériques (ADAN) qui synthétise six risques spécifiques :

« Le risque lié au smart contract ;

Le risque d’exploitation de l’interface utilisateur ;

Le risque de Rug Pull ;

Le risque lié à l’oracle ;

Le risque lié à la mauvaise gouvernance du protocole ; et

*Le risque réglementaire. »*²¹⁶

Le risque de concentration. Le marché des cryptoactifs reste un marché concentré. Concernant Bitcoin 0.01% des acteurs détiendraient plus de 25% des unités en circulation²¹⁷. La concentration fait naître un triple risque. Le risque de manipulation de cours est d’abord important. Les acteurs peuvent être tentés, dans un environnement juridique flou maladroitement échafaudé par chaque Etat, de profiter des carences pour réaliser des opérations peu déontologiques.

Ensuite, comme vu plus haut, la concentration est l’ennemie de la décentralisation, et, associée au mécanisme de la preuve de travail, elle facilite les attaques des 51%. Enfin, la

²¹⁵ Josselin F., *La finance décentralisée inquiète autant qu’elle séduit le régulateur*, 25 nov. 2021, L’AGEFI

²¹⁶ ADAN, *La finance décentralisée et l’émergence de nouveaux risques*, 10 déc. 2021, Adan.eu,

²¹⁷ De Warren G., *Enjeux et risques des cryptoactifs*, Direction générale du trésor, juin 2022, Trésor-Eco n°309

concentration des échanges au sein de plateformes importantes telles que Binance ou Coinbase qui émettent, stockent et échangent des actifs, expose l'écosystème entier en cas d'attaque informatique.

Une réponse naturelle serait apportée par une appropriation des protocoles par un public plus large et le succès d'un projet sera par ailleurs le garant de sécurité par une meilleure décentralisation. Pour autant, il n'apparaît pas satisfaisant d'attendre cette expansion pour sécuriser les opérations, la nécessité d'un régime adapté à la finance décentralisée n'a jamais été aussi pressante.

Le risque d'exploitation de l'interface utilisateur. Cette pratique consiste pour le fraudeur à installer un logiciel malveillant (malware) sur le site web qui distribue le protocole. Les investissements sont détournés et le projet échoue souvent par la perte de confiance des utilisateurs. Ce type d'attaque n'est pas propre à la décentralisation mais, en la matière, elle est extrêmement dommageable en nombre de victimes et de montants détournés.

Les acteurs apparaissent parfois mal préparés, le succès des protocoles étant parfois soudain, les infrastructures en matière de sécurité informatique ne sont pas toujours à la hauteur. Les utilisateurs ne sont pas informés sur l'architecture de la sécurité informatique et le déploiement d'une résilience satisfaisante est un objectif majeur dont le détail devrait intégrer les informations obligatoires à fournir.

Il faut noter qu'en l'état du droit, la condition de la résilience informatique est abordée lors de l'agrément des PSAN. Pour autant, les applicatifs de finance relatifs à la finance décentralisée (en dehors des ICO's qui ont leur propre corp de règles) ne sont pas concernés. La Défi se positionne en partie en dehors de la réglementation car elle se déploie parfois au-delà des activités mentionnées à l'article L54-10-2 du code monétaire et financier. Ainsi, seul le droit commun des fraudes vient au secours des plateformes victimes et de leurs utilisateurs lésés.

Smart-contracts et risques de propagation. En matière de finance décentralisée, ce mécanisme peut s'attacher à un *smart-contract*. Des défauts peuvent toucher les codes de programmation des *smart-contracts*, ces défauts peuvent être intentionnels ou provenir d'une erreur de codage. L'exposition est d'autant plus grande que leur code est bien souvent public.

Les corrections en font généralement des produits résilients (plus encore que les logiciels privés) mais la publication du code fait naître un risque.

Les protocoles peuvent interagir entre eux et la validation d'une mauvaise information ou l'atteinte à un *smart-contract* peuvent avoir des conséquences sur plusieurs applicatifs et se propager rapidement.

Le risque de *Rug Pull*. Le *Rug Pull* est une pratique dans laquelle les initiateurs du projet retirent subitement toutes leurs liquidités faisant ainsi s'écrouler le cours et s'envoler la confiance des utilisateurs. Les jetons restants deviennent sans valeur et les investisseurs ont perdu leur mise.

Ce n'est pas réellement la technologie qui rend possible ce type de fraude mais plutôt son mode de distribution qui facilite l'accès du grand public à tout type de projet avec une grande simplicité. Des méfaits de traders peu scrupuleux étaient déjà connus pour cette pratique appelée alors *Pump and Dump*. La publicité dont a bénéficié Bitcoin a attiré les investisseurs parfois peu regardants sur la qualité du projet. Pour autant, le risque de manipulation par les porteurs du projet doit être abordé et prévenu par le biais de l'information précontractuelle.

Le mode opératoire est souvent répété. Un projet est lancé en émettant un token sur une blockchain préexistante et pour un faible coût. Le jeton est introduit sur les plateformes d'échanges et un travail important est réalisé sur la communication et la publicité en recourant parfois à des relais d'influence ou à des distributions gratuites de jetons appelées *airdrops*. Lorsque les liquidités atteignent un niveau satisfaisant, les instigateurs retirent toutes les liquidités et les réserves pour disparaître avec. Les détenteurs du jeton se retrouvent avec des actifs sans valeurs.

Le risque lié à l'oracle. « *Cet encadrement passerait par la mise en place d'une forme de compliance numérique au moyen d'un ensemble de clauses de transparence, de contrôle et de suivi.*²¹⁸ ». La finance décentralisée recourt régulièrement aux oracles (acteurs chargés d'insérer des données dans une blockchain). Par exemple, la société Compound permet à un client d'emprunter à d'autres particuliers dès lors qu'il dépose une garantie supérieure à son

²¹⁸ Mekki M., *Le smart contract, objet du droit*, Dossier Smart contract - Approche de droit comparé, D. IP/IT, janv. 2021, p.28

prêt. La blockchain enregistre les opérations mais ne peut, seule, intégrer les cours des garanties qui sont alors entrés par l'oracle.

Si une erreur est commise par l'oracle, alors des répercussions peuvent intervenir sur les utilisateurs. En 2020, des acteurs malveillants avaient trompé l'oracle de Compound pour lui donner un cours erroné du stablecoin DAI (stablecoin des garanties), ce qui a provoqué la liquidation à tort de 89 millions de dollars de prêts. Les oracles font émerger de nouveaux schémas de responsabilités.

L'AMF, dans son appel à contribution sur la DeFi, pointe le risque lié au modèle de valorisation choisi et géré par l'oracle. Les sources utilisées ne sont pas toujours transparentes et font peser sur les utilisateurs un risque sur l'exactitude des cours communiqués²¹⁹.

Mauvaise gouvernance du protocole. Lorsqu'un projet de finance décentralisée est mis en place, des investisseurs peuvent être associés aux décisions leur distribuant des jetons de décision. Les détenteurs peuvent alors participer à certaines décisions sur les évolutions du protocole. Les décisions peuvent se révéler stratégiques et des mauvais choix sont susceptibles de mettre en danger le projet. Plus délicat à appréhender, ce risque apparaît comme tout à fait dilué lorsque le projet est publié mais peut survenir en cours de vie. Les informations relatives à la gouvernance doivent être soigneusement étudiées et travaillées afin qu'un projet puisse perdurer.

Risques de congestion liés à la mise à l'échelle. On qualifie traditionnellement les blockchains selon le triptyque de la décentralisation, de la sécurité et de la scalabilité. Ce dernier critère peut manquer à certains protocoles. Lorsqu'un tel manque se fait sentir, l'applicatif peut subir des congestions importantes lorsqu'un nombre important d'opérations est passé dans un temps très court et qu'il requiert la mobilisation d'une puissance importante de calcul. Le risque est de voir un réseau congestionné par un trop grand nombre d'opérations devant être traitées dans un laps de temps trop court.

La capacité à s'adapter à une échelle plus importante de volume d'opérations est primordiale dans un protocole et pour son développement. Les solutions internes à la blockchain sont appelées *layer 1*. Elles consistent à alléger le mécanisme de validation en

²¹⁹ AMF, *Finance décentralisée (defi), Protocoles d'échange et gouvernance : vue d'ensemble, tendances observées et points de discussion réglementaires*, Papier de discussion, Juin 2023

réduisant par exemple le nombre de nœuds valideurs. Ce faisant, la sécurité du protocole est également allégée.

Une autre solution réside dans le fait de bâtir des surcouches : *layer 2* en dehors de la blockchain de référence. Cette solution crée de plus importantes et complexes connections, la blockchain de base n'étant plus qu'un compte de référence. L'interconnectivité de la blockchain est alors grandement remise en cause, l'interopérabilité pouvant aller jusqu'à être supprimée.

Dans les deux cas, les solutions comportent des failles qu'il convient de surveiller et que le législateur devra prendre en compte pour réglementer la DeFi.

Les stablecoins. Stratégiques, les stablecoins opèrent le raccord entre la finance traditionnelle et la finance décentralisée. Un rapport du FSB (Financial Stability Board) destiné au G20 détaille les points d'attention qu'il faut porter au pont construit entre ces deux mondes.

*« Il s'agit notamment de liens croissants entre les marchés de cryptoactifs et le système financier réglementé ; l'inadéquation des liquidités, le crédit et les risques opérationnels qui rendent les stablecoins vulnérables à des ruées soudaines et perturbatrices sur leurs réserves, avec le potentiel de se répercuter sur les marchés de financement à court terme; l'utilisation accrue de l'effet de levier dans les stratégies d'investissement; risque de concentration des plateformes de négociation; et l'opacité et le manque de surveillance réglementaire du secteur»*²²⁰.

L'ESMA rapporte encore que, si les connexions restent aujourd'hui maîtrisées, elles se développent de façon significative et le lien qui peut exister entre la finance traditionnelle et la finance décentralisée peut faire naître un risque nouveau²²¹. Ce peut être le cas lorsqu'une entité détient dans un système son passif et dans l'autre ses actifs (principe de collatéralisation cher aux stablecoins et à la DeFi).

Silence du Règlement. La finance décentralisée est la grande oubliée des législateurs interne et européen. Des mesures prises par exemple pour les ICO's, les dispositifs d'enregistrement électronique partagé ou encore les PSAN vont entraîner des répercussions

²²⁰ FSB Regulation, *Supervision and Oversight of Global Stablecoin Arrangements*, rapport au G20, 2021

²²¹ ESMA, *Crypto-assets and their risks for financial stability*, TRV Risk Analysis, oct. 2022 préc.

incidentes mais ne suffiront pas à cadrer convenablement les nouvelles pratiques. La croissance et l'ampleur des applicatifs imposent une cadence réglementaire élevée. Ainsi, alors que les dispositions du Règlement MiCA devraient entrer en application vers 2024, la présidente de la banque de France a déjà appelé à ouvrir les textes pour intégrer les DAO's sous un projet MiCA II.

Le référencement de ces risques permet d'identifier des mécanismes propres inconnus jusqu'alors de la finance traditionnelle. La finance décentralisée porte en elle des logiques différentes et des risques propres. Sur ce point, il n'est possible que de condamner l'adage préféré des régulateurs qui aime à appliquer qu'à « *même activité, mêmes risques, mêmes règles* ». Ceci car, profondément l'activité diffère par un paradigme propre et novateur, les risques en sont modifiés, les règles doivent donc être adaptées et aménagées pour faire de la finance décentralisée un atout. L'association pour le développement des actifs numériques positionne les nouveaux risques que la DeFi emmène avec elle comme une raison d'adopter un régime propre, distinct de celui de la finance traditionnelle²²².

Section II- L'absence des intermédiaires supports des régimes de responsabilités

La finance décentralisée change les perspectives établies par les canons du droit financier actuel. L'encadrement doit être repensé en tenant compte des nouvelles spécificités qui rendent obsolètes les supports actuels de responsabilité (I). D'autre part, une fois l'incapacité des régimes traditionnels démontrée, les pistes de nouveaux schémas de responsabilité et de protection pourront être exposées (II).

²²² ADAN, Regulating DeFi in Europe : issues for consideration, The future of finance requires a new paradigm, 29 avr. 2023, ADAN.eu,

I/ Une DeFi incompatible avec le régime traditionnel

A/ Des caractéristiques propres

La finance décentralisée présente plusieurs propriétés propres. Les services proposés sont nombreux, ils concernent pour une large partie le crédit et l'échange d'actifs sous une distribution nouvelle et décentralisée. Chacune de ses caractéristiques propres l'éloigne de la finance traditionnelle et met à mal sa compatibilité avec le régime commun.

Publique. Elle est d'abord publique et ouverte à tous. Toute personne disposant d'une adresse (*wallet*) et d'une connexion peut, sans aucune discrimination accéder à la blockchain et ses différents services. La Blockchain est inclusive par nature d'autant plus lorsque le protocole est fortement décentralisé. Chacun peut intégrer la Blockchain sans permission préalable il suffit d'avoir un accès à l'internet et de participer. La DeFi est, à ce titre, qualifiée de « *permissionless* ».

Ce trait est primordial pour l'économie moderne dans laquelle 4 personnes sur 10 dans le monde n'ont pas accès aux services bancaires minimum pour des raisons liées à « *la pauvreté, mais aussi aux frais à engager, aux distances à parcourir et à la quantité de formalités à remplir pour ouvrir un compte* »²²³. Des raisons politiques ou idéologiques peuvent s'ajouter aux entraves.

L'organisation Wikileaks s'était ainsi vu refuser les services de Mastercard, Visa ou Paypal dans le cadre de la réception de dons en devise et a conclu à l'adoption du protocole Bitcoin. Pour autant, les premiers retours permettent de constater que l'Open finance (terme préféré par Blockchain Partner) est utilisée en large majorité par des populations ayant accès aux services bancaires traditionnels.

Ce trait permet de faire avancer la finance mais s'entrave dans l'architecture de la finance traditionnelle empreinte de contrôle *a priori* et de connaissance client approfondie. Si les débats s'étalent sur l'obscurité des crypto monnaies, une bonne compréhension permet au contraire de trouver au sein des protocoles les réponses. Pour peu que les dispositions relatives

²²³ Banque Mondiale, *Les trois quarts des pauvres n'ont pas accès aux services bancaires*, Communiqué, banquemondiale.org, 19 avr. 2012

au KYC permettent d'associer un portefeuille à une personne physique, la blockchain permet une grande traçabilité des opérations qu'elle héberge.

En revanche, sans autre disposition, si elle liste publiquement la chaîne d'opération, la blockchain ne permet pas à elle seule de définir un intervenant unique qui tient les livres de compte. La banque est remplacée par un DAO, un protocole de gouvernance aux règles prédéfinies en son livre blanc qui exécute automatiquement le traitement des opérations.

Transparente. De la même façon en termes de transparence, le protocole décentralisé s'écarte encore de la finance traditionnelle, l'identité des passeurs d'ordres est transparente mais uniquement sous la pseudonymisation permise par le numéro de portefeuille. Charge est donc laissée aux acteurs de contrôler et de relier chaque *wallet* à une personne dont l'identité est vérifiée. Sous cette condition, la finance décentralisée permet d'instaurer un système parfaitement transparent et auditable (par toute personne).

Contrairement à l'image diffusée, la DeFi propose, sous réserve de quelques aménagements de compliance, un modèle potentiellement plus transparent que le système financier actuel. Une difficulté se profile cependant dans le caractère international des opérations, le responsable de la conformité devant donc se conformer aux impératifs des pays de nationalité de ses investisseurs. La finance décentralisée peut donc servir la transparence sous réserve que ses particularités, qui l'éloignent de la finance traditionnelle, ne soient pas ignorées.

La blockchain bénéficie d'une sorte de transparence sur mesure. Il convient de bien étudier le protocole en question et les précieuses informations du livre blanc pour comprendre la distribution des clés et définir le type d'algorithme en question (blockchain de consortium, privé, publique etc.). De la même façon, les informations dévoilent l'accès aux informations que permettra le projet. Ainsi, ce dernier peut avoir spécifiquement pour objet de rendre les opérations plus ou moins transparentes.

Monero est une cryptomonnaie basée sur le protocole Cryptonote dont le thème est de rendre intraçable les opérations de paiement. Ainsi les adresses d'émission, de réception et les montants sont eux-mêmes cryptés. Les données enregistrées sur le protocole sont contrairement au Bitcoin par exemple, complètement confidentielles. D'autres projets ont retenu une transparence sélective, ainsi Zcash propose une confidentialité par défaut qui peut

être levée lorsque la demande émane d'un régulateur ou d'un auditeur. La transparence est donc également une question de code.

Transparence et *Dapp*. La construction des *Dapps* est faite de façon transparente et tout utilisateur averti peut auditer le code et les transactions passées mais aussi le *smart contract* utilisé. Cet audit permet de consulter les montants collatéralisés, les flux etc.

Interopérable. La DeFi est également interopérable et c'est la raison du grand succès qu'elle rencontre ces dernières années. Les différents protocoles sont destinés à pouvoir interagir ensemble. Le *smart-contract* d'une *Dapp* peut lui-même renvoyer au *smart-contract* d'un autre applicatif. Les systèmes les plus efficaces peuvent donc évoluer en symbiose et chaque avancée permet de faire évoluer son ensemble. Là encore, ces liens entre les protocoles qui peuvent ne pas répondre des mêmes règles, complexifient les opérations et les régimes de responsabilité proposés. Une nouvelle distance avec la finance centralisée doit être constatée et prise en compte.

*« Il existe de nombreux exemples où les avantages de la modularité et de l'interconnexion peuvent être mis en valeur. Par exemple, Alchemix propose des prêts automatiquement remboursés par réinvestir la garantie sur le protocole Yearn Finance. »*²²⁴

Ce caractère doit être particulièrement surveillé car une part importante des fraudes ont été construites sur des faiblesses induites par des « *bridges* ». Un *bridge* est une connexion entre deux blockchains qui permet le transfert de données ou de jetons de l'une à l'autre. Si deux *smart-contracts* ont besoin de communiquer, l'utilisation par chacun d'une blockchain différente est un frein à leur interaction. Un lien doit être construit pour organiser leurs interactions. Ces ponts eux-mêmes peuvent être organisés de façon plus ou moins décentralisée. Ils peuvent être centralisés (*trusted bridges*) ou reposer sur un algorithme (*trustless bridges*).

Les différentes strates de décentralisation sont autant de distances prises avec la finance traditionnelle basée sur des institutions et des organes centraux. Seule une évaluation des caractéristiques de la blockchain et de son interopérabilité permet d'évaluer la sécurité

²²⁴ ADAN, *Regulating DeFi in Europe: issues for consideration, The future of finance requires a new paradigm*, 29 avr. 2023, Adan.eu

d'un protocole. Les bridges sont un outil très prisé de la finance décentralisée et une condition du succès des projets.

Programmable. Le codage peut être fait par tous. La programmation de *smart-contracts* permet une automatisation de l'exécution des contrats passés et une réduction des coûts liés. D'autre part, ce caractère doit à nouveau être appréhendé en dehors de toute considération contractualiste classique. Le contrat en question doit être compris comme une part du protocole et du projet détaillé dans le livre blanc. La relation tripartite entre l'oracle, le porteur du projet et l'utilisateur est fondamentalement nouvelle et le droit commun ne saurait répondre aux nouveaux schémas qu'elle propose.

Résiliente. Le protocole sur lequel elle est basée doit être structurellement immuable et infalsifiable. La blockchain est un outil neutre, inaltérable et transparent qui permet de tracer chaque opération passée. Aucune sorte de censure ne peut le grever car une entité ne peut s'opposer à une transaction acceptée par les deux parties.

A posteriori, le registre étant incorruptible, les transactions passées ne sont pas modifiables. Ce critère doit être considéré comme un principe fondamental de la finance décentralisée. Aussi, il doit être protégé, notamment, l'exécution conforme aux informations du livre blanc doit être défendue par une réglementation protectrice de l'utilisateur qui se passe alors des intermédiaires de confiance habituels.

Ces traits propres ouvrent les champs des possibles mais remettent en question l'efficacité des normes établies. Les tentatives de réemployer les catégories juridiques existantes finissent par se confronter au caractère disruptif des protocoles. Les outils qui devront forger ces nouveaux horizons seront nécessairement nouveaux également sous peine de mal seoir aux nouveaux schémas de responsabilité.

B/ Les nouveaux schémas de responsabilité en l'absence de tiers de confiance

Une *summa divisio* dans la finance. Le plus grand conflit qui sépare la finance traditionnelle des solutions décentralisées réside dans le rôle des tiers de confiance. La réglementation de la finance s'est faite dans un souci de protection de l'investisseur et de lutte contre le blanchiment et le financement du terrorisme. Véritable branche du droit privé, les règles de droit dédiées ont naturellement construit des régimes de responsabilité.

En parallèle, la finance décentralisée s'est affranchie des intermédiaires traditionnels pour automatiser leurs fonctions. En se passant des intermédiaires habituels, les protocoles ont, dans le même temps, renversé les supports de responsabilité sur lesquels était basée la réglementation. L'adoption à grande échelle d'une gouvernance décentralisée entrainera une finance polychrome où coexisteront les instances habituelles et les nouveaux intermédiaires.

La scission doit être comprise afin que les nouvelles mesures proposées ne soient plus des tentatives inefficaces de faire entrer les nouveaux concepts dans les anciens. De nouveaux outils apparaissent dans la finance, de nouveaux outils juridiques doivent être mis à disposition. Il ne s'agira plus d'aménager un régime d'ICO basé sur celui des OPTF ou un régime de PSAN calqué sur celui des PSI mais de répondre véritablement au défi de la décentralisation en profitant de ses avancées. Une fois les catégories dépassées, la barrière des opérations toujours internationales ainsi que les nouveaux schémas de responsabilités pourront être sereinement abordés.

Une porosité des systèmes décentralisés et traditionnels. C'est une part croissante de la finance qui est confiée à des protocoles distribués, si bien qu'elle pourrait constituer « *un compartiment DLT (Distributed Ledger Technology) du système financier parallèle* »²²⁵. Ce compartiment de la finance générerait un total d'actifs d'environ 97 milliards d'euros (109 milliards de dollars)²²⁶, des données plus inclusives estiment même ce chiffre aux alentours de 230 milliards²²⁷.

La finance décentralisée intègre progressivement les organismes traditionnels. Le directeur général de la Deutsch Bank déclarait en interview : « *Il est nécessaire pour toute banque qui veut être compétitive à l'avenir, de s'assurer qu'elle a la capacité d'interagir avec les systèmes DeFi à mesure qu'ils émergent. Cela va effectivement se produire, mais la question que tout le monde se pose est de savoir comment et dans quel ordre. Nous ne connaissons pas la réponse à ces questions* »²²⁸.

Une étude réalisée conjointement par Crypto.com et BCG Platinion dans le domaine des assurances, de la banque et du commerce, estime que parmi les entreprises européennes « 86

²²⁵ Bonneau T., "Tokens", titres financiers ou biens divers ? RD bancaire et fin. 2018, repère 1

²²⁶ Données defipulse.com au 25 nov. 2021

²²⁷ Données Defillama 2022

²²⁸ Maley P., *Issue Briefing: What's next for decentralized finance (DeFi)?* Deutsche Bank, 06 août 2021, World Economic Forum,

% mettent en œuvre ou évaluent des services basés sur un cadre DeFi, 58 % des entreprises craignant de perdre un avantage concurrentiel en ignorant les instruments DeFi »²²⁹.

Hybridation et nouveaux schémas. Les évolutions à venir promettent davantage de liens entre la finance traditionnelle et les modèles décentralisés. Le droit commun comme les projets de réglementation en cours ne suffiront pas à appréhender de façon satisfaisante le phénomène. Les dispositions sur les intermédiaires en biens divers, sur les prestataires de services sur actifs numériques et sur les ICO's supposent que les acteurs et les projets soient clairement identifiés afin que les schémas classiques puissent être adaptés.

L'absence de réflexion d'ensemble. Construire des ponts, aussi complexes soient-ils, entre les anciennes catégories et les nouvelles connexions que proposent la DeFi mène à une impasse. Si une vision de la DeFi en tant que système n'est pas dégagée et qu'elle n'est pas appréhendée comme un tout alors chaque nouvel applicatif viendra mettre à mal les règles établies.

C'est le cas avec la loi PACTE et du règlement MiCA qui adaptent plus qu'ils ne créent. Les ICO's sont soumises (ou incitées) à un agrément de l'Autorité des marchés financiers (organe de référence de la finance traditionnelle). Naturellement, ces dispositions sans appréhension d'ensemble ont heurté des limites, les premiers applicatifs de finance décentralisée se sont retrouvés en dehors du champ d'application de ces premiers textes et tous les atouts liés à la célérité des protocoles sont effacés par l'intervention et les délais des régulateurs. Le schéma des responsabilités doit être refondu.

II/ Une porosité avec la TradFi

A/ Les liens entre finances décentralisée et traditionnelle

Le lien principal entre DeFi et finance traditionnelle est construit sous forme de collatéralisation. Le mécanisme corrèle un actif appelé *stablecoin* à une monnaie fiat telle que l'euro ou le dollar.

Les *stablecoins*. La finance décentralisée repose sur l'utilisation de stablecoins. Le stablecoin est une innovation née d'un constat : les cryptos actifs présentent une forte

²²⁹ BCG PLATINION, *Communiqué de presse : Les institutions financières commencent à croire en la finance décentralisée*, Londres, oct. 2020

volatilité. Ces cryptoactifs sont basés sur un sous-jacents visant à conserver un cours stable. « *Les stablecoins servent de pont entre les monnaies fiduciaires et les cryptoactifs* »²³⁰. Trois mécanismes assurant la stabilité apparaissent de la pratique : les collatéralisation en fiat, les collatéralisations en cryptoactifs, et les non collatéralisés.

Les fiat-collateralized. Les *stablecoins fiat collateralized* présentent une garantie en monnaie fiat. Lorsque la société émet un *stablecoin fiat-collateralized*, elle conserve l'équivalent de la valeur des *stablecoin* émis en monnaie fiat sur un compte bancaire. Ce mécanisme est une garantie que la société pourra toujours racheter au cours de l'émission l'ensemble des actifs émis. Exemple : une société émet pour mille euros de *stablecoins* et elle conserve 1000 euros sur un compte bancaire en euros ou en dollars. C'est la garantie retenue par la société Tether qui adossé à 1.1 dollar américain.

Les crypto-collateralized. Les *stablecoins crypto-collateralized* sont adossés à un autre cryptoactif de manière à le soutenir. Le principe est alors de sur adosser un actif. Exemple : une société émet 1000 euros de *stablecoins* mais conserve 2000 euros de bitcoin comme contre-garantie, le sur adossement permettant de gommer une éventuelle baisse du cours. MakerDAO a émis son *stablecoin crypto-collateralized*.

Les non-collateralized. Les *stablecoin non collateralized* ou non garantis reposent eux-mêmes sur un *smart-contract*. Le *smart-contract* ajuste automatiquement le nombre de *stablecoins* en circulation en fonction de son cours. Il n'y a donc pas de garantie mais un algorithme de régulation de l'approvisionnement et de l'émission. On peut compter parmi les avantages de ce type de *stablecoin* sa grande indépendance par rapport aux événements extérieurs et à toute forme de centralisation.

D'autre part, l'absence de garantie collatérale permet de déplacer la confiance liée à un autre *stablecoin* ou à un autre actif vers un *smart-contract*. En revanche, le mécanisme présente une plus grande complexité que les deux autres formes et une indépendance qui nécessite une confiance accrue au projet et à l'émetteur qui est souvent également à l'origine de l'écriture du *smart-contract*.

²³⁰ ECB, *L'expansion des fonctions et des utilisations des stablecoins*, Revue de stabilité financière, nov. 2021, ecb.europa.eu

La fonction du *stablecoin*. Le *stablecoin* est une figure de la décentralisation qui résout les problématiques de variation des cours. La stabilité permet de rassurer l'investisseur et de permettre à la finance décentralisée de s'étendre dans les objectifs d'inclusion. Les pays craignant une inflation sans limite peuvent ainsi prétendre aux services de la DeFi sans se soumettre à un risque de cours équivalent.

Une autre fonction provient des règles fiscales. La France a choisi, pour des facilités de calculs, de n'imposer les plus-values faites en crypto-monnaies qu'à conversion en monnaie fiat²³¹. Les *stablecoins* apparaissent alors pour les investisseurs comme le support permettant de sécuriser les fonds entre deux investissements sans passer par la case imposition à la manière du compte espèce du plan épargne en action. La réglementation se fait attendre, les pools de liquidité de *stablecoins* sont parfois opaques quant à la provenance des fonds.

Les initiatives. La très grande majorité des *stablecoins* sont adossés au dollar américain. La banque centrale européenne craint une atteinte au droit régalien et freine les initiatives indexées à l'euro en exigeant un veto sur les différents projets qui se présenteraient. Ce faisant, l'Europe crée un retard significatif avec les Etats-Unis, le système des *stablecoins* est quasi exclusivement basé sur le dollar.

BCE. Un article publié par le service des études sur les cryptoactifs de la banque centrale européenne envisage 3 fonctions pouvant être remplies par les *stablecoins*. Ils peuvent d'abord être l'accessoire d'une crypto-monnaie permettant, par exemple, de sécuriser les plus-values. Ensuite, ils peuvent préfigurer de nouveaux modes de paiement. Enfin, ils pourraient constituer une réserve de valeur²³². Pour autant un portrait négatif de ces 3 fonctions est dressé. La fonction de moyen de paiement ferait courir un risque systémique par ses liens avec la finance traditionnelle (risque d'actionnement massif de la garantie en cas de crise de confiance).

L'avenir de la réglementation des *stablecoins* en Europe. La proposition de règlement MiCA²³³ envisageait trois scénarios pour réglementer les *stablecoins* :

²³¹ L. de finances pour 2019, n° 2018-1317, 28 déc. 2018, Art. 41

²³² ECB, *Stablecoins: Implications for monetary policy, financial stability, market infrastructure and payments, and banking supervision in the euro area*, ECB Crypto-Assets Task Force, sept. 2020

²³³ Rég. (UE) 31 mai 2023 sur les marchés des cryptoactifs, 2023/1114

- La première option serait un « *Régime législatif sur mesure pour répondre aux risques présentés par les « stablecoins » et les « global stablecoins »* ».

Ce choix permet de se concentrer sur ces nouveaux actifs et leur mécanisme propre pour légiférer sur leur nature et les risques propres.

- Une deuxième option envisage une « *Réglementation des « stablecoins » dans le cadre de la directive sur la monnaie électronique* ».

Cette option marquerait un retour en arrière avec l'application aux stablecoins d'une réglementation inadaptée qui ne cernerait en aucun cas les particularités de la décentralisation.

- Enfin la dernière option envisagée consiste à prendre des « *Mesures visant à limiter l'utilisation des « stablecoins » au sein de l'Union* »

Finalement, un assemblage de la première et de la dernière option sont retenus avec un plafonnement. Il est possible que les Etats Membres s'accordent sur le bannissement des *stablecoins* en craignant une atteinte à la souveraineté. La commission estime cependant que la combinaison des 2 premières options respecte davantage l'objectif visant à favoriser l'innovation. La commission européenne a réalisé un travail de profondeur avec ce règlement MiCA²³⁴ qui révèle une excellente connaissance des enjeux de la Blockchain.

L'institut UNIDROIT prévoit dans ses travaux la relation entre la décentralisation et les actifs existants à titre d'exemple :

« La législation peut prévoir qu'un changement de contrôle de l'actif numérique a le même effet juridique que la remise en possession du document papier auquel il est équivalent. Selon l'autre loi existante de l'État, l'effet peut être que le cessionnaire de l'actif numérique acquerrait le droit de réclamer une dette monétaire ou un titre sur les biens liés à l'actif numérique. La législation spéciale définirait les critères minimaux auxquels l'actif numérique devrait satisfaire s'il devait servir d'équivalent juridique aux documents papier dans l'autre loi existante de l'État »²³⁵.

²³⁴ Rég. (UE) 31 mai 2023 sur les marchés des cryptoactifs, 2023/1114

²³⁵ UNIDROIT, *Draft UNIDROIT principles on digital assets and private law*, UNIDROIT Study LXXXII –Principe, PC, janv. 2023

Malgré ce travail, le texte comme la loi PACTE, à laquelle il emprunte bon nombre de dispositions, retient des solutions empruntées au passé. Si les levées de fonds y paraissent bien encadrées avec le mécanisme du visa déployé à l'échelle européenne, le reste de la finance décentralisée est entièrement délaissé.

Le pont des titres financiers décentralisés. Une autre passerelle entre la finance traditionnelle et les protocoles décentralisés a été entièrement absorbée par la réglementation financière sans aménagement. Il s'agit des actifs décentralisés revêtant les caractéristiques d'instruments financiers. Toutes les dispositions internes et européennes, mais aussi les recommandations doctrinales, s'accordent sur l'absence d'aménagements pour ces actifs. Pourtant, les spécificités sont importantes et un encadrement plus spécifique apparaît nécessaire.

Le premier type d'actif assimilable à un titre financier est défini comme un *security token*. Le second est appelé *equity token*. Parfois mélangés, ces deux types d'actifs ont pour caractéristique commune d'être affiliés aux titres et à leur réglementation. Le *security* parce qu'il représente un titre et l'*equity* parce qu'il est ce titre. Ignoré des textes, seules quelques considérations spécifiques sur le régime de leurs émissions commencent à voir le jour.

Ces deux types d'actifs sont appréhendés de façon hybride. Trop décentralisés pour être de simples titres financiers et trop apparentés aux instruments financiers pour entrer dans les nouveaux régimes bâtis pour les cryptoactifs. Une fois l'appréhension globale des cryptoactifs passée, les législateurs vont devoir, pour conserver un écosystème dynamique sur leur territoire, encadrer les instruments financiers décentralisés. Le bilan du régime pilote sur les STO devrait prochainement permettre au législateur européen de tirer des conclusions.

B/ Les nouveaux responsables

Une carence générale. Les acteurs du secteur s'accordent pour considérer que la finance décentralisée est le grand oublié des premiers dispositifs mis en place. Ni la loi pacte, ni le règlement MiCA ni la nouvelle version du règlement européen encadrant les mouvements de capitaux (dit Règlement TFR) n'abordent l'essence de la finance décentralisée. Les textes européens se targuent pourtant en préambule d'une position dont « *la stratégie consiste à*

faire en sorte que le cadre réglementaire de l'Union applicable aux services financiers soit propice à l'innovation et n'entrave pas l'utilisation de nouvelles technologies »²³⁶.

D'autre part, les premiers textes ont donné une direction qui avance à l'encontre de la technologie, et réglementer la finance décentralisée dans cette même logique sera difficile et certainement peu efficace. Trouver de nouveaux intermédiaires pour construire un schéma de responsabilité ressemblant au passé est voué à l'échec. Le législateur, qu'il soit interne ou européen, doit cesser d'accorder des raccourcis aux institutions financières traditionnelles.

La DeFi est une rupture, les acteurs de la finance traditionnelle auront certainement un rôle important mais ils doivent, eux aussi, repenser leurs modèles. Le fait d'être déjà agréés comme PSI ou comme établissement de monnaie électronique ne les rend pas plus aptes qu'un nouvel acteur à proposer des protocoles décentralisés sécurisés. Pire encore, favoriser les acteurs traditionnels c'est prendre le risque de dénaturer l'innovation jusqu'à la rendre inefficace.

En effet, la tentation est grande, pour un acteur institutionnel de la finance, d'intégrer la technologie à son organisation en conservant les modes de communications, les relations avec le régulateur et le contrôle de gestion des instruments financiers communs. Des acteurs de la fintech sont parfois aussi capables de proposer des solutions sécurisées et adaptées à la réglementation établie. Favoriser les acteurs traditionnels crée non seulement une concurrence déloyale et peu souhaitable mais elle facilite les assimilations des nouveaux services aux anciens au lieu de laisser les nouveaux intervenants montrer les besoins de l'écosystème décentralisé. Il faut désormais intégrer que l'algorithme peut remplacer les tiers de confiance traditionnels. Comment dès lors assurer à la finance décentralisée un cadre juridique satisfaisant ?

L'affaire Ooki. Des affaires apparaissent déjà devant la justice sans qu'un cadre opérationnel ne soit encore adopté. Un réel risque pour la sécurité juridique des acteurs est en jeu. C'est ainsi que certaines juridictions ont pu faire preuve de zèle en transposant largement des règles financières traditionnelles à des situations impliquant des organisations décentralisées.

²³⁶ Rég. (UE) 31 mai 2023 sur les marchés des cryptoactifs, 2023/1114

Ainsi, la CFTC (*Commodities Futures Trading Commission*) américaine a tenté de créer un précédent lors d'une affaire dans laquelle elle poursuivait la plateforme BZerox pour ses activités de vente au détail avec effet de levier sur actifs numériques sans que celle-ci ne soit préalablement enregistrée. Dans ce cadre, la CFTC a informé poursuivre non seulement les fondateurs de la plateforme mais aussi les membres qui ont soumis leur vote aux propositions de gouvernance du DAO²³⁷.

Les réflexes traditionnels dans la recherche du responsable. Participer aux décisions de gouvernance d'un DAO serait-il un critère de responsabilité ? Un DAO peut-il être tenu responsable d'un fait ? Détient-il dès lors la personnalité juridique ? La CFTC a tenté de répondre à toutes ces questions par l'affirmative mais elle a provoqué le courroux des acteurs du secteur qui l'accusent de vouloir créer un précédent sans fondement.

Plusieurs pistes seraient envisageables, faudrait-il engager la responsabilité du fondateur du DAO lorsqu'il est identifié ? Celle de celui qui en tire profit ? Ces solutions permettraient de conserver nos schémas classiques de responsabilités contractuelles et délictuelles mais posent un problème concret d'application et de pertinence. La responsabilité des éditeurs, des développeurs, au niveau du logiciel ou des clés privées, des contributeurs, des hébergeurs et des utilisateurs sont autant de pistes ouvertes à la recherche en responsabilité.

La personnalité juridique d'une DAO. En tout premier lieu, une organisation autonome décentralisée est un regroupement de personnes, une communauté qui s'agrège autour d'un projet commun. Cet agrégat peut entrer dans un cadre juridique existant lorsqu'il prend la forme d'une société, d'une association ou d'une autre forme connue de personne morale dès lors que les formalités adéquates ont été respectées. Il bénéficie à ce titre, d'une reconnaissance, d'une existence légale, et même, d'une vie privée²³⁸.

Cependant, les nouvelles constructions peuvent ne pas correspondre aux cadres proposés. Le mode de gouvernance ou la multi territorialité peuvent être des freins pour une organisation. Elle ne trouvera ainsi aucun cadre adapté pour la recueillir et lui offrir le statut qui lui permettra de se développer sereinement.

²³⁷ United States District Court for the Northern District of California San Francisco Division, Civil action n° 3, 22-cv-5416, 09 sept. 2022

²³⁸ Sur la déc. CE, 7 oct. 2022, n° 443826, Le Maigat P., La vie privée des personnes morales : nouvelle limite de la fiction juridique ou paradoxe du droit quantique, Gaz. Pal., n°36 p.19, 08 nov. 2022

L'absence de personnalité juridique est presque une part de l'ADN d'une DAO qui est « *une organisation autonome décentralisée sans personnalité juridique, ni représentant physique. Cette organisation, fonctionnant en réseau, est composée d'actionnaires, détenteurs de tokens auxquels peuvent être rattachés des droits de vote et des pourcentages sur les bénéfices* »²³⁹.

Les DAO jouent un rôle majeur dans le développement de la finance décentralisée. Leur rôle est capital mais peine encore à être pleinement exploité. Il pourrait permettre l'automatisation de la conformité des utilisateurs aux dispositions relatives au KYC²⁴⁰ et se conformer aux dispositions anti-blanchiment et lutte contre le financement du terrorisme tout en préservant la confidentialité des données. Le caractère automatisé peut supprimer toute forme de mauvaise gestion et d'abus de bien social. Si certains élus reconnaissent déjà qu'il ne s'agit pas d'une « *coquille vide* »²⁴¹ l'appréhension de son contenu reste encore, selon les situations, délicate.

Dans une partie des cas, le problème n'en sera pas un : l'organisation a pris la forme d'une société (l'équivalent en France d'une société à responsabilité limitée ou d'une société par actions simplifiée). Pour le juriste, cette solution reste la plus satisfaisante et permet de résoudre la plupart des questionnements qui pourraient advenir. Elle offre une traçabilité, une identification des personnes qui initient le projet et par l'établissement de la société elle permet de rapidement savoir quelle loi est applicable à l'éventuel litige. D'autre part, elle offre au participant des solutions rassurantes sur l'imposition des tokens, sur le respect des dispositions relatives à la lutte contre le blanchiment et le financement du terrorisme mais également sur les notions plus générales de propriété et de responsabilité. Pour autant, on ne peut se satisfaire d'une solution qui demande aux DAO's de trahir leur raison d'être. Demander aux fondateurs de DAO's de choisir la forme d'une société annihile déjà une partie de l'innovation.

Certains protocoles prévoient la résolution de ces faiblesses dans leur code. « *Les projets plus récents de DAO ont déjà intégré ces problématiques et concourent au développement de solutions. Ainsi, un projet de DAO comporte aujourd'hui plusieurs couches :*

²³⁹ Mekki M., *Les mystères de la blockchain*, D. 2017. 2160

²⁴⁰ Dont la principale base légale est en France la loi n° 2016-1691 du 9 déc. 2016 relative à la transparence, à la lutte contre la corruption et à la modernisation de la vie économique

²⁴¹ Person P., *Monnaies, banques et finance : vers une nouvelle ère crypto – Un enjeu de souveraineté et de compétitivité économique, financière et monétaire*, Rapport personnel, 08 juin 2022

une infrastructure technologique front-end qui n'a pas fondamentalement changé par rapport à ses prédécesseurs, puis une architecture juridique back-end qui vient s'intégrer aux prises de décision de la collectivité et dont la personnalité morale lui permet de passer des contrats. »²⁴²
Cette forme n'est pas encore satisfaisante, la forme non lucrative reste un détour, un montage fait uniquement pour sécuriser autant que possible des projets navigants dans un grand flou juridique.

Dans la plupart des cas, l'organisation ne sera pas encapsulée dans une catégorie juridique car son objet originel est d'être parfaitement décentralisée et donc dépersonnalisée. De ce constat, certains déduisent une potentielle qualification de société en participation²⁴³, de société créée de fait²⁴⁴ ou de « *fiducie dématérialisée* »²⁴⁵ afin d'en déduire un ensemble de droits et d'obligations et de rattacher les DAO à un régime.

D'autres encore y voient un rapprochement avec les Groupements d'intérêt économique : « *Dans le cas de Dash, la DAO pourrait se rapprocher d'un groupement d'intérêt économique (GIE) sur certains aspects. Le but du GIE est en effet de faciliter ou de développer l'activité économique de ses membres, d'améliorer ou d'accroître les résultats de cette activité* »²⁴⁶.

Qu'il en soit un schéma dédié doit être légiféré avant que de telles solutions ne doivent être choisies par défaut. Aucune de ces figures traditionnelles n'offre un cadre adapté à l'essence d'un DAO. D'autre part, il arrive que des jetons de gouvernance soient émis par le DAO et détenus par une minorité d'utilisateurs et utilisés pour les décisions relatives au fonctionnement global du protocole.

Il serait également peu pertinent de cibler les détenteurs de jetons de gouvernance pour réguler. D'une part, la détention est provisoire, il faudrait rechercher les détenteurs de jetons de gouvernance à la date du litige ce qui rend la recherche en responsabilité délicate, d'autre part l'implication dans un DAO via la détention de jetons de gouvernance ne signifie

²⁴² Martin O., *DAO : un nouveau mode de gouvernance associative ?* Juris associations, 2022, n°670, p.20

²⁴³ Campestrin M., Girard-Gaymard T., *Le statut juridique des DAO : d'un objet à un sujet de droit ?* Publications Cabinet Bruzzo Dubucq

²⁴⁴ Haas G., Torelli M., Kubiak M., *DAO : pourquoi faut-il une cartographie des risques ?* Publication Cabinet Haas Avocats, 21 avr. 2022

²⁴⁵ Mekki M., *Les mystères de la blockchain*, D. 2017. 2160

²⁴⁶ Mauduit-Ridde A., *L'organisation autonome décentralisée (DAO)*, Bull. Joly Bourse, mai 2018, n°03 p. 177

pas que l'utilisateur ait conscience d'engager sa responsabilité de la même façon que s'il était associé d'une société. Poursuivre un utilisateur nuirait au bon développement des DAO's sur le territoire.

Pourtant la question de la personnalité est importante. Sans personnalité pas de contrat, pas de possibilité de lever des fonds ou d'interagir avec d'autres entités, d'embaucher, de payer un prestataire, de régler les taxes.

La DAO comme mode d'administration. On peut considérer qu'une personne, physique ou morale, prenne des décisions par le biais d'une DAO au lieu de penser que la DAO agit directement. La DAO ne serait alors qu'un mode de gestion. La présence d'une DAO serait transparente en termes de responsabilité. Cette solution, qui paraît simple et efficace, peut se révéler dangereuse.

Parmi les modes de gestion d'un DAO, on peut retrouver un modèle plutôt fermé : celui du *mirroring* qui consiste à calquer la répartition du pouvoir de décision du DAO sur celui de la personne morale qui l'a créé. Dans le cas du mirroring, la transparence du DAO offre une solution pertinente puisqu'elle reflète les engagements pris par les gouvernants du protocole auprès d'une autre société dont l'objet est identique. Les associés sont conscients de l'engagement pris et engageront leur responsabilité.

Il apparaît que des premiers tests sont réalisés sous la forme de « lab », des sociétés ayant une existence juridique et qui développe une DAO. La société peut ainsi contracter, embaucher et réaliser tout le formalisme inhérent à la vie d'une entreprise. Cette organisation en société commerciale permet d'organiser les relations des associés (pacte d'associés, fonctions etc.) et d'offrir une responsabilité limitée aux associés. C'est le cas, par exemple, de la société UNISWAP²⁴⁷.

Des cabinets de conseil ont pris le parti de la structure associative afin de conserver les acteurs sur le territoire français tout en utilisant le cadre juridique imparfait. Elle présenterait parmi les avantages de ne pas pouvoir être cédée et de garantir une utilisation du capital conforme au projet. Le but non lucratif empêcherait de distribuer les fonds aux adhérents et

²⁴⁷ UNISWAP, UNISWAP PROTOCOL Swap, earn, and build on the leading decentralized crypto trading protocol, uniswap.org

les investissements en *equity*. C'est donc l'association qui développe la DAO et une fois que celle-ci est créée, l'association est une forme d'agent de la DAO qui agirait sous mandat²⁴⁸.

Cette solution ne résout pas tous les litiges et ne protège pas entièrement les fondateurs du projet. Pour déléguer entièrement la responsabilité, toute la DAO devrait être intégrée dans l'association, or, l'association existe à côté de la DAO avec laquelle elle crée un lien fort. En l'absence de régime clair, un risque juridique court. Il n'est pas acquis que les solutions civiles telles que la notion de dépôt ou de mandat puissent être reconnues par un juge si le dépositaire et le mandataire ne bénéficient pas d'existence légalement reconnue.

D'autre part, le traitement comptable des opérations entre les entités que sont l'association et la DAO présentent un risque de requalification si un litige était porté devant un juge. Cette pratique permet néanmoins d'accompagner des projets mais le régime associé reste précaire et inadapté. Pire encore, malgré les efforts des acteurs de l'écosystème, l'insécurité juridique règne sur les projets et la meilleure volonté d'un porteur de projet ne suffirait pas à lui offrir une solution juridique certaine.

En revanche, le modèle le plus décentralisé est celui de la délégation des prérogatives à la DAO. Dans ce cas, les détenteurs de *token* prennent part aux votes de décision. Pour rappel, la DAO peut accueillir un nombre illimité de participants, un vote qui irait à l'encontre des actionnaires ou des représentants légaux de la personne morale à l'initiative de la DAO peut être réalisé. Plus encore, un vote dont la conséquence pourrait engager la responsabilité des actionnaires ou des représentants légaux est tout à fait possible.

Ces derniers doivent-ils être tenus responsables des opérations sur lesquelles ils n'ont aucun pouvoir ? La présence d'un grand nombre de participants à la DAO peut conduire à des difficultés dans l'identification des protagonistes. On touche à la délicate question de la responsabilité en présence d'une DAO et aux frictions naturelles de la finance décentralisée et du mécanisme traditionnel de responsabilité.

Le test GAFI. Le groupe d'action financière (GAFI) tente, pour rechercher la responsabilité, de classer les opérations décentralisées à travers une dichotomie qu'il fait évoluer : « *Les nouvelles orientations du GAFI abandonnent le terme «faciliter» et adoptent à*

²⁴⁸ Intervention de Daniel S ., Table Ronde, *La réglementation de la DeFi et des DAO, Table ronde entre l'Adan et Ethereum France chez Cometh*, replay sur ADAN.eu, 23/03/2023

*la place un critère plus fonctionnel de «propriétaire/exploitant», selon lequel «les créateurs, propriétaires et exploitants [...] qui conservent le contrôle ou l'influence» sur la DApp peuvent être des PSAN même si le projet peut sembler décentralisé.»*²⁴⁹

Le groupe propose le test du propriétaire/opérateur et détermine les indices de contrôle. Lorsqu'une opération est en cause, il faudrait donc s'interroger si une personne ou une entité exerce un contrôle sur les actifs ou sur le protocole, a une relation commerciale avec les clients même au travers d'un smart contract, tire profit du service offert ou s'il existe d'autres indices propriétaire/opérateur.

Bien que ces solutions correspondent mieux à l'esprit des régimes juridiques traditionnels, celles-ci ne sont pas adaptées aux problématiques de la décentralisation. La réflexion doit intégrer les qualités des systèmes décentralisés (automatisation, consensus) afin que de trop lourdes obligations ne viennent pas reposer sur des acteurs qui ne seraient, en pratique, pas en mesure de garantir.

L'approche financière, la responsabilité de l'émetteur. Le haut Comité Juridique de la place financière de Paris propose un nouveau régime *« reposant sur deux missions attribuées par principe à l'émetteur mais qu'il peut déléguer : la gestion des accès pour réaliser toutes les opérations sur titres et la supervision du DEEP pour s'assurer de la résilience du registre DLT sur lequel sont inscrits les titres et enregistrées les transactions, prévoir des sauvegardes et un plan de continuité d'activité »*²⁵⁰.

En finance de marché, l'identification de l'émetteur sera moins difficile à établir. Tel sera le cas lorsque des titres financiers sont inscrits sur une DLT. Cependant, les innovations en matière de finance décentralisée et la communication *open source* laissent supposer que l'émetteur ne puisse pas toujours être clairement identifié.

La considération des propriétés du protocole. Comprendre la blockchain c'est partir du postulat que le régime ne peut en aucun cas reposer sur les intermédiaires. Une plateforme d'échanges décentralisée (Dex), par exemple, ne peut être tenue responsable d'une organisation décentralisée dont elle organise l'achat et revente de *tokens*. La plateforme supporte en revanche toute la responsabilité des cryptoactifs qu'elle conserve via son service

²⁴⁹ Verbiest T., *DeFi : peut-on et doit-on réguler la finance décentralisée ?* 9 déc.2021, Cointribune

²⁵⁰ HCJP, *Rapport sur la réforme des titres financiers numériques*, 20 mai 2022

de *wallet* et des transactions qu'elle opère. On ne peut non plus se satisfaire de ne pouvoir engager aucune responsabilité lorsque le projet en question cause un préjudice.

La gradation du risque et l'information proportionnelle. Un nouveau régime de responsabilité devrait coller à la technologie. Le livre blanc, plus coercitif, devrait fournir les clés du protocole en délivrant les informations qui engageraient le porteur du projet. Un livre blanc non conforme permettrait à une partie lésée de le poursuivre en responsabilité. D'autre part, le livre blanc des projets décentralisés devrait obligatoirement renseigner précisément sur les caractéristiques du triptyque des blockchains : scalabilité, sécurité, centralisation mais également sur des notions de gouvernance et d'écologie. Enfin, une gradation du régime devrait découler du degré de centralisation du projet.

Ainsi, on peut imaginer que les projets les plus décentralisés soient soumis à des obligations renforcées d'information alors qu'une DAO gérée en *mirroring* voit ses contraintes allégées. Les difficultés croissent avec le degré de décentralisation. On peut aisément trouver dans une personne morale ayant créé une DAO dont la gouvernance obéit au *mirroring* un responsable pertinent. En revanche, les débats sont concentrés sur la question des DAO dont la gouvernance est déléguée et le nombre d'utilisateurs trop nombreux pour permettre l'identification de décideurs. Quelles informations et quel régime bâtir pour les projets et les organisations entièrement décentralisés ? La question est importante puisque ces modèles représentent l'avancée la plus importante mais également, les perturbations des modèles traditionnels les plus importantes.

Le régime ne peut en rester au stade d'un corps de règle établi par défaut. D'autre part, l'*open source* pourrait rendre le régime des sociétés de fait difficilement applicable. Un régime doit donc être construit afin de proposer à l'écosystème de la finance décentralisée une stabilité et une sécurité juridique et entretenir de cette façon un terreau favorable à l'innovation.

Pour un régime propre aux projets décentralisés. Il conviendrait de distinguer les cas, à la marge, où aucune personne contrôlante ne peut être identifiée. Ainsi, les DAO's pourraient être régulées de cette façon :

La responsabilité de l'émetteur. Un schéma traditionnel de lancement d'une DAO passe par la levée de fonds. Dès lors que l'émetteur peut être identifié, le régime construit par le

règlement Mica aura vocation à s'appliquer. Dans les cas où l'émetteur ne pourrait pas être identifié, il convient d'étudier l'éventuelle présence d'une gestion en *mirroring*.

Le *mirroring*. Les DAO gérés en mirroring peuvent adopter le régime de responsabilité de la société liée (responsabilité des gérants, reconnaissance du lieu d'établissement du siège social etc.) Ce point ne serait pas pénalisant pour l'acteur qui a choisi ce mode de gestion. De façon simple, le mirroring s'appliquerait également à l'encadrement. Ce détour se justifie par le fait que le *mirroring* biaise le caractère horizontal de la DAO. Une DAO est décentralisée en ce sens que la gouvernance ne tient pas en une entité ou une personne mais à une multitude de nœuds valideurs.

La superposition d'une société immatriculée en parallèle rend la décentralisation superficielle. Cette réglementation permettrait de satisfaire les souhaits de chacun. D'une part, elle offre aux investisseurs un schéma de responsabilité clair, d'autre part elle permet aux gestionnaires de la DAO et de la société d'exploitation d'organiser le rôle de chacun et de prévoir leur développement dans un environnement juridique sûr.

Les DAO entièrement décentralisées. Ce modèle est le plus délicat à appréhender mais aussi le plus abouti en termes de technologie. C'est pour cette raison qu'il faut protéger cette pratique afin de ne pas freiner l'innovation et trouver les clés d'une protection satisfaisante de l'investisseur. Devant ces modèles novateurs, les législateurs peuvent interdire ou encadrer.

Une interdiction non souhaitable. L'interdiction est une option facile qui viendrait mettre un terme au parcours de fond effectué par le législateur français et européen. Elle n'est pas non plus souhaitable en raison du progrès qu'elle emmène. Entraver les DAO's c'est entraver le futur de la finance décentralisée sur le territoire français.

La menace du AMLR sur la DeFi et les DAO. Le « *Conseil exige des prestataires de services sur cryptoactifs qu'ils appliquent des mesures de vigilance à l'égard de leur clientèle lorsqu'ils effectuent des transactions d'un montant égal ou supérieur à 1 000 euros, et prévoit des mesures supplémentaires visant à limiter les risques en ce qui concerne les transactions effectuées au moyen de portefeuilles autohébergés* »²⁵¹.

²⁵¹ Proposition de Règl. COM/2021/420 relatif à la prévention de l'utilisation du système financier aux fins du blanchiment de capitaux ou du financement du terrorisme

Les dispositions relatives au blanchiment et au financement du terrorisme restreignent parfois durement les initiatives décentralisées et l'effort de compréhension est parfois moindre qu'en présence de règlements spécialisés. Il est ainsi difficilement imaginable que les PSAC puissent se pencher sur toutes les opérations supérieures à 1 000€ passées sur leur protocole. Malgré l'objectif cardinal de lutte contre le blanchiment de capitaux et de financement du terrorisme une telle supervision est à la fois extrêmement difficile et coûteuse à mettre en place.

Un encadrement anglais en construction. Une commission anglaise lancée en 2022 est destinée à réformer le droit interne. Elle appréhende les DAO comme « *un nouveau type de structure organisationnelle impliquant plusieurs participants en ligne, qui peut s'appuyer sur des systèmes de blockchain, des contrats intelligents ou d'autres systèmes logiciels (qui sont souvent open-source)*. »²⁵²

La commission renseigne l'état du droit actuel en pointant ses limites. En l'état, les DAO's sont traitées selon les cas, comme des *unincorporated associations* ou comme des *general partnership*, deux types de structures dans lesquelles la responsabilité des associés est solidaire et indéfinie. La commission souligne que cet encadrement reste inadapté et un travail de fond est mené.

Exonération, information et difficultés. Une transition, même provisoire, devrait être mise en place rapidement afin d'éviter l'asphyxie des acteurs. Une fois les projets matures, leur croissance ne permettra plus de maintenir un risque juridique aussi important et des projets risquent de s'exporter pour sécuriser leurs actions.

Pour un accompagnement spécifique des jeunes projets de DAO. Afin de leur garantir une reconnaissance juridique, les projets de DAO français devraient pouvoir être notifiés à l'AMF avec une synthèse de leur montage juridique, de leur projet et du modèle de gouvernance. L'AMF effectuerait ainsi un accompagnement personnalisé pour les projets naissants. Un projet de loi interne ou européen devrait ensuite rapidement voir le jour pour maintenir un régime européen avancé et novateur.

²⁵² Law Commission reforming the law, *Decentralised Autonomous Organisations (DAOs)*, lawcom.gov.uk

Cette mesure d'urgence n'est soutenable qu'avec l'effort particulier du régulateur interne. Malheureusement, il ressort des premiers dossiers que l'AMF accuse un retard important dans le traitement des dossiers d'agrément de PSAC, il est peu probable qu'une mesure d'urgence puisse être efficacement mise en place.

Contre le rôle de l'AMF dans les projets de DeFi. L'Autorité des Marchés Financiers est chargée de la régulation de la finance traditionnelle. Les protocoles DeFi n'entrent pas dans le champ des marchés financiers, la compétence de l'AMF devrait logiquement être écartée. Elle devrait s'abstenir pour plusieurs raisons. La première est celle de la légitimité. Les acteurs de la finance décentralisée ont déployé les meilleurs efforts pour proposer des solutions de services qui peuvent être fournis de façon inclusive, notamment aux entités qui ne pourraient obtenir leurs liquidités sur les marchés financiers. Il peut être mal perçu d'être soumis à des règles aussi strictes que celles des marchés financiers alors même que le prestataire s'attache à fournir des solutions aux exclus de la finance. La seconde raison tient à la pertinence. L'AMF applique les régimes qu'elle a construit pour les marchés financiers. La décentralisation propose un dogme différent, une logique propre qui sied mal aux dispositions applicables. Rendre l'AMF compétente en matière de DeFi reflète un manque de volonté et l'écueil récurrent consistant à faire entrer la DeFi dans les cadres existants. La DeFi, pour se développer, doit être comprise et recevoir un encadrement adapté spécifiquement aux évolutions qu'elle emmène.

Pour ces raisons-là, une autorité dédiée devrait être créée pour accompagner le développement de la DeFi. Elle prendrait notamment la compétence sur toutes les demandes d'agrément, sur les recommandations législatives mais jouerait aussi un rôle pédagogique. Cette entité devrait idéalement être indépendante et prendre la forme d'une Autorité administrative indépendante distincte de l'AMF. Un premier pas pourrait consister dans la création, au sein de l'AMF, d'un département dédié.

L'information comme protection. Il n'appartient pas au législateur de limiter le risque d'un protocole ou d'une DAO. Un encadrement satisfaisant permet aux porteurs de projets de prévoir et d'anticiper et aux investisseurs ou participants de connaître le risque qu'ils prennent. La réglementation la plus stricte ne permettrait pas, aujourd'hui, de rendre tous les projets décentralisés complètement sûrs. De la même façon, elle n'a pas suffi à rendre le système financier traditionnel infaillible. C'est par l'information que les mesures les plus pertinentes et les plus satisfaisantes passeront.

Une énième obligation d'information aurait pu simplement être édictée, mais à nouveau la décentralisation perturbe les habitudes. Si l'information par les créateurs d'une DAO est toujours présente, ne serait-ce que pour expliquer le projet, celle-ci prend des formes diverses selon les projets notamment dans son intelligibilité. Les modèles les plus décentralisés publient leur code en *open source* mais leur compréhension n'est pas à la portée de tous. L'absence de figure identifiée empêche la coercition. Comment sanctionner une entité non identifiée ?

L'objectif d'une information efficace. Ce qui doit guider cet écosystème en construction c'est l'information. Un participant ou investisseur informé prendra des décisions éclairées et ce, même si elles présentent un risque important. Il ne s'agit pas d'éliminer le risque mais de l'expliquer. Comment obtenir des acteurs la certitude d'une information sincère et complète si les contrevenants ne peuvent pas être sanctionnés ? A nouveau, une nouvelle logique devrait être adoptée.

De la sanction à la mise en lumière. Parmi les sanctions traditionnelles édictées par l'AMF, figure le référencement sur une liste noire. Si le régulateur ne devrait pas être identique à celui des marchés financiers (ni en interne, ni à l'échelon européen), il reste qu'une mise en lumière des projets conformes aux attentes pourrait offrir, a minima, une incitation pertinente. L'AAI dédiée à la DeFi pourrait endosser ce rôle de promotion des DAO's conformes aux exigences qu'elle aurait listées. Ce mécanisme s'apparenterait à celui des listes blanches/noires de l'AMF avec un rôle pédagogique renforcé et s'inscrirait dans le développement des droits souples dans le secteur financier.

Titre II- Le besoin d'un régime novateur et autonome

Au l'aune d'une innovation aussi globale, l'information aux investisseurs doit être adaptée afin que les décisions soit faites en bonne connaissance du produit souscrit. Ainsi, les changements de paradigme dans la finance doivent aussi se traduire par un socle commun d'information propre aux projets décentralisés (**Chapitre I**). Bien que sorti de son rôle initial, le livre blanc apparait comme l'outil adapté à ce nouveau contenu (**Chapitre II**).

Chapitre I- Vers l'adaptation de l'information aux investisseurs

Avec les technologies de registre distribué, des changements profonds apparaissent dans le paysage de la finance traditionnelle. D'abord, certains projets entrent dans le champ de la finance alors que d'autres en sont exclus. Pourtant, elles partagent toutes une idée commune : utiliser la cryptographie comme garant des transactions.

A ce titre, elles doivent recevoir des spécificités dans le régime juridique applicable et l'information donnée à l'investisseur doit être repensée afin d'assurer la transparence d'une information adaptée (**Section I**). Au titre des informations déterminantes, les préoccupations climatiques jouent un rôle nouveau qui gagne en importance (**Section II**).

Section I- Les traits communs aux projets décentralisés comme nouvel objet de l'obligation d'information

L'évolution constituée par les projets décentralisés et leur diffusion au travers de la DeFi ne peuvent pas être régulées de la même façon que nos instruments financiers traditionnels. Au-delà des nouvelles qualifications d'instruments financiers, d'actifs numériques et bientôt de cryptoactifs, ces nouveaux actifs partagent une idée commune, une logique propre qu'il convient de cerner pour réglementer efficacement leur développement.

Il convient de dépasser nos catégories traditionnelles dont les critères ne suffisent plus à appréhender les nouvelles classes de produits. La notion même d'instrument financier divise les actifs décentralisés et empêche la construction d'un régime commun. Cette idée doit être dépassée afin que des critères efficaces soit relevés et soumis à une obligation d'information

commune. A ce titre, il semble qu'un socle commun d'informations propre aux projets décentralisés devrait être mis en place (I). Les entreprises de notation qui analysent ces documents devraient, elles aussi, subir un contrôle plus poussé sur leurs critères afin de faire émerger des recommandations fiables (II).

I/ Le contenu d'un socle commun d'information pour les projets décentralisés

Le champ d'application matériel. La raison d'être du socle commun d'information c'est d'être transversal c'est-à-dire d'être commun aux émissions de jetons de tous types, de coins, de cryptoactifs, de monnaie numérique. Un critère de décentralisation devrait quand même être retenu. Une blockchain privée comportant un mode de validation entièrement centralisé n'aurait que peu de spécificités et ne nécessite aucun développement propre. Pour cette même raison, les MNBC, parce que trop centralisées et politisées, devraient être exclues. Tout projet de *coin* décentralisé et donc de nouvelle blockchain publique devrait être concerné. Tout projet de token adossé à une blockchain préexistante devrait aussi être concerné. Enfin, les émissions de token seront concernées quel que soit le support sauf à ce que le protocole soit entièrement centralisé.

L'exclusion des blockchains privées à validation centralisée éviterait les projets faussement décentralisés sur lesquels l'innovation technologique n'est que peu présente alors que l'innovation relative aux DLT serait commercialement mise en avant.

Le champ d'application territorial. L'article 2 du Règlement MiCA indique que le texte « *s'applique aux personnes qui émettent des cryptoactifs ou fournissent des services relatifs à des cryptoactifs dans l'Union.* » Le critère de la fourniture de service sur le territoire d'un Etat membre permet de ne pas pénaliser en particulier les acteurs qui s'installent dans l'Union Européenne pour uniformiser le régime de tous les services liés aux cryptoactifs du territoire. Ce critère pourrait être conservé pour la soumission d'un acteur au socle commun d'information.

La notion de fourniture de service dans un pays membre. Le détail devra trouver ses contours au fil des cas car l'écosystème ne connaît aucune frontière et la communication par le biais des réseaux même spécialisés permet aux investisseurs des pays membres d'accéder facilement aux projets étrangers non concernés par les dispositions européennes. Le siège

social, la langue utilisée pour la promotion du projet, la devise et la publicité sont autant de critères permettant d'identifier un projet concerné.

La notion de service relatif à un cryptoactif. Là encore, toutes les précautions devront être conservées. Si aujourd'hui l'écosystème est aisément identifiable, le recours toujours plus important aux *stablecoins* ajouté aux nouvelles opérations de STO rend les frontières entre DeFi et finance traditionnelle de plus en plus poreuses.

Les critères, le contenu du socle commun d'information. Si les projets nécessitent un socle commun d'information, c'est que les projets décentralisés opèrent une rupture dans la logique de la finance. De façon traditionnelle, la conservation de l'actif et son transfert sont assurés par le teneur de compte et le dépositaire sans égard à sa nature. Les actifs décentralisés se distinguent par leur fonctionnement : leur valeur est liée à la qualité du protocole. Il est directement lié à sa blockchain de fonctionnement. La valeur de l'actif décentralisé est donc un corolaire du protocole chargé d'assurer la traçabilité, le transfert de l'actif et possiblement son stockage.

Pour faire le lien avec la finance traditionnelle, les fonctions de teneur de compte conservateur et de dépositaire ont ici une incidence sur le cours de l'actif. Il existe une connexion entre la structure de fonctionnement et le bien échangé. Ce lien brouille les distinctions entre les fonctions des acteurs et nécessite que l'information donnée à l'investisseur soit élargie et adaptée. Le consommateur investisseur doit être informé, non plus des uniques qualités de l'actif et du sous-jacent éventuel mais aussi des propriétés du protocole. Pour ce faire, les documents d'information clé ou la réglementation prospectus ne suffisent plus.

Insuffisance du DIC. Le document d'information clé est fourni lorsque le produit concerné est packagé comme pour un organisme de placement collectif, un fond à formule ou une société collective de placement en immobilier. Il comporte la description du bien de façon objective (et non commerciale), l'évaluation des risques avec la période d'investissement recommandée et les frais associés. Si le socle est intéressant, les projets liés aux cryptoactifs nécessitent une information plus en phase avec la qualité du support utilisé.

Insuffisance du prospectus. Le prospectus se cantonne quant à lui aux opérations d'appels publics à l'épargne. « *Le prospectus fournit les informations qui concernent la société*

et qui permettent aux investisseurs d'évaluer son patrimoine, sa situation financière ainsi que ses résultats et d'apprécier ses perspectives tout autant que les risques auxquels elle est exposée. Il fournit aussi les informations en lien direct avec l'opération : type d'opération (introduction, augmentation de capital, etc.), nombre et nature des titres offerts, calendrier de l'opération, etc. A chaque opération correspond un schéma de prospectus spécifique qui mentionne tous les éléments d'information devant figurer dans le prospectus. »²⁵³

L'information fournie par le biais du prospectus est typée pour les marchés financiers. Elle délaisse les critères extra financiers et ne fait pas non plus cas du support utilisé. En dehors de la finance décentralisée, les supports étaient uniformes et ne constituaient pas une information déterminante. Inversement, les protocoles décentralisés comprennent un lien fort entre le service et le support qu'offre l'émetteur.

Le critère phare : la décentralisation. Le premier critère est au cœur de toute l'innovation, c'est la décentralisation. Elle conditionne toute l'avancée opérée en matière de finance décentralisée. Si le critère apparaît redondant, c'est que l'appellation de cryptoactif ou d'actif numérique regroupe des réalités bien différentes. Des projets dont le protocole prévoit une validation centralisée ou une validation de consensus intègrent le qualificatif mais ne constituent pas une classe décentralisée d'actif.

La validation publique est la forme la plus aboutie de décentralisation et les protocoles offrent tout un panel de variantes jusqu'à la validation centralisée. Cette notion doit être explorée et faire l'objet d'une information auprès de l'investisseur. A ce jour, le caractère plus ou moins ouvert, plus ou moins public, n'est pas une donnée systématique du livre blanc notamment lors des ICO's.

Ce défaut est regrettable car la technologie est au cœur de la décision d'investissement et la décentralisation peut être une caractéristique déterminante du consentement. Le consommateur aurait pourtant toutes les difficultés du monde à démontrer à un juge que son consentement a ainsi été vicié par un manque d'information ou une information erronée. Le fondement de l'article 1131 du code civil ne suffit donc pas, un régime spécial est nécessaire.

²⁵³ AMF, *S'informer sur le Prospectus*, amf-france.org, mars 2007

L'exemple DomRaider. Dombraider, est une entreprise Clermontoise qui propose la vente aux enchères notamment pour les noms de domaines expirés. Ces ventes ont la particularité d'être garanties dans leur intégrité par la Blockchain. L'ICO de la société a permis un financement de 65.89 millions d'euros. Les investisseurs misent sur une utilisation croissante du token baptisé DomRaider Token (DRT). Le nombre de token émis étant limité, une utilisation croissante fera monter le cours du DRT qui s'échange sur les plateformes spécialisées. Alors qu'à la fin de la vente des tokens le 09 octobre 2017 le cours du DRT est enregistré à 0.10€, il chute dès le mois de novembre à 0.001028€ soit une chute de 97% du cours.

Les investisseurs voient leur mise s'envoler. Le secteur de la Blockchain se mobilise contre le projet qui entache la réputation du protocole. Une tribune signée par des personnalités du secteur reproche à l'entreprise d'avoir manqué de transparence et de n'avoir pas tenu les engagements pris et rédigés dans le livre blanc. Des partenariats promis n'ont pas été noués mais surtout le protocole tout entier se révèle différent de la promesse. Ainsi, le projet reposait sur une blockchain privée alors que le livre blanc annonçait une blockchain publique.

L'accusation porte également sur le fait de n'avoir mis en place un *smart-contract* qu'après l'ICO et non avant. Il en résulte une opacité du coût et une vérification impossible du prix de vente du token à tous les investisseurs. La communication des montants levés n'est pas intervenue dès la clôture de l'ICO.

L'exemple de l'ICO de Dombraider, qui est intervenue en 2017 parmi les premières en France, a démontré la nécessité d'établir des règles adaptées à ce nouveau mode de financement. Le projet avait pourtant été construit en consultation avec l'AMF. En l'absence de règles adaptées aux nouvelles technologies, des lacunes ont pourtant subsisté. Il faut noter que le projet a été réalisé avant la loi PACTE c'est-à-dire en dehors de toute trame procédurale ou réglementation propre. L'affaire démontre également que le critère de la décentralisation doit être obligatoire et impératif pour protéger efficacement le consommateur. Le socle commun d'information doit comprendre, quel que soit le projet, le caractère public ou privé de la blockchain et en détailler le fonctionnement. Les cas hybrides tels que les blockchains de consortiums doivent également préciser le niveau d'ouverture de façon simple de sorte que l'investisseur soit en mesure de comprendre qui valide les opérations.

Le système de validation. Directement lié au caractère public ou privé de la blockchain, une autre information obligatoire du socle commun devrait concerner le système de validation. Ces informations d'ordre technique sont une des ruptures que doit opérer le législateur pour placer le consommateur en position de libre décisionnaire. Les données telles que celles qui s'attachent au mode de validation ont de grandes implications.

L'implication sur la valeur de l'actif. Si la validation est importante c'est qu'elle définit un protocole tout entier. Il y a donc une réelle valeur dans cette validation. D'elle, découle la qualité du protocole et le type d'actif qui est présenté. Le mécanisme de validation est une des caractéristiques essentielles d'un cryptoactif. Ainsi, le Bitcoin est défini par son caractère public et sa réputation de fiabilité est due à la validation entièrement décentralisée. A cette qualité, correspondent aussi des lacunes. De nombreux reproches se sont concentrés sur le caractère énergivore de cette validation. Il faut encore rappeler le triptyque de base des protocoles décentralisés. La centralisation, la scalabilité et la sécurité sont les trois facteurs interdépendants. Le type de protocole a une influence sur les trois et doit à ce titre, être hissée au rang des informations du socle commun.

Une différence sur la valeur morale. La finance décentralisée trouve son origine dans le développement des protocoles décentralisés tels que le Bitcoin qui a créé le transfert de valeur en *peer to peer*. Une des idées cardinales du mouvement fondateur est de supprimer le rôle des intermédiaires traditionnels. Tout un courant de pensée s'est attaché à redonner aux utilisateurs le rôle tenu jusqu'alors par les banques et les Etats. Si cette philosophie originelle s'est quelque peu diluée, la désintermédiation et le système de validation restent des préoccupations importantes d'une partie des investisseurs.

La modification éventuelle. L'information du socle commun relative à la validation des opérations, doit encore prévoir les cas et la procédure de modification. La validation est sujette à l'innovation et à une évolution très rapide des possibilités offertes par la technologie. Ainsi, un protocole qui souhaite perdurer devra nécessairement prévoir les modalités de changement du mode de validation. L'investisseur devra alors être informé et les modalités de cette communication figureront sur la liste des informations du socle commun.

Cette modification peut venir du prestataire et de l'émetteur qui pourraient décider d'un changement dans le code du protocole. Ce cas est en pratique plutôt rare car il ne peut

concerner que des *coins* c'est-à-dire des cryptoactifs natifs d'une blockchain. Bien que beaucoup de projets nouveaux voient le jour chaque année, la plupart des *cryptoactifs* notamment dans la vocation de financement correspondent en fait à des *tokens* émis sur un protocole préexistant. Les ICO's reposent sur des tokens émis sur la blockchain Ethereum via le standard ERC20.

Fonctionnement du token ERC20. Le rôle de la communauté est important dans l'émergence de la blockchain, il l'est encore dans le déploiement des applicatifs de finance décentralisée. Ainsi, Ethereum prévoit un processus dans lequel une personne peut demander à la communauté de revoir ou de commenter une proposition d'amélioration pour la blockchain Ethereum : l'*Ethereum Request for Comments* (ERC). C'est donc la 20^{ème} proposition qui imagine un standard de tokens sur la blockchain Ethereum.

L'ERC20 est une norme à laquelle les tokens peuvent se conformer. Cette standardisation a permis de développer rapidement un grand nombre de projets de financement et de rendre compatibles les projets entre eux. Jusqu'alors, chaque levée de fond devait prévoir un token et toutes les caractéristiques qui s'y attachaient. Cette multitude de renseignements propres entraînait un risque important d'incompatibilités et d'erreurs. Pour ce faire, les informations qui doivent être fournies sont les suivantes :

- « - **name** est la fonction qui doit renvoyer le nom du token [...]
- **symbol** doit renvoyer le symbole du token [...]
- **decimals** renvoie le nombre de décimales qu'il faut prendre en compte pour le token.
[...]
- **totalSupply** doit renvoyer le nombre total de tokens existants
- **balanceOf** doit permettre de consulter le nombre de tokens détenu par un compte
- **allowance** renvoie le nombre de tokens qu'une adresse est autorisée à retirer du contrat de token
- **transfer** est la fonction permettant à un compte possédant des tokens d'en envoyer à un autre compte

- **transferFrom** permet de transférer des tokens d'une adresse à une autre, sans que l'adresse qui envoie la transaction soit celle qui détient les tokens

- **approve** est une fonction permettant au détenteur d'un contrat de token d'approuver un retrait pour un montant déterminé par un compte précis (change l' « allowance » de ce compte)

Ces fonctions doivent également déclencher deux événements :

Transfer se déclenche pour chaque appel à la fonction `transfer` ou `transferFrom`

Approval se déclenche à chaque appel à la fonction `approve` »²⁵⁴

Le standard ERC20 est une grande avancée mais ne résout pas toutes les questions. Il ne prévoit par exemple aucune restriction en cas d'envoi vers une adresse qui ne peut pas gérer le standard. Pour ce faire, de nouveaux standards continuent d'être proposés et les fonctions ERC20 sont conservées comme un tronc commun.

Changement de la blockchain de référence. Il ressort de cette standardisation que la plupart des projets reposent sur une seule et même blockchain (pour les ICO's : Ethereum). Les changements sont donc potentiellement moins inhérents au projet qu'à la blockchain de référence. Ceci implique un caractère extérieur aux contractants qu'il faut prévoir. Les porteurs du projet comme le prestataire n'ont, dans ce cas, aucune autorité sur le changement. Dans les blockchains aussi importantes qu'Ethereum, les changements ne sont ni soudain ni fréquents, bien qu'un perpétuel mouvement d'amélioration soit à l'œuvre. En revanche, cette standardisation a pour conséquence que chaque modification concerne un volume extrêmement important de projets en cours.

L'exemple de The Merge. The Merge est une évolution qui s'inscrit dans le processus de mise à jour Ethereum 2.0. Elle représente une évolution majeure du réseau dans le but d'améliorer la vitesse de transaction. Elle opère une fusion des blockchains Ethereum et Beacon Chain pour retenir un nouveau mode de validation des opérations. Traditionnellement, le réseau Ethereum reposait sur le modèle de la preuve de travail (PoW : *proof of work*).

²⁵⁴ Polrot S., *Qu'est-ce qu'un token ERC20 ?* Protocole Ethereum, 02 janv. 2018, Ethereum-France.com

Ce modèle permet aux nœuds du réseau de tenter de résoudre l'opération de validation qui permet de créer le bloc de transactions suivant (minage) et de recevoir une rémunération en contrepartie. Par la fusion The Merge, le réseau Ethereum entier bascule sur un nouveau mode de validation : la preuve d'enjeu (PoS : *proof of stake*). La preuve d'enjeu repose sur un nombre réduit de valideurs qui doivent prouver la détention d'un minimum d'Ether pour pouvoir s'impliquer. Une nouvelle mise à jour de taille appelée Shangai permet aux participants de retirer les Ethers du *staking*.

Importance de la validation dans l'information. Pour qu'un consommateur puisse faire un investissement éclairé, les informations tenant à la validation devraient être précisées. Elles devraient l'être en deux temps. D'abord, dans la phase précontractuelle, le mode de validation doit être précisé car il est une caractéristique essentielle du protocole. Il peut parfois même être le fondement de l'investissement lorsque l'investisseur souhaite miser sur un type précis de technologie. Dans cette phase encore, des informations relatives au potentiel changement de mode de validation doivent être fournies.

Doivent être déterminés :

- Le caractère potentiel d'un changement de mode de validation
- La blockchain sur laquelle repose le cryptoactif
- Les personnes de qui dépendent un changement de mode de validation

Ensuite, durant toute la durée de la détention, une information devrait être fournie sous la forme d'une notification personnelle ou d'un communiqué dès lors qu'un projet de changement se précise.

La devise, le siège social et régulateur de référence. La devise de référence doit être renseignée ainsi qu'un changement éventuel. Le siège social mais aussi l'organe de régulation et ses coordonnées devraient figurer de manière claire.

Les fonds propres et modalités d'audit. Les modalités d'audit (fréquence, identité de l'auditeur, méthode) doivent être intégrées au livre blanc. L'information peut aussi, selon le projet, indiquer qu'aucun audit récurrent n'est prévu. L'audit récurrent doit aussi prévoir de vérifier la conformité du projet aux promesses et communications du livre blanc. L'objectif des

audits indépendants et de détecter au plus tôt des modifications qui pourraient changer substantiellement le projet ou remettre en cause la pérennité de l'entreprise.

Parité et responsabilité en cas de hausse ou de baisse de taux pour les *stablecoins*. Le principe du *stablecoin* est de se référer à un sous-jacent. Un panel d'informations relatives à la relation entre l'actif et le sous-jacent doit être incorporé au socle commun d'information. En effet, cette relation constitue l'identité de l'actif et détermine ses qualités fondamentales. Ces dernières doivent être connues de l'investisseur pour pouvoir faire un choix éclairé. A ce titre, l'identification du sous-jacent doit être présentée.

Le sous-jacent, lorsqu'il est une monnaie fiat, ne nécessite pas davantage de développement. En revanche, si le sous-jacent est un cryptoactif ou un panier de cryptoactif, l'information doit être redescendue au niveau du sous-jacent et intégrer le socle commun d'information du sous-jacent. Pour le cas où le *stablecoin* se réfère à un panier de cryptoactifs, alors les modalités de répartition doivent être précisées (fréquence du changement de répartition, *listing* des cryptoactifs sous-jacents potentiels du panier et règles de gestion).

Plus complexe, le lien entre le sous-jacent et l'actif doit également figurer clairement. Parmi les informations attachées au lien, doit figurer la parité fixée. Les modalités de gestion des réserves permettant de respecter cette parité sont également une donnée importante. Enfin, pour les *stablecoins* algorithmiques, une présentation simple et intelligible doit être présentée malgré la complexité technique de leur fonctionnement.

La dernière information propre aux *stablecoins* qui devrait figurer dans le contenu du socle commun d'information s'attache à la mention du risque propre aux *stablecoins* en cas de forte hausse ou de forte baisse du cours du sous-jacent. L'objectif est alors d'éviter les cas de chutes subites comme le cas de la société Terraform Labs dont le *stablecoin* algorithmique était réputé comme sûr et qui a connu en trois jours une perte de la quasi-totalité de sa valeur. A noter cependant, qu'en dehors du protocole, ces cas ont souvent eu pour origine divers manquements et infractions indépendants de la qualité des protocoles.

II/ Des agences de notation à encadrer

Les agences de notation. De façon traditionnelle, les agences de notation évaluent avec des critères fixes la solvabilité d'une entreprise ou d'un Etat en attribuant une note évaluant le risque de non-remboursement des dettes. Leur rôle est important puisque le régulateur lui-même utilise les résultats. La notation a même des effets sur les détenteurs d'un titre puisque certains acteurs (fonds de pension, gérants d'OPCV...) sont tenus de détenir une partie de leurs avoirs en obligations ou en titres respectant une certaine cotation. La dégradation d'une note entraîne pour certains détenteurs l'obligation de vendre.

« Les notations exercent une influence considérable sur les marchés financiers, ce qui s'explique par deux raisons fondamentales. En premier lieu, elles font la synthèse d'évaluations complexes d'une façon qui peut être aisément et instantanément assimilée par les investisseurs, quel que soit leur degré d'expertise ou leur profil. En second lieu, les agences de notation jouissent d'une bonne réputation et sont considérées par les participants au marché comme fournissant des analyses objectives. »²⁵⁵

Dans le sillon des ICOs, des agences de notations spécialisées ont vu le jour. Proposant d'attribuer une note aux projets d'ICO. Elles se sont développées en proposant leurs propres critères de sélection. Les acteurs sont des professionnels du secteur de la cryptomonnaie ou des entreprises de la finance classique²⁵⁶. Les audits se font à la demande de l'entreprise émettrice du token ou sur initiative de l'agence. A l'issue du contrôle, l'agence octroie une note qui a pour but d'indiquer à l'investisseur, à travers une note, le sérieux et la sécurité du projet. Pour l'émetteur, payer les services d'une agence de notation permet de mettre le projet en avant en augmentant sa visibilité.

Un rôle clé dans le devenir des ICOs. L'idée d'effectuer une analyse approfondie des projets d'ICO permettant à l'investisseur d'agir de façon éclairée. L'entreprise de notation, en effectuant le travail de fond, permet de démocratiser l'investissement en évitant au potentiel acquéreur de token des recherches techniques qui sont alors concentrées, analysées et

²⁵⁵ JOUE, Communication de la Commission sur les agences de notation 2006/C 59/02, 13 mars 2006

²⁵⁶ Caldwell M., Weiss, première agence de notation à intégrer les crypto-monnaies, Journal du Token, 06 fév. 2018

publiées dans le rapport de l'agence. Par l'activité de la notation, la démocratisation et le développement de l'investissement en ICO sont en jeu.

Les critères. Rapidement mis en place, les critères choisis par les agences restent opaques. Loin d'être uniformes les analyses et les critères sont propres à chaque agence. Les activités de notation se sont peu à peu attiré la méfiance des acteurs du secteur de la Blockchain. Les doutes sont d'autant plus grands que la source des revenus des agences réside dans la facturation de leur service aux émetteurs de tokens. Aussi, les agences proposent, lorsque l'entreprise paye un audit aux fins de se voir attribuer une note, que les résultats ne soient pas publiés s'ils ne correspondent pas aux attentes du client. Les mêmes reproches ont été formulés envers les agences traditionnelles de cotation accusées d'avoir trop généreusement noté les créances titrisées avant la crise de 2008 et d'avoir ainsi contribué à la bulle spéculative sur l'immobilier américain.

Les supports d'analyse. Outre le manque d'indépendance des agences, leur analyse tient compte de documents, tels que livre blanc, qui eux-mêmes ne sont parfois pas suivi par l'entreprise émettrice. Le livre blanc n'étant, avant l'entrée en vigueur du Règlement MiCA, qu'un document informatif, de nombreux projets décident de modifier des points prévus au cours de développement. Dans la forme actuelle, les communications faites sur le projet de levée de fond ne contraignent pas l'entreprise qui peut agir autrement sans qu'une sanction ou contrôle ne puisse intervenir. La pertinence des analyses faites sur ces informations erronées est alors atteinte par contrecoup.

Critiques. Alors que les agences sont scrutées par les investisseurs, les analyses manquent aujourd'hui de consistance et de transparence²⁵⁷. La crédibilité des acteurs de la notation est entachée, les médias spécialisés n'hésitent pas à démontrer comment « acheter » une notation avec une simplicité déroutante²⁵⁸. Si l'indépendance des agences est remise en question, la transparence des entreprises est au centre des critiques. Aucun caractère coercitif n'est donné à l'information si bien que le projet mis en place peut s'éloigner diamétralement des promesses du livre blanc.

²⁵⁷ Stachtchenko A., *ICOs : A red line has been crossed*, Medium, 05 oct. 2017

²⁵⁸ Hartmann M., *This Is How Easy It Is to Buy ICO Ratings - An Investigation*, Medium, 14 juin 2018

La Commission sur les agences de notation juge comme préoccupantes les questions liées à la concentration des activités de notation, à leur accès aux informations confidentielles ainsi qu'aux méthodes opaques de notation :

« Il est en outre essentiel que les agences soient indépendantes et entièrement objectives dans leur approche. La position des agences de notation ne doit pas être compromise par les relations qu'elles entretiennent avec les émetteurs. La question de l'accès des agences de notation aux informations confidentielles détenues par les émetteurs pose également problème : il faut éviter que ces agences utilisent ces informations dans le cadre d'autres activités. Enfin, la résolution du Parlement européen exprime sa préoccupation face au fort degré de concentration dans les activités de notation et à ses possibles effets anticoncurrentiels. »²⁵⁹

Condamnation par la SEC de la société russe ICO rating pour ne pas avoir signalé qu'elle avait reçu des paiements de sociétés afin de faire la promotion de leur ICO. Elle applique une mesure de droit commun des valeurs mobilières en soulignant qu'il importe peu que les titres soient émis sur des certificats traditionnels ou sur la Blockchain²⁶⁰.

La supervision des agences. Les agences de notation, sont, en finance classique, sous la surveillance de l'ESMA (*European Securities and Markets Authority*) qui contrôle que l'activité de notation se fasse selon les règles de transparence, de bonne gouvernance et de responsabilité. Les agences sont soumises à l'octroi d'une autorisation d'exercer que l'autorité délivre. Lors de l'activité, les agences sont contrôlées et l'autorité peut donner une amende, émettre des avis et retirer les autorisations d'exercer²⁶¹.

Malgré ce contrôle, engager la responsabilité d'une agence de notation n'est pas chose aisée. Le règlement européen 462/2013 du 21 mai 2013 prévoit pourtant une obligation de transparence qui se traduit par la publication obligatoire par les agences des méthodes employées et des données sur lesquelles elles se basent (on trouve l'équivalent aux Etats-Unis avec le Dodd-Frank Act²⁶²).

²⁵⁹ Publication Journal Officiel de l'union Européenne, Communication de la Commission sur les agences de notation 2006/C 59/02, 13 mars 2006 préc.

²⁶⁰ Securities and Exchange commission, *Release n°10673*, 20 août 2019

²⁶¹ AMF, *Les agences de notation : Comprendre et utiliser leurs notes de crédit*, Publication AMF, juill. 2013

²⁶² H.R.4173 - Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act, Public Law No: 111-203, 21 juill. 2010

Des obstacles de taille se dressent sur la voie de la mise en jeu de la responsabilité. D'abord, les procédures renvoient au droit national applicable, qui va donner des solutions peu uniformes. Ensuite, les agences insèrent des clauses limitatives de responsabilité largement combattues par le droit français. Enfin, l'application des clauses d'*electio foris* rend peu évidentes toutes les procédures judiciaires. Les sanctions sont pourtant rappelées en droit interne par le code monétaire et financier mais la combinaison des parades n'entraîne que peu de cas de mise en jeu²⁶³.

Aucun projet d'agence européenne de notation n'a encore vu le jour malgré les propositions et les pauvres recommandations faites face aux problèmes de concentration, de conflit d'intérêt et de pertinence de l'analyse. Les instances européennes proposent simplement de ne pas se fier uniquement aux notations des agences. La solution paraît peu satisfaisante au jour où leurs analyses sont considérées au plus haut niveau de la régulation financière.

Une considération légale nécessaire. On peut retenir que les agences de notation traditionnelles ne sont pas exemptes de défauts et leurs manquements ont contribué à de graves dérives financières en 2008. On peut aussi noter que les protections depuis cette époque n'ont que très peu évolué. Sur cette base déjà bancal, de nouveaux acteurs proposent leurs services aux émetteurs d'ICO dans un contexte réglementaire encore plus flou. Il est nécessaire pour l'intégrité du marché de la finance décentralisée d'assainir ces notations.

Les agences de notation peuvent jouer un rôle important dans le développement des projets. Ici encore, la notion d'instrument financier propose plus de limites que de solutions. Pour l'écosystème de la finance décentralisée, il est important que les agences, comme les projets, bénéficient de règles transversales dans leur propre régulation et dans leurs analyses.

Si les considérations tenant à la transparence des méthodes et des résultats, à la loyauté et au respect de la confidentialité semblent un prérequis, des dispositions extra financières et propres aux projets décentralisés devraient être établies. Tous les projets n'ont pas besoin de notation extérieure. Lorsque c'est le cas, comme pour une ICO, il est important que le socle

²⁶³ Cappelie J., *L'encadrement juridique des agences de notation*, Droit du commerce international, avr. 2014

commun d'informations comprenne les modalités de notation (lorsque celle-ci est demandée et payée par l'émetteur), d'audit et de contrôle de fonds propres.

L'agence de notation, un tiers de plus dans l'écosystème du *peer to peer* ? L'introduction des agences de notation dans le paysage de la finance décentralisée est contraire à la philosophie originelle de la blockchain et du Bitcoin qui se voulaient entièrement libérés de tout intermédiaire. Le développement des applicatifs fait croître le nombre de nouveaux acteurs qui gravitent autour des nouveaux projets. L'agence de notation en est un. Il est impératif, pour ne pas altérer la qualité de l'innovation (notamment en la faisant tomber dans les travers de la finance traditionnelle), de prévoir un fonctionnement adapté pour l'agence de notation d'un projet lié aux crypto actifs.

Il semble que la meilleure solution serait la mise en place d'une notation européenne indépendante réalisée par une Autorité créée *ad hoc*. Cette autorité, qui superviserait des entités détachées dans chaque Etat membre, émettrait des normes de contrôles efficaces et permettrait de se prémunir du conflit d'intérêt, d'une concentration anticoncurrentielle des autorités privées et du risque de diffusion d'informations confidentielles. On peut en outre imaginer que l'entité qui bénéficierait d'une bonne connaissance de l'écosystème profiterait des possibilités des DLT pour recevoir les informations nécessaires de façon automatisée et transparente. Une autorité indépendante permettrait une proximité avec les AMF de chaque Etat pour favoriser la co-construction et l'établissement de recommandations pour faire avancer la réglementation en la matière.

Section II- Les données environnementales comme nouveau critère déterminant des investissements

La sensibilité à l'écologie évolue et imprègne jusqu'au secteur de la finance. Les critères environnementaux ont désormais une place importante dans la décision d'investissement. Logiquement, la construction d'une nouvelle structure d'information doit inclure ces critères pour permettre à l'investisseur de prendre des décisions éclairées (I). Plus largement, les données environnementales vont connaître une inclusion plus large dans les protocoles de la finance décentralisée (II).

I/ L'urgence climatique au programme du socle commun d'information

L'émergence des critères écologiques dans la finance et la monétisation. Les traités internationaux sur le climat s'attachent de plus en plus à la finance. « *Le défi climatique nécessite une réorientation massive des flux financiers* »²⁶⁴. Le protocole de Kyoto²⁶⁵ avait déjà établi un marché des quotas d'émission de CO2 pour les installations industrielles à grande consommation énergétique (raffinerie de pétrole, production de ciment etc.). Le texte prévoyait la possibilité d'échanger des quotas d'émission de CO2 et la généralisation des échanges a fait entrer le CO2 dans les salles de marché. Cette monétisation a connu quelques aléas notamment à cause des cours parfois jugés trop bas. Malgré tout, alors que la loi de 2015 prévoyait un objectif de 100€ par tonne de CO2²⁶⁶, cet objectif semble pouvoir être approché, en février 2023 le cours de la tonne dépassait les 90€.

Le minage parmi les industries énergivores. L'industrie du minage est certainement trop nouvelle pour que puisse peser sur elle des obligations relatives aux émissions. Pourtant, elle est assurément énergivore. Les fermes de minages devront de plus en plus justifier de leurs activités et de leurs conséquences sur l'environnement. Deux solutions apparaissent alors en phase avec ces activités.

L'observation. La première est une solution d'attente et d'observation. Le développement des protocoles de *proof-of-stake* pourraient, à moyen terme, limiter les activités de minage industriel qu'imposent Bitcoin et la *proof-of-work*. Une autre raison de laisser la *proof-of-work* arriver à maturité c'est que le protocole Bitcoin prévoit une limite. 21 millions de Bitcoin seront émis. La création de Bitcoins se fait en récompense de la validation des blocs pour un nombre d'unités qui est divisé par deux tous les quatre ans. Ainsi, en 2009 les mineurs ont récolté 50 BTC, en 2013 ce n'était plus que 25, pour arriver à un total de 21 millions en 2140. Après 2140, les mineurs continueront à valider les opérations pour sécuriser la chaîne mais sans rémunération.

Toutes ces règles sont inscrites dans le code originel de Bitcoin explicité dans le livre blanc. Il n'est pas prévu de diminuer la rémunération des mineurs mais que le cours du BTC

²⁶⁴ Ansidei J., N. Leandri, *La finance verte, Des millions aux trilliards pour la transition écologique*, La Découverte, 2021, p. 9-29

²⁶⁵ NU, Protocole de Kyoto, La convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques

²⁶⁶ L. n° 2015-992, 17 août 2015, relative à la transition énergétique pour la croissance verte

hausse de façon à ce que la moitié des unités suffise, quatre ans après, à donner le même montant converti. Si la hausse escomptée n'a pas lieu, alors les fermes perdront en rentabilité et risquent de freiner leurs activités. Cette perte de rentabilité peut être accélérée par la hausse du prix de l'énergie. La solution la plus satisfaisante pour encadrer les acteurs du secteur reste cette observation, d'autant plus que les activités du secteur de la finance décentralisée ne pèsent pas aujourd'hui autant que les activités citées dans le protocole de Kyoto.

Le climat dans le codage, l'exemple de la *Proof of Climate AwaReness*. De nouvelles initiatives démontrent également la convergence des besoins climatiques et des protocoles décentralisés. CA-CIB, la branche investissement du Crédit Agricole, s'est associé à la banque SEB pour développer une blockchain durable. Le double objectif est de profiter d'un protocole efficace et de réduire l'empreinte environnementale de l'infrastructure.

La blockchain permet une réduction des coûts importante dans le cadre de l'émission des obligations qu'elle devra véhiculer. Le projet crée un nouveau mode de validation intitulé *proof of Climate awaReness* : « *chaque nœud sera rémunéré pour ses efforts selon une formule liée à son impact sur le climat, évalué selon la norme ISO de l'Analyse du Cycle de Vie (ACV) : plus l'empreinte environnementale est faible, plus la récompense est élevée* »²⁶⁷

Concrètement, le projet s'inspire de la *Proof of Work* de Bitcoin. Les puissances de calcul des nœuds du réseau qui sont mises en compétition pour miner sont remplacées par la qualité de l'empreinte environnementale des valideurs. Les participants sont incités à adopter un système informatique plus vert. Au-delà de l'empreinte carbone, plusieurs indicateurs sont pris en compte comme la production de gaz à effet de serre, l'extraction de matières premières, la consommation en eau etc. Chaque nœud devra prouver les caractéristiques de son système informatique et les données sont mesurées par des auditeurs indépendants sur la base des normes ISO sur l'analyse des cycles de vie.

Un exemple concret de décentralisation de la finance. La blockchain se veut publique et la gouvernance sera assumée par une DAO. Le protocole fonctionnera donc de façon entièrement décentralisée pour assurer l'exploitation maximale des possibilités de la blockchain. Chaque nœud détiendra un vote, indépendamment du nombre de token émis.

²⁶⁷ Communiqué CA-CIB, *Crédit Agricole SEB lancent une plateforme ouverte et durable pour les obligations numériques basée sur la technologie*, 3 avr. 2023, ca-cib.fr

Cette implication des acteurs institutionnels dans les projets décentralisés accélère le mouvement de transformation.

L'information comme *soft-power*. Encadrer une industrie jeune de moins de vingt années est délicat. A vouloir protéger, les règles peuvent écraser un secteur prometteur en développement. D'un autre côté, le climat est une priorité universelle qui justifie que des mesures soient prises sans attendre. Une seconde solution consiste à utiliser l'obligation d'information pour sensibiliser l'investisseur. Une première barrière naturelle semble se dresser : le Bitcoin propose un mécanisme de *peer to peer* entièrement automatisé et seul le livre blanc, non modifiable, contient le code et les informations du protocole. Une grande partie de cet obstacle peut être franchie en recourant aux intermédiaires tant dénoncés par le mouvement cypherpunks. Une grande partie des opérations est passée par des plateformes d'échanges. Ce biais peut être utilisé pour diffuser l'information contenu dans un socle commun d'information.

Ce socle que nous envisageons avec un format universel serait disponible pour chaque protocole et mettrait en lumière les conséquences sur le climat. La diffusion permet de sensibiliser et de recourir à l'information comme un soft power. Le terme emprunté aux relations internationales désigne la capacité d'influencer de manière non coercitive les décisions des autres parties. De cette façon, la liberté de la preuve de travail n'est pas remise en cause mais son bilan énergétique sera connu des investisseurs. Cette solution, plus juste, permet aussi à l'industrie d'innover et de trouver elle-même les solutions à ses défauts.

Développement de la finance durable. Les accords de Paris diffusent plus largement encore l'idée d'une finance durable en « *Rendant les flux financiers compatibles avec un profil d'évolution vers un développement à faible émission de gaz à effet de serre et résilient aux changements climatiques.* »²⁶⁸ Dans la foulée, la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte dote la France d'un dispositif de *reporting* extra-financier novateur en son article 173-VI.

Des changements d'envergure se dessinent pour les acteurs de la finance. Il faut noter que ces dispositions concernent aujourd'hui les sociétés de gestion de portefeuilles et les différentes sociétés qui peuvent avoir à réaliser des choix d'investissement dans le cadre de

²⁶⁸ NU, Accord de Paris, Art. 2, JOUE L282-4, 19 oct. 2016

leur activité²⁶⁹. L'information des investisseurs est accrue pour les critères ESG (environnement, social et gouvernance). Ces dispositions marquent la direction de la finance actuelle et son implication dans la lutte contre le réchauffement climatique.

Un critère déterminant. Alors que les actifs décentralisés prétendent à faire évoluer des pans entiers de la finance, les préoccupations modernes relatives au climat doivent être considérées. Les actifs nouveaux ou traditionnels doivent faire de l'écologie un objectif commun. Au rang des informations contenues dans le socle commun d'information, un critère écologique devra donc figurer. Si la finance décentralisée propose une avancée, cette évolution ne peut plus se faire aujourd'hui sans égards à la consommation énergétique et à l'impact environnemental du protocole. Les données environnementales permettent de sensibiliser l'investisseur dans son choix et de pousser les acteurs à adopter des protocoles plus sobres énergétiquement sans avoir à interdire ou freiner une quelconque innovation.

Les acteurs ciblés par l'obligation d'information. Comme pour le reste du socle commun d'information, c'est le prestataire de service qui sera garant de la bonne information du consommateur. Les renseignements devront donc être fournis et vérifiables pour chaque actif. Lorsqu'un service est proposé, les informations de l'actif et le protocole sur lesquels repose le service doivent être mis en évidence et leurs caractéristiques détaillées.

La nécessité de construire un régime moderne et durable du cryptoactif. Bien que les différences entre la finance traditionnelle et la finance décentralisée soient marquées et nécessaires à la modernisation des structures, l'enjeu climatique reste un critère commun et un objectif universel. Dans l'objectif d'en faire un outil efficace de modernisation, cette dernière doit poursuivre le même objectif de transition énergétique et écologique. La blockchain reste également un outil précieux dans la gestion des sources durables d'énergie et leur suivi²⁷⁰.

Pour ce faire, l'information est le canal privilégié pour sensibiliser et inciter à utiliser les protocoles moins énergivores sans entraver outre mesure l'innovation ni dépêcher des transitions qui ne seraient pas assez préparées. Intégrer les critères écologiques à un socle commun d'information, c'est faire redescendre des obligations aujourd'hui réservées aux

²⁶⁹ C. mon. fin., Art. L532-9

²⁷⁰ Abadie L., *Blockchain et traçabilité de l'énergie*, D. IP/IT 2021, p.551

investisseurs professionnels. La question de la consommation du protocole Bitcoin a été placée au centre des débats.

Des protocoles variés. Les protocoles blockchains, lorsque la validation est publique, nécessitent un mécanisme de consensus. La forme du consensus retenue détermine largement la consommation énergétique. Le Bitcoin proposait historiquement la preuve de travail (*proof-of-work* ou PoW). Se sont ensuite développés les consensus de preuve d'enjeu (*proof-of-stake* ou PoS) et de preuve d'enjeu déléguée (*delegated-proof-of-stake* ou dPoS). Les consensus de preuve de travail et de preuve d'enjeu représentent 77% de la capitalisation des cryptoactifs alors que la preuve d'enjeu déléguée assure 75% des transactions passées sur une blockchain²⁷¹. Ce sont les consensus les plus actifs et les plus répandus à ce jour.

La preuve de travail, une consommation élevée mais attendue. Dès la publication du livre blanc Bitcoin, le système de la preuve de travail était dévoilé. La consommation énergétique n'avait pas été dissimulée et les frais induits par la consommation d'électricité assuraient l'implication des mineurs. Avec la preuve de travail, le minage est indépendant de la quantité de cryptoactifs détenus. Il fallait alors protéger l'activité des opportunistes malveillants. Le système du *proof-of-work* est originel et reste la référence des protocoles en matière de sécurité et de décentralisation, c'est pourquoi les partisans rejettent une réforme du protocole afin de ne pas altérer les deux fonctions de sécurité et de décentralisation. Il reste en revanche un protocole énergivore.

L'université de Cambridge a mis en place un outil de suivi de la consommation électrique du Bitcoin. En moyenne, elle comptabilise une consommation de 117 térawattheures, une mesure annualisée qui correspond à la quantité totale d'électricité consommée sur 12 mois²⁷². Les données fournies sont brutes et ne tiennent pas compte ni de la source d'énergie utilisée, ni de l'éventuel recyclage de cette énergie. Elles ne concernent que le Bitcoin et aucune autre blockchain.

Le rapprochement avec le système bancaire ou financier reste très difficile à effectuer. Si l'activité de Bitcoin se concentre sur les nœuds du réseau, le système traditionnel recourt à de nombreux intermédiaires, services et activités dont la consommation additionnée reste

²⁷¹ Boon Falleur B., *Impacts et enjeux écologiques des technologies blockchains*, 20 avr. 2021, ADAN.eu

²⁷² University of Cambridge, *Cambridge Bitcoin Electricity Consumption Index*, CCAF.io, données au 27 fév. 2022

difficile à évaluer. Bitcoin pourrait être comparé, s'il devait l'être dans sa consommation à un prestataire de service de paiement. Sur les résultats, l'Université de Cambridge admet une marge d'erreur de -50% à +120%.

D'autres études tempèrent cette consommation sans pour autant dénier une consommation élevée et une appréciation difficile. Une étude indépendante menée par Michel Khazzaka²⁷³ révèle une consommation toujours élevée mais moindre que celle de Cambridge. Le Bitcoin et le système de PoW consommeraient annuellement 89 térawattheures par an avec ces données plus précises. La consommation d'une transaction resterait plus énergivore qu'une transaction bancaire (500 kilowattheures contre 2 kilowattheures) mais la concentration de la consommation dans les fermes de minage permettrait de mieux utiliser cette énergie.

Regroupements de mineurs et gestion des ressources. La consommation a poussé certains mineurs à se rassembler pour créer des fermes de minage. Ces fermes permettent une consommation énergétique très concentrée géographiquement. Cette concentration permet, en amont, un fort contrôle d'approvisionnement notamment par une électricité moins carbonée (éolien, photovoltaïque...).

Un argument récurrent des promoteurs du Bitcoin est tiré du fait qu'une majorité de l'énergie utilisée pour le minage provient d'une source d'énergie renouvelable. C'est ainsi qu'en 2022, a été annoncé la création d'une ferme de minage à émission 0, entièrement alimentée par des panneaux photovoltaïques²⁷⁴. L'idée des fondateurs est de prouver que la combinaison des nouveaux modes de production d'électricité et du Bitcoin permet de tirer le meilleur des deux parties. Un rapport de Bloomberg indiquait en septembre 2023 que les sources d'énergies renouvelables représentaient plus de 50% de la fourniture des fermes de minage²⁷⁵.

En aval, elle permet aussi de recycler le surplus d'électricité et d'utiliser la chaleur produite par les ordinateurs qui résolvent les équations. Une entreprise s'est même spécialisée dans ce recyclage. Mintgreen propose ainsi de chauffer l'eau courante des villes par les centres de minage et promet un recyclage de l'ordre de 96% de la chaleur produite. La ville de Vancouver au Canada expérimente déjà le mécanisme pour le chauffage de milliers de foyers.

²⁷³ Khazzaka M., *Bitcoin: Cryptopayments Energy Efficiency*, disponible sur valuechain.pro/fr, 20 avr. 2022

²⁷⁴ Sigalos M., *Tesla, Block and Blockstream team up to mine bitcoin off solar power in Texas*, CNBC.com, 08 avr. 2022

²⁷⁵ BEEST (Bitcoin energy & emissions sustainability tracker) élaboré par Batcoinz.com

La consommation, talon d'Achille de la PoW. La consommation en électricité reste un frein au développement de la *proof-of-work*. Certains acteurs ont décidé de s'installer dans des pays qui produisaient de l'électricité en excédent tels que le Kazakhstan. Une immigration massive des acteurs du minage s'en est suivie notamment après qu'une brève interdiction de l'activité ne soit prononcée par la Chine. Les habitants ont subi des coupures d'électricité à la suite de la surconsommation. L'idée d'utiliser ces excédents s'est tarie et a apporté à l'écosystème une mauvaise publicité. Depuis, le Kazakhstan s'est doté en 2022 d'une nouvelle réglementation en la matière. Le pays prévoit désormais une taxe sur la consommation d'électricité et prévoit un mécanisme d'autorisation et de suivi sur les activités de minage sur son territoire²⁷⁶.

Des projets d'interdiction légale. Les travaux européens fustigent également la consommation énergétique de la preuve de travail : « [...] *la preuve de travail est aujourd'hui souvent associée à une forte consommation d'énergie, à une empreinte carbone matérielle et à une génération importante de déchets électroniques. Ces caractéristiques pourraient saper les efforts de l'Union et mondiaux pour atteindre les objectifs en matière de climat et de durabilité jusqu'à ce que d'autres solutions plus respectueuses du climat et moins énergivores émergent* ».

L'argument des sources durables d'énergies n'est pas non plus entendu : « *les transactions provoquent indirectement des émissions de carbone considérables et affectent négativement le climat et l'environnement. Cela est dû à l'utilisation intensive et inefficace de l'électricité dans le cadre de la preuve de travail, souvent produite à partir de sources d'énergie fossiles situées en dehors de l'Union. Le déploiement de la méthode de preuve de travail, tel qu'il se présente actuellement, n'est pas durable et compromet l'atteinte des objectifs climatiques de l'Accord de Paris.* »²⁷⁷

Il faut noter qu'au moment des échanges, les deux principales blockchains de l'écosystème, à savoir Bitcoin et Ethereum, reposaient toutes deux sur un consensus de preuve de travail. La preuve de travail a failli disparaître sur le territoire des Etats membres de l'Union

²⁷⁶ Projet de loi de la République du Kazakhstan sur les actifs numériques, disponible sur online.zakon.kz, déc. 2022

²⁷⁷ Apport du Parlement Européen sur la proposition de Règl. 2020/0265 (COD), sur les marchés sur les cryptoactifs

Européenne lors des négociations sur le texte du Règlement MiCA. Les acteurs de l'écosystème se sont levés contre cette disposition et celle-ci a finalement été retirée du texte, le Parlement expliquant que si la consommation était un réel problème, d'autres industries telles que le jeu vidéo était également énergivore et que ce problème devrait être traité séparément.

La preuve de travail est donc en sursis. Si elle n'a pas encore été interdite, les objectifs en matière d'émission placent le consensus dans le viseur du régulateur. Aujourd'hui, si certains défendent la PoW contre la consommation de la finance traditionnelle, la nécessité de proposer une finance plus verte entraîne une partie des protocoles historiquement basés sur le mécanisme à basculer sur la PoS.

La preuve d'enjeu, un pas vers une finance moins énergivore. Contrairement à Bitcoin, certaines blockchains ont une vocation originelle au changement. Bitcoin mettait en avant le caractère immuable de son protocole. Ethereum par exemple est, à l'inverse, sujet à de régulières mises à jour. L'une des principales a été de basculer l'ensemble de son protocole sur une validation par preuve d'enjeu. C'est la mise à jour The Merge en 2022 qui opère un changement audacieux vers la preuve d'enjeu. Audacieux, car ce qui a été nommé comme une révolution verte, rend obsolète tout le matériel de minage qui y était consacré. L'incidence sur l'empreinte carbone du réseau est estimée à 99% de réduction.

La preuve d'enjeu d'Ethereum peut être résumée ainsi :

« Contrairement à la preuve de travail, les validateurs n'ont pas besoin d'utiliser une importante puissance de calcul car ils sont sélectionnés au hasard et ne sont pas en concurrence. Il n'est pas nécessaire qu'ils minent des blocs, ils doivent juste en créer lorsqu'ils sont choisis, et valider les blocs proposés dans le cas contraire. Cette validation est connue sous le nom d'attestation. Vous pouvez considérer qu'attester revient à dire "ce bloc me paraît correct." Les validateurs obtiennent des récompenses en proposant de nouveaux blocs et en attestant la conformité de ceux qu'ils ont vus.

Si vous attestez la conformité de blocs malveillants, vous perdez votre mise. »²⁷⁸

La preuve d'enjeu est moins ancienne que la preuve de travail, le consensus est moins éprouvé. En revanche, le système possède déjà de nombreux avantages. Elle permet de devenir

²⁷⁸ Ethereum, *Preuve d'enjeu (PoS)*, 15 août 2022, Ethereum.org

valideur avec un équipement bien moins complexe. Elle élargie ainsi la décentralisation avec un nombre plus important de valideurs. Elle résout le problème de la concentration de la validation dans les fermes de minage et place Ethereum comme un protocole moderne, en phase avec les préoccupations relatives au changement climatique.

II/ Importance des critères ESG et leur application à la DeFi

Des labels pour mettre en valeur les initiatives vertes. Pour inciter les acteurs à développer des pratiques plus favorables à l'environnement, des labels ont été mis en place pour valoriser les actions. Tous les acteurs de la finance sont concernés par le développement de la finance verte. Les Nations Unies ont mis en lumière en 2006, six principes d'investissement destinés à promouvoir les pratiques responsables.

« Engagement des signataires

En tant qu'investisseurs institutionnels, nous avons le devoir d'agir au mieux des intérêts à long terme de nos bénéficiaires. Dans ce rôle fiduciaire, nous pensons que les questions environnementales, sociales et de gouvernance d'entreprise (ESG) peuvent affecter la performance des portefeuilles d'investissement (à des degrés divers selon les entreprises, les secteurs, les régions, les classes d'actifs et dans le temps).

Nous reconnaissons également que l'application de ces principes peut mieux aligner les investisseurs sur les objectifs plus larges de la société. Par conséquent, lorsque cela est compatible avec nos responsabilités fiduciaires, nous nous engageons à ce qui suit :

Principe 1 : Nous intégrerons les questions ESG dans l'analyse des investissements et les processus de prise de décision.

Principe 2 : Nous serons des actionnaires actifs et intégrerons les questions ESG dans nos politiques et pratiques d'actionariat.

Principe 3 : Nous rechercherons une information appropriée sur les questions ESG par les entités dans lesquelles nous investissons.

Principe 4 : Nous favoriserons l'acceptation et la mise en œuvre des Principes au sein du secteur de l'investissement.

Principe 5 : Nous travaillerons ensemble pour améliorer notre efficacité dans la mise en œuvre des Principes.

Principe 6 : Chacun de nous rendra compte de ses activités et de ses progrès dans la mise en œuvre des Principes. »²⁷⁹

L'initiative a rencontré un vif succès et plus de 4 300 signataires ont été recensés. Ce premier pas marque l'intérêt des acteurs mais le caractère non engageant de la signature peut être pointé du doigt. Seules les obligations de *reporting* et d'évaluation sont prévues. Des acteurs ont pu cependant être radiés du registre en considération de leurs pratiques. Les PRI sont destinés à promouvoir le plus largement possible la prise en compte des critères ESG considérés comme les 3 piliers de l'analyse extra financière d'une entreprise.

Selon l'AMF, les critères environnementaux, sociaux et de gouvernance (ESG) « permettent d'évaluer la prise en compte du développement durable et des enjeux de long terme dans la stratégie des acteurs économiques (entreprises, collectivités, etc.). Ces critères peuvent par exemple être :

- les émissions de CO₂, la consommation d'électricité, le recyclage des déchets pour le pilier E,
- la qualité du dialogue social, l'emploi des personnes handicapées, la formation des salariés pour le pilier S,
- la transparence de la rémunération des dirigeants, la lutte contre la corruption, la féminisation des conseils d'administration pour le pilier G. »²⁸⁰

La prolifération des labels. Les critères relatifs à l'écologie ont servi l'émergence de labels tous basés sur des critères différents. En France, le plus connu est le label ISR pour investissement socialement responsable.

« De manière générale, les sociétés de gestion des fonds labellisés doivent se fixer des objectifs ESG (environnement, social et gouvernance), mettre en place une méthodologie et des moyens d'analyse suffisants et prendre en compte les résultats de ces analyses dans la

²⁷⁹ NU, *Quels sont les Principes de l'Investissement Responsable ?* Principles for Responsible Investment (PRI), Unpri.org

²⁸⁰ AMF, *Glossaire de la finance durable*, AMF-France.org, 12 mai 2021

construction et la gestion du portefeuille. Enfin, elles doivent rendre compte de l'atteinte des objectifs fixés auprès des investisseurs notamment par le calcul d'indicateurs mesurables. »²⁸¹

Les autres régions se sont également dotées de leur propre label comme FNG-SIEGEL pour l'Allemagne, la Suisse et l'Autriche, Nordic Swan Ecolabel pour les pays nordiques ou encore LuxFlag ESG pour le Luxembourg. Les démarches visant à développer les bonnes pratiques pour l'environnement se multiplient mais cet éclatement complexifie l'objectif d'uniformité.

Des enjeux mondiaux. La nécessité de faire entrer les enjeux climatiques dans le quotidien des entreprises est un enjeu mondial. Le G20 a mis en place un groupe d'action qui émet des recommandations en vue d'établir un cadre commun de transparence financière sur les données climatiques. La *Task Force on Climate Disclosure* recommande aux Etats d'encadrer ces publications.

La réponse européenne. Pour répondre à ces objectifs internationaux, l'Union Européenne a dégagé un ensemble de mesures sur la communication des critères extra-financiers. Elle est désormais encadrée par une directive européenne NFRD (*non financial reporting directive*) du 22 octobre 2014²⁸² remplacée dès 2024 par la directive CSRD (*Corporate sustainability reporting directive*)²⁸³. Le parlement et le conseil font le constat en préambule du dernier texte, des carences de l'information en matière de finance durable :

« En l'absence d'action des pouvoirs publics, l'écart entre les besoins d'information des utilisateurs et les informations en matière de durabilité fournies par les entreprises devrait se creuser. Cet écart a des conséquences négatives importantes. Les investisseurs ne sont pas en mesure de tenir suffisamment compte, dans leurs décisions d'investissement, des risques et des opportunités liés à la durabilité. »

Les dispositions internes, la DPEF. L'ordonnance du 19 juillet 2017 transpose la directive NFRD²⁸⁴. Elle met en place la déclaration de performance extra-financière. Cette DPEF est une communication, intégrée au rapport de gestion annuel sur la politique environnementale,

²⁸¹ Label ISR, *Les critères d'attribution du label ISR*, Qu'est ce que le label ISR ? lelabelISR.fr

²⁸² Dir. (UE) 2014/95, 22 oct. 2014, dite Directive NFRD (*Non Financial Reporting Directive*)

²⁸³ Dir. (UE) 2022/2464, 14 déc. 2022, dite Directive CSRD (*Corporate Sustainability Reporting Directive*)

²⁸⁴ Ord. n° 2017-1180, 19 juill. 2017, relative à a publication d'informations non-financières par certaines grandes entreprises et certains groupes

sociale, sociétale et de gouvernance de l'entreprise ainsi que sur les résultats obtenus. Ces données sont comparées à un indicateur de performance.

Une déclaration réservée aux grandes entreprises. Seules les sociétés d'une certaine ampleur sont soumises à la DPEF. Elle concerne les sociétés qui interviennent sur un marché réglementé dès lors qu'elles affichent un bilan supérieur à 20 millions d'euros ou réalisent un chiffre d'affaires supérieur à 40 millions d'euros et emploient plus de 500 salariés. Les autres sociétés y sont soumises dès que le seuil de 100 millions de total bilan est dépassé ou qu'un chiffre d'affaires supérieur à 100 millions est réalisé et que plus de 500 salariés sont employés par la structure.

Un contenu éclaté difficile à cerner. L'article L225-102-1 du code de commerce indique que « *La déclaration comprend notamment des informations relatives aux conséquences sur le changement climatique de l'activité de la société et de l'usage des biens et services qu'elle produit, à ses engagements sociétaux en faveur du développement durable, de l'économie circulaire, de la lutte contre le gaspillage alimentaire, de la lutte contre la précarité alimentaire, du respect du bien-être animal et d'une alimentation responsable, équitable et durable, aux accords collectifs conclus dans l'entreprise et à leurs impacts sur la performance économique de l'entreprise ainsi que sur les conditions de travail des salariés, aux actions visant à lutter contre les discriminations et promouvoir les diversités, aux actions visant à promouvoir la pratique d'activités physiques et sportives et aux mesures prises en faveur des personnes handicapées.* »

Une longue liste est établie par l'article R225-105 du code de commerce avec des informations qui peuvent laisser penser qu'elles se recoupent en pratique. Y répondre de façon exhaustive est un travail de longue haleine. Les entreprises ciblées ayant une certaine importance, les équipes comptables et juridiques sont mobilisées pour satisfaire au mieux à ces obligations. En revanche, il paraît difficile de démultiplier ces textes complexes et parfois nébuleux à des structures de taille plus modeste.

« *En résumé, le rapport doit décrire les principaux risques liés à l'activité de la société, sa politique pour les identifier, les prévenir et atténuer leur survenance, et le résultat de cette politique exprimé par des indicateurs clés de performance.* »²⁸⁵

²⁸⁵ Daigre J-J, Riquier-Tahier F., *La déclaration de performance extra-financière (DPEF), Entre son présent et son proche avenir*, KPMG Avocats, Nos éclairages, KPMG.Com, 27 déc. 2021

Les modifications à venir. L'entrée en vigueur de la directive CSRD entraîne un abaissement du seuil du nombre de salariés employés à 250 au lieu de 500 et les sociétés intervenant sur un marché réglementé y seraient toutes soumises en dehors des micro-entreprises. Le contenu des déclarations sera également affecté avec l'émergence du concept plus ouvert d'information en matière de durabilité. Il sera étendu mais aussi standardisé et soumis au contrôle du contrôleur aux comptes.

A n'en pas douter, ces dispositions seront, au fil du temps, étendues à davantage d'entreprises pour inclure le maximum d'acteurs. A noter seulement, que la complexité actuelle des dispositions devra être peu à peu atténuée afin que les structures de toutes tailles puissent assumer cette charge.

Tendance de fond et implication des acteurs de la DeFi. La finance décentralisée conserve d'importantes particularités. Les protocoles publics sont entièrement ouverts et permettent à n'importe quel utilisateur de participer et d'investir où qu'il se trouve. Sur bon nombre de points, ce caractère international freine l'uniformisation des règles et rend inefficaces les législations internes. S'il est un point où la finance traditionnelle et la finance décentralisée peuvent se rejoindre, il concerne les objectifs liés à la lutte contre le réchauffement climatique. Cette préoccupation universelle, plus large que la finance, s'étend partout et pour tous. Les acteurs de la finance décentralisée doivent être associés à cette lutte pour la rendre efficace.

En réponse à l'apport de la DeFi pour le climat, les bonnes performances des protocoles plus « *verts* » sont un atout vers la reconnaissance et le développement. Les initiatives telles que The Merge sur Ethereum montrent que déjà, l'écologie est une donnée importante pour la DeFi.

Vers l'unification du régime du *reporting* extra-financier. A ce stade, le secteur de la finance décentralisée ne peut supporter un *reporting* aussi lourd que celui imposé par la directive CSRD. Seuls les plus gros acteurs seraient en mesure de se conformer rapidement à cette information poussée. En revanche, le socle commun d'information devra prévoir une partie dédiée dont la structure répondra à celle de l'ordonnance de 2017 afin de tendre vers un rapprochement de la DeFi et de la finance traditionnelle sur le *reporting* extra-financier. Ainsi, les informations contenues devront a minima concerner :

- La présentation du business model de l'entreprise avec la présentation détaillée de l'activité
- L'analyse des principaux risques RSE
- La politique de l'entreprise en matière de RSE et les procédures de diligence mises en place
- Le compte rendu d'activité et le suivi des indicateurs de performance

Ces données qui se veulent universelles permettront de s'adapter aux différents impératifs en constituant une base commune, à contrepied de la multitude des labels déjà existants. Cette typologie uniformisée devra intégrer le contenant phare de l'information des consommateurs : le livre blanc.

Chapitre II. Le livre blanc comme véhicule privilégié de l'information

Section I- Un mode de communication en développement

Le livre blanc a connu quelques transformations et passe d'un document au caractère informel au véhicule privilégié de l'information (I). La finance décentralisée s'est approprié le livre blanc pour diffuser ses concepts et ses innovations par un canal simple (II).

I/ Le support d'obligations précontractuelles

A/ La nature hybride du livre blanc

Définition. Le livre blanc est un texte de quelques pages, rédigé comme un guide pratique, qui contient des informations objectives et factuelles sur un sujet.

« Un white paper, ou livre blanc, est un recueil d'information synthétique visant à expliquer et promouvoir au public les éléments commerciaux, technologiques, techniques et financiers d'une nouvelle offre de crypto-monnaies ou de tokens afin qu'il puisse en appréhender

les caractéristiques principales. Le white paper est donc censé exposer ce que le public doit savoir sur une crypto-monnaie ou un token avant de l'acheter et de l'utiliser. »²⁸⁶

Selon le thème, il peut s'attacher à une offre, un produit, un service ou plus largement une problématique ou un sujet entier. Les rédacteurs de livre blanc ont diverses positions. Ils peuvent être les émetteurs d'une offre ou d'un service mais aussi provenir d'un organisme tiers. Le livre blanc est une technique de communication utilisée au départ pour définir des stratégies politiques. Le terme a été repris en marketing puis ce mode de communication s'est développé dans des secteurs tels que la santé, les nouvelles technologies.

Une nature hybride. Les objectifs du livre blanc varient. Dans le cas du livre blanc d'une offre ou d'un produit, le document sert la promotion du produit en le présentant de façon simple mais détaillée. L'objectif peut être de faire adhérer, investir, ou de façonner l'image de l'entreprise. Le livre blanc peut aussi servir à communiquer la position d'un acteur du secteur sur une problématique donnée. Tantôt publicitaire, tantôt informatif, la nature du livre blanc dépend à la fois de son sujet et de son rédacteur.

Les codes utilisés sont habituellement plus sobres que la publicité classique, les informations sont d'ordre technique et les entreprises qui touchent à l'innovation profitent de ce support pour vulgariser. Ce caractère technique et le niveau de détail varie de façon importante d'un document à l'autre. Il faut noter que l'utilisation du livre blanc intervient régulièrement dans des domaines peu réglementés où la communication est libre. Sa vocation est d'être un document explicatif rédigé en dehors du cadre réglementaire.

« [...] un ton promotionnel est inapproprié pour la rédaction du white paper, lequel ne doit laisser apparaître aucun argument de vente évident.

En revanche, il peut démontrer à l'aide d'arguments divers que l'offre de l'entreprise ou de la marque s'annonce comme la meilleure alternative pour venir à bout d'un problème ou pour relever un défi. »²⁸⁷

Le livre blanc dans la finance traditionnelle. La multiplication des communications réglementaires attachées aux instruments financiers telles que le Document clé d'information

²⁸⁶ Messié P., *Description, analyse et perspectives d'évolution de la structure et du contenu des white papers relatifs aux ICO*, dans *Dossier Les Initial Coin Offerings (ICO)*, BJB mai 2018, n°03 p. 186

²⁸⁷ White paper ou livre blanc : définition, origine et objectif, Livre-blanc.fr

ou le Prospectus laissent peu de place à un type de communication supplémentaire. Le livre blanc est davantage utilisé pour les concepts plus larges tels que la finance durable ou des projets en particulier.

Les cabinets, les entreprises et d'autres acteurs communiquent sous la forme de livres blancs lorsqu'ils souhaitent proposer leur vision ou leur position sur un sujet donné. C'est ainsi que Paris Europlace avait publié son point de vue à propos de la blockchain en 2017²⁸⁸ : « *Les impacts des réseaux distribués et de la technologie blockchain dans les activités de marché* ». Les usages du livre blanc restent en principe sur un registre informatif et informel.

Le livre blanc dans la DeFi. Dès l'origine des premiers actifs décentralisés, le livre blanc a été un outil cardinal du fonctionnement et du partage. Le livre blanc de Bitcoin a été publié sous le pseudonyme Satoshi Nakamoto le 31 octobre 2008. Le document est à l'origine de toute la finance décentralisée. Des années de discussions autour de l'idée d'une monnaie fonctionnant en *peer to peer* l'ont précédé mais le livre blanc fonde la blockchain Bitcoin dans son aspect opérationnel.

Le livre blanc est un mode de partage d'information public. La forme de la publication a très vite conquis le secteur des cryptoactifs. Il permet en quelques pages d'expliquer un projet, un protocole et son esprit mais aussi son fonctionnement. On y retrouve tout l'ADN du projet jusqu'à son code. Le partage est au fondement des premiers projets qui restent encore aujourd'hui les plus aboutis en matière de décentralisation et de sécurité. On peut saluer la pertinence du législateur d'avoir utilisé un outil déjà adopté par l'écosystème pour faciliter l'information.

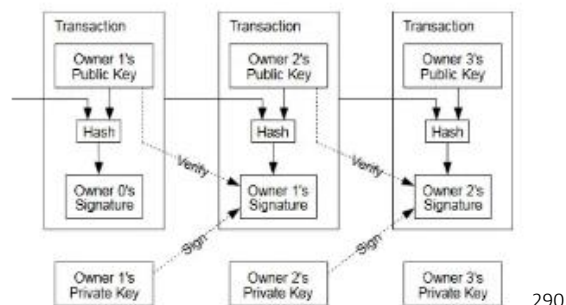
Un objet différent. Alors que les communications officielles entourent plus particulièrement les offres au public de titres financiers, les levées de fonds employant des actifs décentralisés telles que les ICO's renversent la logique traditionnelle. Le protocole permettant l'échange est lié de façon intrinsèque à l'actif. La seule étude des résultats d'une entreprise ne suffit plus à décider de l'opportunité d'un investissement. « *Il est primordial de s'assurer que les investisseurs (y compris les acheteurs au détail) comprennent les contours de*

²⁸⁸ Publication par Paris Europlace d'un livre blanc sur la blockchain, BJB nov. 2017, n°6, p. 372

base de la solution technologique sous-jacente, car les ICO deviennent des moyens de collecte de fonds plus populaires. »²⁸⁹

Le cas du livre blanc Bitcoin. Le livre blanc Bitcoin a été publié sous un titre simple « *Bitcoin : un système de paiement électronique pair-à-pair* ». Malgré l'évolution majeure proposée par le protocole, le document se concentre sur moins d'une dizaine de pages. Il reste le livre blanc le plus connu pour avoir révélé au grand public le projet Bitcoin. Alors que la plupart des livres blancs sont publiés avant la mise en œuvre d'un projet, l'auteur a choisi de présenter le projet dans sa version finale.

Dans une brève introduction, il reprend le fonctionnement des transactions bancaires modernes et souligne la nécessité de passer par un tiers de confiance dans chacune des opérations. Il détaille ensuite le fonctionnement et les concepts nouveaux portés par Bitcoin (service d'horodatage, proof-of-work, réseau, prime de résultat, demande d'espace disque, vérification de paiement simplifiée, combinaison et séparation des valeurs, vie privée et calculs). Toutes les explications se veulent abordables et sont appuyés par des schémas :



L'introduction tire le constat de lacunes du système de paiement intermédié : « *Le besoin est d'avoir un système de paiement électronique basé sur une preuve cryptographique au lieu de la confiance, permettant à deux parties volontaires de réaliser entre elles des transactions sans le besoin d'un tiers de confiance.* »²⁹¹. Elle explique la raison d'être du protocole et sa vocation. Le document se destine à tous les publics. Tous, car les lignes directrices sont détaillées de façon simple et accessible faisant du profane un lecteur potentiel. Tous encore, car les points techniques y sont détaillés jusqu'au code et à la fonction

²⁸⁹ Drummer C., *What should be an ICO White Paper ? Expert Take*, Cointelegraph.com, 14 mars 2018

²⁹⁰ Extrait de: Nakamoto S., *Bitcoin : a Peer-to-peer Electronic Cash System*, 2008, disponible sur Bitcoin.org

²⁹¹ Nakamoto S., *Bitcoin: a Peer-to-peer Electronic Cash System*, préc.

de hashage. En ce sens, le livre blanc est, dans les domaines techniques tels que la finance décentralisée, un outil de vulgarisation scientifique.

B/ Le livre blanc avant la loi PACTE

Le régime commun du livre blanc. En dehors du système du visa mis en place par la loi PACTE, le livre blanc se positionnait comme une information supplémentaire peu réglementée et peu engageante. En tant que document à caractère promotionnel, il semble qu'il devait être précédé d'une information au public préalable. Il intervenait en plus du document d'information et aux conditions générales du contrat et n'était frappé d'aucune contrainte en ce qui concerne sa forme ou son contenu.

Une information peu encadrée qui doit répondre à des principes généraux. Le livre blanc est parfois le seul document qu'un investisseur consultera avant de prendre une décision. Il est un élément clé de la phase précontractuelle. Le principe directeur de bonne foi doit donc, a minima, être observé. Les informations données permettent de remplir l'obligation de l'article 1112-1 du code civil.

Le devoir d'information s'est forgé un fondement autonome et général²⁹². Toutes les informations déterminantes pour le consentement sont concernées, soient toutes « *les informations qui ont un lien direct et nécessaire avec le contenu du contrat ou la qualité des parties* »²⁹³. Cette information répond à un objectif de transparence.

La transparence, outil de contrôle. La transparence est souvent préférée à la confiance par les textes. Elle entretient la confiance des différents acteurs. Les textes y recourent afin d'influencer les comportements des acteurs en vue d'un meilleur contrôle. La transparence permet à la fois de prévoir et de vérifier. Pour les autorités, elle est le pendant d'une vérification efficace et les obligations qui y sont liées ne cessent de se renforcer²⁹⁴. Plus un secteur est technique, plus les intervenants sont soumis à des obligations précises de transparence. En ce sens, la transparence s'apparente davantage à un outil permettant aux autorités de vérifier la légalité des comportements.

²⁹² L. n° 2018-287, 20 avr. 2018 ratifiant l'Ord. n° 2016-131, 10 fév. 2016, portant réforme du droit des contrats, du régime général et de la preuve des obligations

²⁹³ C. civ. Art. 1112-1 al. 3

²⁹⁴ V. L. 2016-1691, 9 déc. 2016, relative à la transparence, à la lutte contre la corruption et à la modernisation de la vie économique

La transparence au service de la confiance. La transparence est également utilisée dans les relations contractuelles et notamment au stade précontractuel. Elle permet aux co-contractants eux-mêmes de contrôler les conditions d'un contrat et de garantir un consentement libre et éclairé. Elle impose aux futures parties un comportement précis dans les négociations précontractuelles. Elles doivent dévoiler les informations qui pourraient avoir des conséquences sur le choix de l'autre. La transparence est un des concepts destinés à permettre le développement de la confiance dans les relations mais elle ne peut suffire à instaurer un climat de confiance, il faut encore savoir que le co-contractant agit avec loyauté. Pour protéger la confiance des contractants un principe de bonne foi a été érigé.

La bonne foi, une notion de droit privé ? En France, le mécanisme de la bonne foi est presque inexistant dans le lexique du droit public. En Allemagne, en revanche, le « *vertrauensschutz* » ou confiance légitime constitue un principe autonome du droit administratif. Le droit italien également connaît le même principe sous le nom d'« *affidamento* ». La Suisse quant à elle, va jusqu'à l'inscrire dans sa Constitution fédérale de la Confédération²⁹⁵. La notion est quasi absente du lexique du droit administratif français mais elle sous-tend l'abus de droit, le dol, le détournement de pouvoir ou encore les vices du consentement. Elle permet au juge administratif d'évaluer le caractère raisonnable et cohérent du comportement des contractants. En dehors de cette exception, la bonne foi guide bon nombre de dispositions.

La bonne foi – dans les textes de droit interne. Une multitude de principes et de règles découlent de la bonne foi. C'est ainsi que le droit processuel connaît le principe de contradiction, de loyauté des débats et organise la communication des pièces entre les parties. Le droit de la consommation protège les attentes légitimes du consommateur en termes de sécurité des produits. Le droit du travail interdit à l'employeur de tromper un candidat²⁹⁶ et impose à ce dernier de répondre de bonne foi²⁹⁷. C'est le droit des contrats qui a exploité la notion avec le plus de force. Déjà présente au stade de la négociation précontractuelle, la réforme du 10 février 2016 a donné à la notion une importance accrue. Elle se développe désormais à tous les stades du contrat. L'article 1104 du code civil consacre son caractère

²⁹⁵ Carpano E., *Le droit administratif français est-il perméable à la bonne foi ?*, Droit Administratif n°1, 01/2005

²⁹⁶ C. trav., Art. L5331-3

²⁹⁷ C. trav., Art. L1222-2

d'ordre public²⁹⁸ durant la négociation, la formation et l'exécution. Les juges n'avaient pas attendu la réforme du 10 février 2016 pour que la bonne foi inspire les décisions. La jurisprudence en avait déduit la possibilité de réviser le contrat pour imprévision²⁹⁹ ou encore l'obligation d'un mandant de mettre l'agent commercial en mesure de pratiquer des prix concurrentiels³⁰⁰.

Théorie de l'apparence. D'autres mécanismes ont été consacrés aux fins de protéger celui qui aurait accordé à tort sa confiance. La théorie de l'apparence permet ainsi à celui qui, par une erreur commune et de bonne foi, a cru dans une situation de droit de s'en prévaloir. Les domaines d'application sont larges mais le contentieux se concentre sur les mandats et les pouvoirs apparents ou la vente immobilière³⁰¹.

La théorie de l'apparence permet de gommer une erreur considérée comme légitime en faisant produire à la situation d'apparence ses effets juridiques. L'objectif de développement de la confiance du justiciable prévaut en ce cas sur la règle de droit et son application stricte. Le contractant trompé est protégé au risque de soumettre les relations à la « *tyrannie de l'apparence* »³⁰².

Un encadrement peu contraignant. Le livre blanc est donc généralement soumis à tous les principes directeurs de l'information mais il ne recevait jusqu'alors aucune directive relative à son contenu ou à sa forme. Bien que les théories de la bonne foi et de la transparence soient applicables, il restait en pratique difficile de poursuivre le rédacteur, la charge de la preuve du manquement et du préjudice incombant au demandeur. Pour cette raison, le livre blanc a dû s'adapter à une nouvelle utilisation et les textes relatifs à la décentralisation ont renforcé le caractère coercitif du livre blanc.

²⁹⁸ Simler P., *Fasc. 10 : Réforme du droit des obligations– Ordonnance n° 2016-131 du 10 fév. 2016 et loi de ratification n° 2018-287 du 20 avr. 2018*, Jurisclasseur Notarial, 01 oct. 2018

²⁹⁹ CA Nancy, 26 sept. 2007, comm. 2^{ème}, SAS NOVACARB c/ SNC SOCOMA

³⁰⁰ CASS, comm, 24 nov. 1998, n°96-18.357

³⁰¹ Tranchant L., *Théorie de l'apparence : réunion de l'erreur commune et de la bonne foi*, Defrénois, n° 130 j2, p. 27, oct. 2017

³⁰² Gandreau S., *La théorie de l'apparence en droit administratif : vertus et risques de l'importation d'une tradition de Common Law*, Revue de Droit Public N°2, p. 319, mars 2005

II/ L'appropriation du livre blanc par l'écosystème de la finance décentralisée

Un contenu variable. Le contenu est extrêmement divers selon l'objet et le secteur dans lequel le document est émis. Pour comparer au contenu condensé du livre blanc Bitcoin, celui de la blockchain Ethereum³⁰³ est développé en 36 pages. Les concepts intégrés reposent sur une évolution du Bitcoin et revêtent un caractère plus technique encore. La volonté est toujours de conserver un document empreint de pédagogie (utilisation de définitions simples et de schémas) mais le caractère technique rend l'information peu accessible au lecteur novice.

En l'absence d'indication ou de mentions obligatoires, les acteurs ont dû trouver des références avant que la loi PACTE puis le Règlement européen MiCA soient adoptés. Certains s'étaient référés au Règlement Prospectus pour organiser la communication en s'inspirant des instruments financiers. D'autres ont cherché des référentiels existants à l'étranger.

Ainsi, en Suisse, l'association Crypto-Valley propose un code de bonne conduite alors que l'autorité de régulation la FINMA a publié un guide pratique indiquant les « *Informations minimales à fournir dans le cadre de demandes d'assujettissement des ICO*³⁰⁴ ».

En matière d'ICO, la communication a évolué rapidement et les livres blancs demeurent plus denses, mieux structurés et font généralement plus d'une centaine de pages. Cette rigueur s'explique par un encadrement ponctuel du contenu et de la forme du document.

Structure. La structure elle-même diffère selon les projets mais quelques récurrences peuvent être observées. Le document contient souvent un titre en plus du nom du produit, du protocole ou de l'actif. Il commence régulièrement par un résumé puis une introduction. L'introduction peut être brève ou au contraire s'attarder sur l'environnement dans lequel le sujet se place. Les livres blancs les plus récents contenant davantage de pages retiennent un sommaire.

Les sections suivantes diffèrent selon l'objet. Pour les blockchains, les considérations portent sur les aspects techniques et mathématiques ainsi que sur les nouveaux concepts créés. Dans le cadre d'une ICO, on constate généralement une présentation du projet, le passage en revue des fondateurs et de l'équipe d'exécution, la gouvernance, la blockchain sur

³⁰³ Buterin V., *Ethereum, A Next-Generation Smart Contract and Decentralized Application Platform*, 2014, disponible sur [Ethereum.org](https://ethereum.org)

³⁰⁴ Guide pratique pour les questions d'assujettissement concernant les initial coin offerings (ICO), FINMA

laquelle le token est émis et les caractéristiques du produit développé. Pour les ICO encore toute une partie relative au financement est développée : le besoin de financement, l'allocation des fonds récoltés, la feuille de route du projet, les conditions de participation (modalités de règlement).

Vers davantage de technicité. C'est le sens pris par les derniers livres blancs publiés lors de la création de blockchains. Le document de présentation de Solana³⁰⁵ ressemble dans sa forme à celui d'Ethereum. 32 pages sont consacrées au projet. Un résumé est proposé puis une introduction pose en seulement quelques lignes l'environnement avant de développer les apports du code. A noter que les blockchains nouvellement créées proposent des évolutions et les livres blancs ont tendance à considérer comme acquis tous les concepts préexistants. Ainsi, par exemple, la présentation d'Ethereum ne s'attarde pas sur la vulgarisation de la *proof-of-work* déjà explicitée par Bitcoin. De cela, il résulte que les livres blancs des nouvelles blockchains deviennent de plus en plus techniques et réservés aux initiés.

Pour les ICO's, l'information est très diverse. Lorsque certains se contentent d'expliquer brièvement le projet sur sa partie technologique sans développer les autres informations telles que les conditions de participation ou d'allocation, d'autres en revanche structurent le document de façon plus approfondie.

Des lacunes importantes. Si, dans le cadre des blockchains, les aspects techniques sont importants, puisqu'ils définissent la qualité du protocole, les livres blancs des ICO's laissent souvent des lacunes importantes. Une étude faite par l'avocat Paul Messié³⁰⁶ rapporte des manques importants sur l'échantillon de cinquante ICO's réalisées entre 2013 et 2018, avant l'entrée en vigueur de la loi PACTE en France.

Les résultats démontrent l'absence d'informations essentielles dans une part importante des documents. Trente pour cent des documents étudiés ne permettent pas d'identifier l'émetteur et de déterminer son origine. Seuls vingt pour cent rapportent la loi applicable et le tribunal compétent. En revanche, un quart des livres blancs de l'étude contiennent des dispositions sur la limitation de la responsabilité de l'émetteur, notamment sur l'exactitude et l'exhaustivité des informations du document et huit pour cent ne

³⁰⁵ Yakovenko A., *Solana: A new architecture for a high performance blockchain*, 2018, disponible sur Solana.com

³⁰⁶ Messié P., *Description, analyse et perspectives d'évolution de la structure et du contenu des white papers relatifs aux ICO*, dans Dossier Les Initial Coin Offerings (ICO), Bull. Joly Bourse, mai 2018, n°03 p. 186 préc.

communiquent pas sur le devenir des fonds levés en cas d'échec de l'ICO. Le scénario le plus courant ne permet pas à l'investisseur de récupérer sa mise :

« *Si le service d'enchères DomRaider ne devait finalement pas être développé ou ne pas fonctionner de façon définitive, les DRT ne pourront pas être remboursés. Les propriétaires de DRT reconnaissent qu'il s'agit là d'un risque important qu'ils acceptent.* »³⁰⁷

Une autre étude menée depuis le Luxembourg démontre des résultats similaires avec quarante-huit pour cent des cas étudiés qui ne publieraient pas d'adresse et trente-cinq pour cent des cas qui ne mentionneraient pas la juridiction compétente³⁰⁸. Toutes ces lacunes révèlent un document de communication au contenu varié qui parfois ne permet pas d'obtenir les informations les plus basiques en matière de protection de l'investisseur.

Hier, une valeur de promesse. Aujourd'hui, les livres blancs font partie du paysage de la finance. Ils sont reconnus pour présenter simplement les projets ou des points de vue plus ou moins officiels. Bien que très usités, en dehors des cas encadrés tels que les ICO's, leur contenu se veut non contraignant et les points abordés n'ont souvent d'autre valeur que des promesses et des axes généraux donnés par le porteur du projet. Rien n'empêche que certains points du contenu soient simplement abandonnés ou modifiés au fil du temps et de l'avancement. La contrepartie résidait jusqu'à récemment dans l'absence de valeur juridique.

Pour un caractère coercitif. On peut avec le rédacteur de l'étude se positionner en faveur d'un encadrement a minima sur les bonnes pratiques en matière de *white paper* pour défendre une information sincère et loyale. Les données suivantes sont citées :

«

- *l'identité des porteurs du projet et une description de leur expérience ;*
- *une description générale du projet avec son calendrier de mise en œuvre ;*
- *la description des sources de financement du projet si l'émission de tokens n'est pas le seul mode de financement, et la hiérarchie des créanciers ;*

³⁰⁷Clause du white paper de l'ICO de Dombraider, p. 106, 05 sept. 2017

³⁰⁸Zetsche D., Buckley R., Arner D., Douglas W., Föhr L., *The ICO Gold Rush: It's a Scam, It's a Bubble, It's a Super Challenge for Regulators*, University of Luxembourg Law Working Paper n° nov. 2017

- *les facteurs de risque spécifiques aux tokens émis et les différences en cas d'émission multi-tokens à l'activité et au projet de l'émetteur ;*
- *le nombre de tokens proposés au public et leur valeur ainsi que la répartition de la détention de l'ensemble des tokens, en précisant notamment la part détenue par le management ;*
- *l'existence et les modalités de toutes les procédures de vente antérieures et postérieures, s'il existe plusieurs procédures. Souvent, l'offre est réalisée en plusieurs étapes, où les premiers investisseurs se voient offrir un meilleur prix que les investisseurs ultérieurs ;*
- *les droits conférés par chaque token et, le cas échéant, le mode de fonctionnement de la gouvernance de la communauté des utilisateurs ;*
- *l'usage prévu des produits de la vente des tokens ;*
- *la juridiction compétente en cas de litige et le droit applicable à l'émission des tokens ; les mesures de cybersécurité prévues. »*

L'AMF prévoit des informations obligatoires lorsqu'un visa est demandé pour l'ICO :

« Une description détaillée des droits et obligations attachés aux jetons ainsi que des modalités et conditions d'exercice de ces droits ;

Une description détaillée des caractéristiques de l'offre, notamment du nombre de jetons à émettre, du prix d'émission des jetons, des conditions de souscription ainsi que du montant minimum permettant la réalisation du projet et du montant maximum de l'offre ;

Les modalités techniques de l'émission des jetons ;

Une description détaillée des moyens mis en place pour permettre le suivi et la sauvegarde des fonds et des actifs numériques recueillis dans le cadre de l'offre, tels que définis à l'article 712-7 ;

Une description des caractéristiques essentielles de l'émetteur de jetons et une présentation des principaux intervenants dans la conception et le développement du projet ; et

les risques afférents à l'émetteur de jetons, aux jetons, à l'offre de jetons et à la réalisation du projet.

Ces informations présentent un caractère exact, clair et non trompeur et sont présentées sous une forme concise et compréhensible. »³⁰⁹

Les risques inhérents à une opération d'ICO doivent encore être annoncés³¹⁰. Les données contenues par le document fournissent un « contenu exact, clair et non trompeur et permettent de comprendre les risques afférents à l'offre. Il indique notamment les conditions dans lesquelles une information est fournie annuellement aux souscripteurs sur l'utilisation des actifs recueillis. »³¹¹

Du livre blanc au document d'information. Le livre blanc est ainsi passé d'une forme informelle de communication à un véritable document d'information dont le contenu est encadré. La sémantique laisse peu de doute quant à la volonté du législateur et du régulateur. On ne peut que constater le rapprochement des structures de la communication avec la finance traditionnelle. Le document d'information se rapproche du document d'information clé, obligatoire en matière de sociétés civiles de placements immobiliers, de certains placements collectifs et des titres de créance à formule. Le DIC doit en plus noter le risque du placement sur une échelle de 1 à 7 et lister des exemples concrets pour illustrer.

Depuis 2019, un document d'information légal. Le livre blanc intègre peu à peu les textes officiels. La loi PACTE notamment a mis en lumière le livre blanc dans le cadre des levées de fonds en cryptoactifs (ICO's). Sans utiliser le terme de livre blanc, le texte donne parmi les pièces à fournir indispensables, la définition du document d'information. L'AMF s'attache, pour les cas où un visa est demandé, à uniformiser ces documents d'information. Le document à vocation promotionnelle et informelle se retrouve encadré et devient un outil surveillé par le régulateur. Il prend alors une forme standardisée détaillée en Annexe d'une doctrine.

Le plan comporte 10 parties elles-mêmes sous détaillées :

1- Informations sur l'émetteur de jetons

³⁰⁹ RGAMF. Art 712-2

³¹⁰ RGAMF. Art 712-3

³¹¹ C. mon. fin., Art. L552-4

- 2- Projet de l'émetteur objet de l'offre
- 3- Droits et obligations attachés aux jetons offerts au public
- 4- Facteurs de risques
- 5- Caractéristiques de l'offre de jetons
- 6- Modalités techniques de l'émission de jetons
- 7- Conservation et restitution des fonds et des actifs numériques recueillis dans le cadre de l'offre de jetons
- 8- Dispositifs de connaissance des souscripteurs, de lutte anti-blanchiment et de sécurité mis en place
- 9- Droit applicable et juridictions compétentes
- 10- Attestation des personnes responsables

Lorsque le visa est sollicité, le livre blanc doit respecter la forme prévue mais dans tous les autres cas, le document échappe à tout encadrement. Les STO obéissent de leur côté au régime des offres au public de titres financiers et les offres de monnaies numériques émises par des banques centrales sont exclues. De la même façon que pour les offres au public de titres financiers, il est prévu que des conditions de volumes et des considérations liées à la qualité de l'investisseur puissent faire varier l'obligation d'information.

Ainsi, peuvent se dédouaner du livre blanc, toutes les offres de cryptoactifs qui concernent moins de cent cinquante personnes par Etat Membre ou qui ne sont destinées qu'à des investisseurs qualifiés. Peuvent encore s'exonérer du livre blanc les offres gratuites ou celles créées comme rémunération de la validation des informations, les offres d'actifs uniques et non fongibles (NFT) et enfin, les offres dont le montant total n'excède pas un million d'euros sur 12 mois.

Section II- Pour un livre blanc commun aux projets de la finance décentralisée

Le livre blanc est un outil indispensable, il se montre extrêmement efficace car son utilisation était déjà un usage de l'écosystème de la blockchain. Les acteurs ont trouvé en lui un moyen de partager, et le régulateur d'encadrer, l'obligation d'information. Le livre blanc serait donc le support privilégié d'un socle commun d'information (I). Sa portée serait d'autant plus forte qu'un modèle européen émerge peu à peu en commençant par les émetteurs de cryptoactifs (II).

I/ Le véhicule du socle commun d'information

Le livre blanc est le véhicule idéal d'une information complète et transparente. Il permet de synthétiser une information qui se veut complexe pour le profane. Pour les projets liés à la finance décentralisée, plus que dans toutes autres matières, il donne au grand public l'accès aux données essentielles à un consentement éclairé. Cependant, les informations retranscrites doivent aller au-delà des informations commerciales pour délivrer tous les points susceptibles d'influer la décision de l'investisseur.

Le contenu doit être pluridisciplinaire et transversal, bien plus étendu qu'en finance traditionnelle. La principale rupture opérée par cette communication en matière de finance décentralisée se situe autour de l'absence de frontière entre la qualité du projet et la qualité du support de l'actif. Ainsi, plusieurs matières doivent apporter leur contribution. Des inspirations de droit civil, de droit commercial, de droit de la consommation, de droit bancaire ou financier mais encore de droit du numérique ou même de droit public peuvent intervenir.

L'essence même de la finance doit être repensée afin de pleinement saisir les évolutions proposées. Pour avancer sans risquer, par facilité, de ne raisonner qu'en assimilation, la communication des projets de la DeFi doit également être envisagée par ses apports et ses risques propres.

Un livre blanc applicable au plus grand nombre. Conserver un écosystème de la finance décentralisée est important. L'innovation appelle l'innovation et un secteur ne peut rester dynamique que lorsque l'écosystème lui permet de grandir. Le développement de la DeFi emmène les nouveaux protocoles de plus en plus loin de la finance traditionnelle. Les acteurs ont besoin de règles propres et adaptées à leurs nouveaux besoins, tenter de les faire entrer dans les schémas existants est laborieux et inefficace.

La communication doit être pertinente pour les nouveaux acteurs. Un des points communs de leur appréhension légale doit résider dans une communication adaptée. Il est important que cette communication le soit pour un maximum d'acteurs et de projets. L'éclatement des régimes susceptibles d'être appliqués aux professionnels de la finance décentralisée (PSAN, IBD, PSI) ne permet pas de travailler efficacement un régime adapté. Alors que l'affiliation à la finance décentralisée devrait être le critère d'un régime commun, les différentes règles applicables ont finalement été définies en fonction de l'opération ou de la nature de l'actif émis.

Le contenu du livre blanc. Le livre blanc doit concentrer les informations essentielles mais son contenu s'adapte au projet présenté. Ce peut être une levée de fonds (STO, ICO...), un produit ou un service. Il peut s'attacher à une blockchain originelle ou à une opération, produit ou service utilisant une blockchain préexistante. Dès lors qu'une blockchain est support, le socle d'information commun (ou à défaut, le livre blanc) de la blockchain utilisée doit être présenté.

Dans ce dernier cas, le livre blanc risque de s'allonger et de présenter davantage de complexité. On peut penser qu'un système de renvoi soit suffisant. D'autre part, et afin de sécuriser l'émetteur ou le prestataire, ces données, y compris les sous-jacentes, devraient être elles-mêmes inscrites sur une blockchain afin que, lors d'un éventuel litige, le contenu exact de l'information proposée puisse être identifié et horodaté. A titre d'exemple, cette inscription permettrait aux Intermédiaires en biens divers de prouver leurs démarches relatives à l'information promotionnelle qui :

« 1° Sont clairement identifiables en tant que telles ;

2° Présentent un contenu exact, clair et non trompeur ;

3° Permettent raisonnablement de comprendre les risques afférents au placement.³¹² »

Un contenu plus coercitif pour un plus grand nombre d'opérations. Une des lacunes du livre blanc réside dans son caractère hybride entre l'information et la promotion. De cette nature, il était jusqu'alors difficile d'engager la responsabilité de l'émetteur d'une ICO sur le

³¹² C. mon. fin., Art L550-1 III

fondement de son livre blanc et ce, quand bien même il contiendrait un contenu erroné. La communication d'un document d'information à l'AMF oblige un certain contrôle.

*« Lorsque l'Autorité des marchés financiers constate que l'opération proposée au public n'est plus conforme au contenu du document d'information et du contrat type ou ne présente plus les garanties prévues au présent article, elle peut ordonner, par une décision motivée, qu'il soit mis fin à tout démarchage ou communication à caractère promotionnel concernant l'opération. »*³¹³

L'ICO et le document d'information, une option facultative de la loi PACTE. Le document d'information a été instauré par la loi PACTE afin de présenter un document synthétique sur le projet de levée de fonds dans le but d'obtenir l'enregistrement ou le visa du projet d'ICO. Lors de son entrée en vigueur, la loi plaçait la France parmi les pionniers, l'un des tout premier pays à légiférer sur la question. Le régime prévoyait une souplesse bienvenue puisque seuls les acteurs souhaitant s'enregistrer auprès du régulateur français devaient présenter un document d'information respectant le formalisme préconisé.

L'usage étendu du livre blanc. Depuis, l'Union Européenne s'est appropriée la question pour proposer un régime plus uniforme à l'échelle des Etats membres. Le nouveau dispositif prévoit un agrément obligatoire des régulateurs, ce qui signifie l'élargissement de l'usage du livre blanc et la nécessité d'uniformiser son contenu. L'occasion était trouvée d'élargir le régime à tous les projets de la finance décentralisée. Le choix s'est concentré sur les jetons utilitaires afin de laisser la compétence des instruments financiers à la réglementation usuelle.

Pour une extension à tous les projets de la DéFi. Les projets de la finance décentralisée ont un ADN commun. A ce titre et pour favoriser la synergie au sein d'un écosystème européen, l'information mérite d'être uniformisée. Le livre blanc semble être le relais adéquat pour cette communication. Nécessairement le contenu doit être adapté au projet mais le socle commun d'information devrait se retrouver dans chacun d'eux.

Seraient ainsi concernés :

- Les opérations d'ICO

³¹³ C. mon. fin., Art. L550-3

- Les opérations de STO
- Les opérations d'ETO
- Les opérations reposant sur des actifs décentralisés assimilables à des titres financiers
- Les opérations de prêts en actifs décentralisés
- La distribution de produit d'épargne en actifs décentralisés ou exposés en tout ou partie à des actifs décentralisés
- Les autres services sur actifs décentralisés

Ne seraient pas concernés :

- Les produits et services reposant sur une blockchain centralisée
- Les produits et services reposant sur une blockchain de consortium dont les valideurs sont liés entre eux par des intérêts communs

Le frein le plus important qui devra être levé réside dans la notion d'instrument financier qui trace aujourd'hui les frontières des nouvelles dispositions. Ces frontières sont un frein et une source importante de risque juridique en cas de requalification par le juge. C'est ainsi que les acteurs américains livrent, depuis plusieurs années, une bataille judiciaire contre la SEC, chacune des parties obtenant tantôt des victoires tantôt des défaites. Cette insécurité ne peut se développer en Europe où la culture juridique dicte d'établir les textes avant de les faire appliquer là où les juridictions américaines ont besoin d'affaires pour construire un précédent.

Pour une extension à tous les acteurs de la DeFi. En plus d'uniformiser la documentation des projets de la finance décentralisée, il conviendrait encore d'appliquer ce lissage pour les différents acteurs. Ainsi, la qualification d'un porteur de projet en émetteur de jetons, en intermédiaire en biens divers ou en prestataire de services sur actifs numériques ou de services d'investissement ne devrait avoir aucune incidence sur la forme et le contenu de l'information proposée. Ainsi, un PSAN devrait être soumis à la publication d'un livre blanc pour chaque

service reposant sur la finance décentralisée. Le contenu devra en plus de la description du service, décrire son exposition aux cryptoactifs, lister ceux qui sont susceptibles d'être utilisés pour le service et renvoyer au livre blanc de ces actifs.

La limite de la décentralisation. Même si les projets actuels acquièrent peu à peu un formalisme plus rigoureux, la philosophie originelle était de proposer un code en open source et d'ouvrir le protocole à la discussion. Ainsi, le livre blanc bitcoin a été publié tard dans la conception puisque la blockchain a tout de suite été opérationnelle. Cependant, des mois de discussion ont précédé le livre blanc et ce dernier a été publié sous un pseudonyme.

On comprend alors que la genèse de ces projets empêche toute forme d'encadrement. La carence est d'autant plus grande qu'elle concerne les blockchains originelles, celles sur lesquelles vont être fondés les projets relatifs à la finance décentralisée. Il convient alors d'accepter cette construction en open source et de faire avec les livres blancs originels fournis par les codeurs. Inversement, lorsque le code de la blockchain peut clairement être affilié à une personne morale en particulier, celle-ci devrait communiquer les informations comprises dans ce que nous identifions comme un socle commun d'information.

Pour une généralisation du livre blanc. L'objectif de cette cible large de projets et d'acteurs soumis à la publication de livre blanc est de contribuer à une meilleure notoriété des projets européens, de permettre la vérification et la comparaison des données fournies et de responsabiliser les acteurs qui contribuent à l'écosystème de la finance décentralisée. L'information est un vecteur clé de la démocratisation et de l'acceptation du risque. Généraliser cet usage, c'est ce que propose le règlement européen MiCA.

II/ Le livre blanc standardisé européen

Le livre blanc standardisé du Règlement MiCA. Pour autant, les cas de cette communication sont assez faibles. Ils concernent les intermédiaires en biens divers et les agréments de projets d'ICO. Le Règlement MiCA renverse cette tendance puisqu'il prévoit une obligation d'enregistrement. Le texte uniformise « *les exigences de transparence et d'information pour l'émission et l'admission à la négociation de cryptoactifs* »³¹⁴. Pour ce faire,

³¹⁴ Rég. (UE) 31 mai 2023 sur les marchés des cryptoactifs, 2023/1114

il s'appuie sur le livre blanc qu'il place en condition première à l'émission d'une offre au public de cryptoactifs.

Le livre blanc des jetons utilitaires. Ainsi, l'article 4 du règlement propose de soumettre à ce document la possibilité d'émettre une offre au public d'utility tokens.

« Dans l'Union, aucun émetteur de cryptoactifs autres que des jetons se référant à des actifs ou des jetons de monnaie électronique n'offre au public de tels cryptoactifs ou ne demande l'admission de tels cryptoactifs à la négociation sur une plate-forme de négociation de cryptoactifs, à moins :

(a) d'être une entité juridique ;

(b) d'avoir établi un livre blanc sur ces cryptoactifs conformément à l'article 5 ;

(c) d'avoir notifié ce livre blanc conformément à l'article 7 ;

(d) d'avoir publié ce livre blanc conformément à l'article 8 ;

(e) de respecter les exigences fixées à l'article 13.³¹⁵ »

Un contenu rigoureusement détaillé. Le règlement va au-delà de loi PACTE. Alors que celle-ci prévoyait déjà un document d'information pour les émetteurs demandant un agrément, le texte européen comprend des articles davantage détaillés sur le contenu du livre blanc, sa forme et sa communication. Ce niveau de détails permet d'uniformiser les communications des projets européens qui présentaient jusqu'alors des disparités importantes.

Le document ne laisse désormais plus de place à une communication promotionnelle. La nature hybride du livre blanc est entièrement annihilée, le règlement fait de lui un véritable document d'information obligatoire et officiel. Même la personnalisation ne semble pouvoir occuper qu'une place anecdotique tellement la volonté d'uniformisation est forte. L'article 5 encadre fermement le contenu et la forme. Des informations obligatoires sont listées :

« (a) une description détaillée de l'émetteur et une présentation des principaux participants à la conception et à la mise au point du projet ;

³¹⁵ Article 4 du Règ.

(b) une description détaillée du projet de l'émetteur, du type de cryptoactif qui sera offert au public ou pour lequel l'admission à la négociation est demandée, des raisons pour lesquelles les cryptoactifs seront offerts au public ou pour lesquelles l'admission à la négociation est demandée et de l'utilisation prévue de la monnaie fiat ou des autres cryptoactifs collectés dans le cadre de l'offre au public ;

(c) une description détaillée des caractéristiques de l'offre au public, en particulier le nombre de cryptoactifs qui seront émis ou pour lesquels l'admission à la négociation est demandée, le prix d'émission des cryptoactifs et les conditions de souscription ;

(d) une description détaillée des droits et obligations attachés aux cryptoactifs et des procédures et conditions d'exercice de ces droits ;

(e) des informations sur la technologie sous-jacente et les normes appliquées par l'émetteur des cryptoactifs permettant la détention, le stockage et le transfert de ces cryptoactifs ;

(f) une description détaillée des risques liés à l'émetteur des cryptoactifs, aux cryptoactifs, à l'offre des cryptoactifs au public et à la mise en œuvre du projet ;

(g) les informations indiquées à l'annexe I. »

Des spécificités prises en compte. On peut saluer le travail de fond réalisé par les rédacteurs et les apports pertinents du Règlement. On peut notamment remarquer qu'en b) le texte mentionne le type de cryptoactif utilisé. Ce point est cardinal puisqu'il va permettre à l'investisseur ou à l'utilisateur du service de connaître l'actif utilisé et son mode de fonctionnement. Il est important que la communication porte sur le niveau de décentralisation de l'actif utilisé. Ainsi, un point sur le triptyque de la sécurité, de la scalabilité et de la centralisation peut être fait et permet de prendre une décision avec un niveau de connaissance satisfaisant sur le protocole utilisé.

L'intégration de mentions obligatoires. Ces communications doivent être datées, « loyales, claires et non trompeuses » et indiquer au consommateur que l'émetteur est seul responsable des informations données. En plus de ces informations, des mentions obligatoires sont prévues :

« (a) les cryptoactifs peuvent perdre l'intégralité ou une partie de leur valeur ;

(b) les cryptoactifs ne sont pas toujours cessibles ;

(c) les cryptoactifs peuvent ne pas être liquides ;

(d) lorsque l'offre au public concerne des jetons utilitaires, ceux-ci peuvent ne pas être échangeables contre le bien ou service promis dans le livre blanc, en particulier en cas d'échec ou d'arrêt du projet. »

En sus, l'organe de direction doit déclarer que le document respecte les exigences du titre II du Règlement (Titre II - Cryptoactifs autres que des jetons se référant à des actifs ou que des jetons de monnaie électronique) et qu'à sa connaissance les informations contenues sont correctes et exemptes d'omissions d'importance significative.

Un résumé introductif. Le règlement devient un véritable guide de rédaction. Un résumé doit introduire le document et ce résumé contient lui-même des mentions obligatoires valant avertissement du lecteur :

« (a) il doit être lu comme une introduction au livre blanc ;

(b) l'acheteur potentiel devrait fonder toute décision d'achat d'un cryptoactif sur le contenu de l'ensemble du livre blanc ;

(c) l'offre des cryptoactifs au public ne constitue pas une offre de vente ou une incitation à la vente d'instruments financiers, et une telle offre de vente ou une telle incitation à la vente d'instruments financiers ne peuvent être effectuées qu'au moyen d'un prospectus ou d'autres documents d'offre en vertu des législations nationales ;

(d) le livre blanc ne constitue pas un prospectus au sens du règlement (UE) 2017/1129 ou un autre document d'offre en vertu du droit de l'Union ou des législations nationales. »

Le texte semble même vouloir aller plus loin et indique que l'Autorité Européenne des Marchés financiers devra élaborer avec l'Autorité Bancaire Européenne, des normes, des modèles et des formulaires. Il résulte de ce véritable guide du livre blanc une forte standardisation.

Interaction avec la communication commerciale. L'article 6 du projet en vient, de façon plus lacunaire, à la communication commerciale. Celle-ci doit mentionner le caractère commercial, et comprendre un contenu loyal, clair et non trompeur. La communication

commerciale doit mentionner la présence d'un livre blanc et son contenu doit être conforme. Livre blanc et communication commerciale doivent être mis à disposition sur le site de l'émetteur avant l'offre au public et ce tant que des cryptoactifs sont détenus par le public.

Le livre blanc du jeton se référant à des actifs. Selon la deuxième plus importante plateforme du secteur, Coinbase, les stablecoins « *représentent l'une des plus grandes opportunités de l'écosystème crypto, car ils jouent un rôle crucial en permettant aux acteurs du marché de fixer le prix des actifs dans une monnaie commune et de conserver les actifs sur la chaîne pendant les périodes de forte volatilité des marchés.* »³¹⁶

C'est l'article 15 du Règlement qui impose le livre blanc aux *stablecoins*. Ce livre blanc doit être soumis au régulateur interne, en France l'AMF, pour approbation. Un livre blanc peut être amendé sur la base de l'article 19 (agrément) ou de l'article 21 (modification du livre blanc). Dans les deux cas, l'agrément accordé est valable sur le territoire des Etats membres. L'agrément vaut également approbation du livre blanc du cryptoactif.

Le livre blanc des *stablecoins* reprend dans les grandes lignes celui des *utility tokens*. Le résumé contenu en introduction répond aux mêmes exigences. Quelques informations sont en revanche spécifiques :

« (a) *une description détaillée du dispositif de gouvernance de l'émetteur, y compris une description du rôle, des responsabilités et de l'obligation de rendre compte des entités tierces mentionnées à l'article 30, paragraphe 5, point h) ;*

(b) une description détaillée de la réserve d'actifs prévue à l'article 32 ;

(c) une description détaillée des dispositions en matière de conservation des actifs de réserve, portant notamment sur la ségrégation des actifs, prévues à l'article 33 ;

(d) dans le cas d'un investissement des actifs de réserve visé à l'article 34, une description détaillée de la stratégie d'investissement relative à ces actifs de réserve ;

(e) des informations détaillées sur la nature et l'opposabilité des droits, y compris tout droit au remboursement direct ou toute créance, que les détenteurs de jetons se référant à des actifs et toute personne physique ou morale visée à l'article 35, paragraphe 3, peuvent détenir

³¹⁶ Coinbase Institutional, 2023 *Crypto Market Outlook*, déc. 2022, Coinbase.com

sur les actifs de réserve ou à l'égard de l'émetteur, y compris sur la manière dont de tels droits peuvent être traités dans le cadre de procédures d'insolvabilité ;

(f) lorsque l'émetteur n'offre pas de droit direct sur les actifs de réserve, des informations détaillées sur les mécanismes prévus à l'article 35, paragraphe 4, pour garantir la liquidité des jetons se référant à des actifs ;

(g) une description détaillée de la procédure de traitement des réclamations prévue à l'article 27 ;

(h) les éléments d'information précisés aux annexes I et II. »³¹⁷

Les principaux écarts faits avec le livre blanc des *utility tokens* concernent le sous-jacent et le mécanisme de parité. Des comptes doivent être rendus par le gestionnaire d'actif sur la qualité de la réserve et la stratégie d'investissement.

Une souplesse dans la notification. Le niveau de détails du contenu laisserait penser qu'un grand contrôle serait opéré par les régulateurs interne et européen. Les acteurs du secteur tels que l'Association pour le développement des actifs numériques prévenaient qu'un des principaux freins aux levées de fonds réside dans le délai de validation des documents par le régulateur qui potentiellement peut faire perdre de précieux mois. Le choix du Règlement a été de conserver une souplesse bienvenue dans la notification des documents.

La notification doit intervenir vingt jours au moins avant l'offre mais aucune approbation n'est requise avant l'émission. Les régulateurs internes communiqueront ensuite à l'Autorité Européenne des Marchés Financiers les livres blancs et communications commerciales notifiées et cette dernière mettra l'ensemble de ces documents à disposition dans un registre public.

Les régulateurs sont dotés de pouvoirs importants pour faire cesser une pratique qui leur semblerait non conforme ou contraire aux intérêts du consommateur (Article 82 du Règlement). Ces prérogatives vont de la simple demande de documents jusqu'à l'interdiction de la fourniture de service. Toutes les sanctions doivent être motivées et un recours juridictionnel doit être ouvert dans chaque Etat membre (Article 94 du Règlement).

³¹⁷ Article 17 du Règ.

La persistance de lacunes et l'après MiCA. Le règlement MiCA apporte des premières réponses efficaces sur les cryptoactifs notamment quant à leur émission. La distance prise avec la philosophie originelle est importante mais les dispositions collent à la réalité et aux besoins opérationnels des premières opérations de la finance décentralisée. MiCA n'est donc qu'une première pierre puisque bon nombre d'opérations du secteur de la finance décentralisée ne sont pas traitées.

Les prochains travaux devront ainsi s'attacher aux services sur actifs numériques tels que le prêt ou le *staking*. Les dispositifs prévus placent l'Union Européenne parmi les territoires les plus accueillants pour les acteurs du secteur.

L'accompagnement, une logique européenne plus mature que les débats d'outre-Atlantique. A l'heure où le régulateur américain tente de condamner toutes les initiatives relatives aux cryptoactifs, la démarche européenne est novatrice. En effet, outre Atlantique le régulateur affiche volontiers sur son site internet une défiance envers les actifs décentralisés tels que Bitcoin. La SEC engage depuis plusieurs années un grand nombre de poursuites pour enrayer les initiatives. L'argument récurrent est de requalifier les actifs en instrument financier afin de justifier sa compétence et dénoncer l'absence d'enregistrement de l'offre. De l'autre côté, la CFTC, chargée de la régulation des matières premières, lui dispute la compétence sans que le Congrès ne se décide à légiférer en la matière.

En 2023, Kraken, une importante plateforme de négociation a ainsi accepté une décision de la SEC de requalifier son service de *staking* en *security*. Le *staking* consiste à immobiliser des actifs décentralisés pour participer à la validation des opérations au sein d'une blockchain. La SEC affine ce service à la vente d'une valeur mobilière. Un accord amiable a scellé le litige le 9 février 2023 pour trente Millions de dollars mais ne permet pas à une juridiction de se prononcer et d'en faire un précédent³¹⁸. L'accord finalise une bataille ouverte en 2019. Le flou juridique entretenu par les acteurs américains est une opportunité pour l'Union Européenne qui se dote peu à peu d'un régime sérieux pour développer l'écosystème.

³¹⁸ SEC, *Kraken to Discontinue Unregistered Offer and Sale of Crypto Asset Staking-As-A-Service Program and Pay \$30 Million to Settle SEC Charges*, Press release, 09 fév. 2023, SEC.gov

SECONDE PARTIE

LE CONTENU DE L'INNOVATION : L'ACTIF DECENTRALISE

L'apparition d'un nouveau type d'actifs aussi fondamentalement différent est rare. Malgré les régulières innovations qui gravitent autour de la finance, le cryptoactif déboussole l'ensemble du secteur. Une concurrence législative s'est amorcée et les parlementaires de chaque pays ont tenté d'appréhender ces jetons émis sur des blockchains.

Des consensus de catégorisation se sont peu à peu distingués avec, comme critère, la représentation (**Titre I**). Ces catégories ne solutionnent pas toutes les frictions et les actifs décentralisés sont confrontés à leur requalification en instruments financiers (**Titre II**).

Titre I- La nature juridique du cryptoactif comme gouvernail du régime applicable

L'actif au centre du fonctionnement de la finance décentralisée est lui-même difficile à appréhender par nos catégories juridiques existantes. Pire, ces dernières pourraient fournir des limites inadaptées si elles ne tiennent pas compte des subtilités de l'actif en question. La difficulté principale provient notamment du caractère protéiforme des tokens qui rend la tâche de leur définition ardue. Monnaies, moyens de paiement, instruments financiers... la réalité du token doit être appréhendée et définie pour qu'un régime satisfaisant puisse être bâti (**chapitre I**). Dans cette quête, de grandes catégories d'actifs se dessinent (**chapitre II**).

Chapitre I- Le caractère protéiforme des cryptoactifs

Pour encadrer une évolution aussi majeure dans le secteur de la finance, il faut encore connaître les caractéristiques de l'actif en question notamment dans un usage général et grand public. De grandes oppositions se sont concentrées sur la définition des cryptoactifs. Les premiers consensus ont dégagé les exclusions. Ainsi, le qualificatif de crypto-monnaie a rapidement été rejeté par les banques régionales (**section I**) qui reconnaissent à peine la fonction d'instrument de paiement (**section II**).

Section I- En Europe, la crypto-monnaie n'est pas une monnaie

Définir un token ou une crypto-monnaie est une entreprise nécessaire à tout encadrement pertinent et les essais mettent en lumière des réalités diverses (I). La parenté avec les monnaies étatiques ou régionales permet de questionner une nouvelle fois les attributs de la monnaie et sa place dans le paysage de la finance (II).

I/ Crypto-monnaie : une notion nouvelle

A/ Les tentatives de définition

La variété des définitions. La notion de cryptomonnaie est apparue avec le phénomène de la Blockchain et a emmené avec elle bon nombre d'interrogations. Les appellations sont nombreuses, certaines couvrant l'ensemble des actifs, d'autres étant liées à une catégorie uniquement. Ainsi, on trouve selon les cas, le token, la crypto-monnaie, le cryptoactif, le *coin*.

Des réalités différentes, le *coin* et le token. Parfois mélangés, *coin* et token revêtent deux réalités proches mais distinctes. Les premiers textes contiennent parfois des imprécisions. Par exemple, l'Initial Coin Offering, utilise principalement des tokens comme support.

Un *coin* est « *une unité native d'un système crypto-économique, c'est-à-dire une unité née au même moment dont l'existence est essentielle à la survie du système en question* »³¹⁹. Selon Coin Market Cap, la distinction réside dans le fait qu'un *coin* puisse opérer de façon indépendante³²⁰.

Le token quant à lui est « *une unité numérique non native évoluant sur le registre d'un protocole qui ne dépend pas d'elle pour fonctionner* »³²¹. Le token opère donc sur une Blockchain préexistante, il est dit « *non natif* ». Le visage des tokens est extrêmement varié selon la valeur représentée. Il peut être corrélé à une application décentralisée, à un actif physique et réel, à un titre financier (en le représentant ou en étant lui-même ce titre). La clé de la définition du token tient dans la représentation.

Le *coin* est une valeur d'échange alors que le token tire sa valeur de l'objet physique ou numérique qu'il représente. Le *coin* est donc nécessaire au fonctionnement d'une blockchain.

³¹⁹ Lars L., *Quelle est la différence entre un coin et un token ?* Cryptoast, 24 nov. 2019

³²⁰ Coin Market Cap, *Lexique*, Coinmarkercap.com

³²¹ Lars L., préc.

Par exemple, pour la Blockchain Ethereum, le coin se nomme Ether. En 2017, la plupart des ICO's ont été réalisées sur le protocole Ethereum, chaque ICO's ayant un token différent.

Les premières considérations pour les crypto-monnaies. Le rapport Landau, qui représente la première base de réflexion du législateur français voyait dans les crypto-monnaies « *une représentation digitale de valeur, fongible et divisible, pouvant circuler sur Internet et être échangée de pair-à-pair (peer-to-peer) sans preuve obligatoire d'identité et avec une finalité de paiement* »³²².

Le cryptoactif. L'AMF définit la notion en prenant soin de l'opposer à la monnaie traditionnelle : « *Les « cryptomonnaies », plutôt appelés « cryptoactifs », sont des actifs numériques virtuels qui reposent sur la technologie de la blockchain (chaîne de bloc) à travers un registre décentralisé et un protocole informatique crypté. Un cryptoactif n'est pas une monnaie. Sa valeur se détermine uniquement en fonction de l'offre et de la demande.*

*Les cryptoactifs ne reposent pas sur un tiers de confiance, comme une banque centrale pour une monnaie »*³²³.

Banque de France. La banque de France, qui se prononce régulièrement à l'encontre des applicatifs décentralisés marque une définition qui prend le soin d'exclure les fonctions de monnaie. Elle propose de les définir comme : « *tout instrument contenant sous forme numérique des unités de valeur non monétaire pouvant être conservées ou être transférées dans le but d'acquérir un bien ou un service, mais ne représentant pas de créance sur l'émetteur* »³²⁴.

Principes UNIDROIT. Les réflexions d'UNIDROIT s'accordent pour proposer des principes sur les actifs numériques. Pour UNIDROIT, un actif numérique est « *un enregistrement électronique susceptible d'être soumis à un contrôle* »³²⁵. Cette définition démontre un détachement de la philosophie originelle de la blockchain pour retenir une approche pratique des actifs décentralisés dans leur utilisation économique actuelle. Le critère du contrôle exclusif est retenu.

³²² Landau J-P., *Les crypto-monnaies, Rapport au Ministre de l'Économie et des Finances*, 04 juill. 2018

³²³ Amf-France.org

³²⁴ Banque de France, *L'émergence du bitcoin et autres cryptoactifs : enjeux, risques et perspectives*, Focus n°16, 5 mars 2018, banque-france.fr

³²⁵ UNIDROIT, *Draft UNIDROIT principles on digital assets and private law*, UNIDROIT Study LXXXII – PC, janv. 2023

Ce contrôle doit pouvoir conférer à la personne :

« (i) la capacité exclusive d'empêcher des tiers d'obtenir la quasi-totalité des avantages de l'actif numérique ;

(ii) la capacité d'obtenir la quasi-totalité des avantages de l'actif numérique »

(iii) Et la capacité à exercer un changement de contrôle.

« Un changement de contrôle comprend le remplacement, la modification, la destruction, l'annulation ou l'élimination d'un actif numérique, et la création dérivée résultante et correspondante d'un nouvel actif numérique (un « actif numérique résultant ») qui est soumis au contrôle d'une autre personne. »

Le contrôle peut ne pas être exclusif dans deux situations. La première correspond au cas où le protocole prévoit lui-même la limitation de l'utilisation ou la modification de l'actif. La seconde intervient lorsque le contrôlant accepte le partage du contrôle avec une autre personne. Les principes retiennent également que le cryptoactif est susceptible de propriété. Il en découle la reconnaissance de ces actifs comme biens bien qu'il soit précisé que cette classification sera laissée à l'appréciation des Etats.

UNIDROIT traite encore des actifs corrélés, les *linked assets*. Cette précision est la preuve de l'ambition pratique du groupe de travail. En effet, ce qui correspond à l'appellation générique de *stablecoins* constitue la base de travail pour la finance décentralisée dans son ensemble. L'actif de référence doit exister en même temps que l'actif corrélaté et il peut être corporel ou non et peut être un autre actif numérique.

Le lien qui unit l'actif corrélaté et son sous-jacent résulte d'abord de la situation de fait mais peut aussi ressortir du livre blanc ou du codage du protocole. Cela dépendra de « toutes les circonstances de l'espèce et des intentions des parties qui créent l'actif numérique »³²⁶.

Définition technique. Certains auteurs prennent plus précisément le soin d'englober les différents types d'actifs :

« Le token, objet numérique traçable et authentifié, est un bien, au sens juridique du terme, qui peut servir d'instrument d'échange et de paiement, mais qui peut également

³²⁶ UNIDROIT, texte préc.

*véhiculer différentes natures de droits. [...] Sur le plan technique, le token est un objet immatériel, sorte de certificat, horodaté et authentifié. Sur le plan de son utilisation, la plus connue est celle de monnaie virtuelle ou de cryptomonnaie. »*³²⁷

L'appréhension du token. En somme, définir les actifs en présence nécessite une grande précaution. D'abord, il convient de comprendre l'actif et son rôle au sein du protocole (coin ou token) puis d'étudier sa fonction de représentation. Ces données devraient intégrer de façon obligatoire le livre blanc du projet.

B/ La définition retenue par le CMF

Définition légale du jeton. Le code monétaire et financier s'est intéressé à la notion de jeton. Alors que les discussions autour des coins traitent essentiellement de leurs liens avec une monnaie traditionnelle, les jetons sont davantage abordés sur leur filiation avec les actifs financiers.

Pour prendre la définition simple proposée par Blockchain France, le jeton « *est un actif numérique émis et échangeable sur une blockchain* »³²⁸. La loi Pacte insère un article L552-2 au code monétaire et financier. Le texte définit le jeton comme « *tout bien incorporel représentant, sous forme numérique, un ou plusieurs droits pouvant être émis, inscrits, conservés ou transférés au moyen d'un dispositif d'enregistrement électronique partagé permettant d'identifier, directement ou indirectement, le propriétaire dudit bien.* »

Un bien incorporel représentant des droits. Le jeton est un actif représentant des droits. Cette amorce permet d'englober la grande variété des droits représentés qui font la diversité des jetons. Elle permet à la définition de couvrir largement mais vaguement. En effet, concernant les NFT le droit de propriété du bien préexiste au NFT, celui-ci intervient simplement comme un certificat d'authenticité. En ce sens, il conviendra d'exclure cette variété de *token* du champ de la définition du code monétaire et financier.

Un bien lié, dans son fonctionnement, à un DEEP. Le code monétaire et financier définit l'actif en fonction de son support. Il n'y a donc pas de jeton sans dispositif d'enregistrement électronique partagé.

³²⁷ Lachgar K., Sutour J., *Le token, un objet digital non identifié ?* Option fin. p. 18, 13 nov. 2017

³²⁸ Blockchain France, *Qu'est-ce qu'un token ?* Blockchainfrance.net, 22 mai 2018

Permettant d'identifier directement ou indirectement le propriétaire. Curieusement l'identification du propriétaire est une condition de la définition du jeton. On peut comprendre que l'émission de jetons permettant l'anonymisation soit interdite ou contrôlée mais c'est la définition du jeton qui est refusée aux actifs qui ne permettent pas d'identifier les propriétaires. Un écho de la réglementation KYC imprégnerait l'identité du token.

La fongibilité, un meilleur critère ? On peut saluer la présence de la représentation dans la définition retenue car le critère reste le point majeur de la compréhension de l'actif. En revanche, l'adossement de l'identification révèle encore une certaine méfiance. Le token, pour prétendre à cette qualification doit respecter le cadre établi par la réglementation KYC. Si le critère de l'identification ne devrait pas définir le token, la gradation de sa fongibilité aurait sans doute été un critère plus pertinent pour autoriser ou non son utilisation.

L'importance de la fongibilité. La fongibilité d'un *coin* ou d'un token est en corrélation étroite avec sa traçabilité. Un token très fongible sera plus difficile à tracer. Une illustration peut être trouvée dans Monero, une blockchain dédiée à l'anonymat de ses utilisateurs. Les coins y sont assez fongibles pour que l'identification des utilisateurs par leur adresse soit difficile. Les jetons appelés XRM ne peuvent pas être distingués les uns des autres. Toutes les transactions sont visibles par tous, mais il est impossible d'identifier ni l'émetteur ni le bénéficiaire. Monero exige que toutes les transactions de son réseau soient anonymes par défaut.

La signature de cercle. La signature de cercle est une technique de cryptographie qui permet à une personne de signer anonymement pour le compte d'un groupe d'individus. Au sein de ce groupe, il est alors impossible de déterminer l'identité réelle du signataire. Monero utilise la signature de cercle et la clé publique « furtive » (à usage unique) pour préserver l'anonymat des opérations.

Jeton fongible. Le fonctionnement est souvent comparé à la monnaie fiduciaire par le fonctionnement facile et confidentiel. Comme les billets de banque, ce fonctionnement facilite le financement des activités illégales et le protocole se place dans le viseur des autorités. Les régulateurs craignent leur utilisation dans le financement du blanchiment et le financement du terrorisme. Les qualités du protocole permettent un fonctionnement extrêmement fluide mais une grande fongibilité entraîne l'anonymat des transactions.

Les modèles de jetons très fongibles sont assez restreints, ils prônent l'anonymat à l'inverse des registres publics transparents tels que Bitcoin ou Ethereum. Ils restent un terrain privilégié pour les transactions frauduleuses et une partie de la capitalisation de Monero est utilisée sur le darknet, un réseau secondaire d'internet dédié aux opérations illégales.

Jeton non fongible. A l'inverse, une nouvelle forme de token est de plus en plus utilisée : le NFT (non fungible token). Cette forme de jeton a la particularité d'être associée à un objet physique unique. Le NFT opère comme un certificat d'authenticité. Le propriétaire d'un bien détient la clé virtuelle permettant de démontrer l'authenticité du produit. Contrairement aux tokens fongibles émis lors des ICO's qui répondent au standard ERC20, les NFT's utilisent les tokens ERC72 dont les propriétés rendent chacun d'eux uniques.

Cet applicatif est apparu assez tôt, en surcouche de la blockchain Bitcoin, des registres distribués peuvent être tenus. Le projet BitDNS a utilisé le système pour certifier des noms de domaine avec le Namecoin. Des données peuvent déjà être intégrées dans une transaction namecoin et le projet Monegraph l'utilise pour la première fois pour certifier des œuvres.

En 2014, des données peuvent être directement adossées aux transactions bitcoin. Les premiers *Colored Coins* sont émis via des ICO's sur Bitcoin. Des cartes virtuelles sont émises et leur rareté fait monter les enchères. Alors que ses propositions visant à améliorer le système sont refusées, Vitalik Buterin décide de créer sa blockchain : Ethereum³²⁹.

A partir de 2018, le nombre de projet de l'univers *CryptoArt* explose et le champ des NFT s'élargit aux domaines du jeu et l'art. La simplicité et les améliorations portées laissent penser que la certification pourra s'étendre prochainement à n'importe quelle donnée numérique.

La fongibilité est un paramètre important que la réglementation doit prendre en compte. Les règles du KYC et la lutte contre le blanchiment et le financement du terrorisme doivent être particulièrement observées pour les jetons fongibles alors que par essence, elles le sont naturellement lors des transactions portant sur les jetons non fongibles.

Une définition étroite. Il semble que le code monétaire ne souhaite englober dans sa définition que les jetons autorisés et conformes à la législation actuelle. Ainsi, les jetons trop

³²⁹ De Beauchesne Q., *Histoire des NFT's*, Ownest.io, 30 avr. 2021

fongibles qui ne permettraient pas l'identification des propriétaires se trouvent exclus. Inversement, les jetons non fongibles pour lesquels la propriété a précédé le bien se trouveront hors du champ de la définition.

En plus de cette définition, l'émergence des actifs décentralisés aux fonctions de paiement a posé des questions quant à leur vocation à offrir une alternative à la monnaie. Afin de façonner le régime le plus adéquat il faut étudier les liens établis entre les cryptoactifs et la monnaie traditionnelle.

II/ Les actifs décentralisés face aux monnaies traditionnelles

A/ Bitcoin : un qualificatif de monnaie largement écarté

1) En Europe, un refus tranché de la qualification

Pour comprendre la place de la décentralisation dans la finance, le rôle tenu par les actifs doit être étudié. Les protocoles sont extrêmement variés et certains peuvent même empiéter sur les fonctions traditionnellement remplies par les monnaies nationales ou régionales. Cette concurrence n'est pas reçue de la même façon entre les pays et cette disparité correspond souvent à la différence de fiabilité qu'il peut exister entre les devises.

Devant le succès grandissant des applicatifs, les actifs décentralisés ont d'abord été qualifiés de cryptomonnaies. Les autorités de chaque pays, de façon assez unanime, ont d'abord refusé aux crypto-monnaies l'appellation de monnaie et ont montré une certaine défiance envers les actifs décentralisés.

Position des instances. En début d'année 2021, Christine Lagarde, présidente du fonds monétaire international déclarait « *Les cryptoactifs ne sont pas une monnaie. C'est une classe d'actifs hautement spéculatifs.* » Sans surprise, le qualificatif a en suivant été refusé par la banque de France qui titrait « *Les cryptoactifs, ces prétendues monnaies qui n'en sont pas* » pour réfuter toute assimilation de la monnaie européenne au Bitcoin³³⁰. Ce dernier est, en effet, le plus proche, dans ses fonctions, des monnaies traditionnelles. Selon la banque de France, les crypto-monnaies ne seraient pas non plus des monnaies électroniques au sens de notre article L315-1 du code monétaire et financier car le prix n'est pas fixé.

³³⁰ Banque de France, *L'émergence du bitcoin et autres cryptoactifs : enjeux, risques et perspectives*, Publications, juin 2018

Les définitions de la monnaie. Pour cerner la monnaie, Michelle de Mourgues répertorie 3 définitions : une définition institutionnelle, une définition fonctionnelle et une définition liée aux propriétés de la monnaie.

*« On peut définir la monnaie comme une institution caractérisant l'économie d'échange. Il est également possible de la présenter en insistant soit sur ses fonctions spécifiques, soit sur les propriétés qu'elle doit nécessairement remplir pour jouer complètement son rôle. »*³³¹

Appréhender la monnaie, comme l'instrument unique des échanges sur tous les marchés, correspond à une vision institutionnelle. Son rôle est plus large qu'une contrepartie puisqu'elle est le support de la confiance des acteurs de l'économie.

Une définition fonctionnelle peut également être proposée. *« Dans l'économie d'échange la monnaie joue le rôle d'instrument unique des transactions, de réserve de valeur et de numéraire ou étalon de valeur. »*

L'approche de la BCE. Dans sa forme moderne émise par la banque centrale européenne, la monnaie est soumise au fil des politiques budgétaires à un processus de création ou de destruction (*quantitative easing*).

*« La BCE agit en tant que banque pour les banques commerciales et influence par ce biais les flux de monnaie et de crédits dans l'économie, de manière à assurer la stabilité des prix. Les banques commerciales peuvent dès lors emprunter à la BCE de la monnaie (des réserves de banque centrale), qui leur sert généralement à couvrir des besoins de liquidité à très court terme. »*³³²

La Banque Centrale Européenne retient également les trois fonctions de la monnaie. La Banque de France insiste sur l'approche fonctionnelle de la monnaie mais ne l'y cantonne pas. Elle reprend les fonctions d'unité de compte, d'intermédiaire des échanges et de réserve des valeurs et s'attarde sur l'institution et la confiance qu'elle inspire. La confiance repose sur la qualité du réseau monétaire et des garanties qu'il offre.

L'institution. La monnaie est un bien, un actif mais aussi une institution. *« La monnaie ne se résume toutefois pas à ce qu'elle fait, elle est aussi une institution s'appuyant, en son*

³³¹ De Mourgues M., *La monnaie : système financier et théorie monétaire*, 3^{ème} édition, 1993, gallica.bnf.fr

³³² Banque Centrale Européenne, *Qu'est-ce que la monnaie ?* ecb.europa.eu

centre, sur la confiance, ce qui amène à s'interroger sur la nature de la monnaie. »³³³ La monnaie, pour fonctionner, doit être acceptée dans un espace donné.

L'utilisation et le fonctionnement sont basés sur la confiance. C'est probablement le point le plus défendu par les détracteurs des cryptoactifs qui voient dans le protocole de paiement Bitcoin une atteinte à la souveraineté³³⁴. Selon la Banque de France « *Les crypto actifs ne remplissent pas ou que très partiellement les trois fonctions dévolues à la monnaie* »³³⁵.

La circulation des dettes et la valeur du support. Une critique majeure tient au fait que les cryptoactifs ne permettraient pas la circulation des dettes et des créances avec une valeur décorrélée de son support. Pourtant, en dehors de l'or comme valeur refuge, il y a longtemps que la valeur des monnaies est décorrélée de leur support. Il suffirait ensuite qu'un crypto actif soit reconnu comme monnaie ou comme moyen de paiement pour que le transfert de propriété puisse éteindre une dette.

Il n'est pas si sûr qu'un cryptoactif ne puisse pas remplir les trois fonctions de la monnaie données par Aristote. Les cryptoactifs, souvent assimilés au protocole Bitcoin, permettent une utilisation fonctionnelle de monnaie.

Unité de compte. Si une unité de cryptoactif est inapte à fixer le prix d'un produit ou d'un service, ce peut être en raison de la volatilité de son cours. Une réponse efficace à l'envolée des cours de certains actifs réside dans les *stablecoins*. Une autre raison peut se trouver dans la conversion. Lorsqu'un actif devient référent, sa conversion avec une devise n'est plus nécessaire.

Le cours d'une cryptomonnaie n'existe qu'en ce qu'elle coexiste avec une devise à laquelle sa valeur est comparée. La vocation des cryptoactifs semble être davantage une alternative qu'un remplaçant. La question de la volatilité subsistera, non pas à cause du protocole, mais en raison des fluctuations du cours des monnaies entre elles. Un stablecoin stable vis-à-vis du dollar peut dévaluer par rapport à l'euro lorsque le cours du dollar baisse ou

³³³ Banque de France, *La monnaie. Paiements et infrastructures de marché à l'ère digitale*, Publications banque de France

³³⁴ Bonneau T., *Régulation bancaire, financière et européenne*, 4e édition, 2018, Bruylant, p. 836

³³⁵ Banque de France, *L'émergence du bitcoin et autres cryptoactifs : enjeux, risques et perspectives*, juin 2018, publications.banque-france.fr

que le cours de l'euro monte. La démocratisation devrait également répondre dans le temps à cette problématique.

Intermédiaire des échanges. La liste des commerçants acceptant les principales crypto-monnaies ne cesse de croître, le rôle d'intermédiaire des échanges est de plus en plus présent. Comme pour la fonction d'unité de compte, les craintes se concentrent sur la volatilité du cours. En mai 2021, le Bitcoin voyait son cours divisé par deux à la suite d'une déclaration du gouvernement chinois à l'encontre des crypto-monnaies et un message d'Elon Musk sur le caractère énergivore du Bitcoin. Cette volatilité encore importante témoigne d'un phénomène jeune et extrêmement réactif aux événements extérieurs.

Pour autant, la critique s'attaque encore à une analyse trop rapide de l'éventail des cryptoactifs. Les stablecoins garantissent, selon leur protocole, une stabilité importante avec une devise. D'autre part, la technologie offre une grande traçabilité et se place dans le sens des banques centrales qui chassent peu à peu l'utilisation du liquide³³⁶.

L'accompagnement de l'économie. En plus des doutes émis quant à aux fonctions du cryptoactif, la Banque de France cible l'incapacité des cryptoactifs à absorber les chocs économiques pour accompagner le développement économique. Les cryptos actifs ne seraient pas en mesure d'assurer cette prérogative. Le cas de Bitcoin admet volontiers la critique car cette rigidité fait l'identité du protocole. La blockchain bitcoin est conçue pour émettre un nombre limité de bitcoin et ainsi assurer la conservation de sa valeur finale. Le livre blanc prévoit cette limite à 21 millions d'unité, gage de valeur et de stabilité.

La philosophie originelle du Bitcoin justifie ce choix comme une réponse à la dévaluation chronique des monnaies traditionnelles. Le mouvement Cypherpunks plaide contre la manipulation des monnaies par les institutions notamment par la création massive de monnaie. Ce dernier point a convaincu certains Etats d'admettre le Bitcoin comme une monnaie reconnue.

³³⁶ Lasserre Capdeville J., *Nouveautés concernant l'interdiction du paiement en espèces ou au moyen de monnaie électronique*, PA n°108, 30 mai 2018, p. 5

2) Confiance et inclusion

La recherche de la confiance. Les différentes crises ont mis en lumière l'importance de la confiance. Cette confiance touche également la monnaie. Sans confiance, la monnaie ne peut exercer aucune des trois fonctions cardinales qui lui sont prêtées. Aucun actif ne pourrait prétendre devenir une monnaie s'il n'inspire pas la confiance des utilisateurs. Il n'est pas impensable qu'une crise de confiance puisse toucher les banques centrales.

Si l'Europe joue son rôle de puissance mondiale dont la monnaie est synonyme de confiance, certains pays comme le Venezuela ont connu une crise telle que toute valeur autre que la monnaie nationale est devenue une valeur refuge. Ces pays, qui connaissent une grande instabilité, n'ont pas les mêmes standards économiques et sont plus aptes à accorder leur confiance dans un protocole dont le fonctionnement était, jusqu'il y a peu, inconnu.

La confiance, socle de la monnaie. De la confiance, découlent les attributs traditionnels. Une monnaie en laquelle les acteurs économiques n'auraient pas confiance ne serait plus utilisée comme intermédiaire des échanges dans les opérations. Elle ne pourrait pas non plus servir de référence comme unité de compte et ne saurait être considérée comme une réserve de valeur.

Inversement, des valeurs comme le Bitcoin peuvent gagner la confiance d'une population. L'émission définie par le livre blanc, la traçabilité permise par le protocole incorruptible ou encore la décentralisation de la validation des opérations, sont de sérieux arguments pour rassurer des utilisateurs. Le protocole étant inviolable, aucune politique budgétaire ou économique ne peut altérer son fonctionnement.

Quand la monnaie faillit dans ses attributions, l'exemple du Liban. En cas d'instabilité dans la situation d'un pays, la monnaie peut ne plus représenter la sécurité et la réserve de valeur attendue. Entre 2020 et 2022 la livre libanaise a perdu plus de 90% de sa valeur, le pays menace alors de procéder à des conversions forcées de devises étrangères en livre libanaise pour enrayer la crise financière qui touche le pays.

La situation du Liban montre que la fonction de réserve de valeur de la monnaie peut être corrompue. Etant imbriquées l'un dans l'autre, les attributs sont altérés ensemble. L'inflation galopante à des niveaux aussi élevés ne permet plus de remplir la fonction d'unité de compte et la fonction d'échange est compromise.

Une monnaie faillible. Si en France l'inflation est maintenue entre 0 et 3% depuis les années 2000³³⁷, les années records sont portées à 7% aux Etats Unis, au-delà pour les pays émergents (12% au Brésil) et des chiffres bien supérieurs sont observés dans des Etats moins stables. Ainsi, une inflation de 36% a été observée en 2021 en Turquie³³⁸ et de 84% en 2020 au Liban (et 100% pour 2021). Si l'inflation permet de réduire le poids de la dette des Etats, les particuliers, quant à eux, voient rarement leurs revenus augmenter de façon aussi significative et le pouvoir d'achat s'en trouve affecté.

Face à un protocole incorruptible. Face à ces dévaluations affolantes, la résistance du Bitcoin rassure et l'actif se montre malgré tout moins volatil que certaines monnaies nationales. Le cours de l'actif ne peut plus être manipulé par un Etat ou une banque centrale. En revanche, l'absence de sous-jacent et la détention massive des unités par des investisseurs rend le cours extrêmement sensible aux annonces, rumeurs et autres actualités. Ce grand écart entre la notion traditionnelle de monnaie et l'innovation n'a pas convaincu toutes les régions du monde et certains régulateurs ont condamné fermement ces rapprochements.

Les fonctions du Bitcoin et ses propriétés ont pu le rapprocher des monnaies traditionnelles. Le débat se concentre sur sa capacité à devenir une institution reconnue. Certains pays ont franchi le pas et ont reconnu le caractère institutionnel du Bitcoin dans le sillon du Salvador. Cette décision a été vivement critiquée par le Fonds Monétaire International qui a exhorté le Salvador à renoncer à cette décision qui menacerait l'intégrité et la stabilité de son économie et irait à l'encontre des intérêts de ses consommateurs.

Un autre actif qu'une monnaie nationale peut être apte à remplir les fonctions d'échange et de réserve de valeur. Les exemples de la Centrafrique et du Salvador montrent que, plus qu'un substitut, Bitcoin intervient comme complément à un système traditionnel défaillant. L'acceptation serait le critère de qualification primordial qu'il manque aux protocoles décentralisés de paiement.

En dehors des attributs, la centralisation et l'exclusion. En plus des attributs classiques, la monnaie présente, dans les sociétés modernes occidentales, un caractère centralisé par son émission et sa gestion. La centralisation ne fait pas de la monnaie ce qu'elle est, mais définit

³³⁷ INSEE, *Tableau de l'inflation en France avec inflateur cumulé depuis 1901*, Statistiques INSEE, France-inflation.com

³³⁸ *Inflation historique Etats-Unis, Brésil, Turquie* - Inflation IPC, inflation.eu

son fonctionnement. Etat et banques jouent un rôle central dans l'acceptation de la monnaie comme référent commun des échanges.

Chaque retrait, chaque paiement, chaque virement est autorisé par un organisme bancaire qui agit selon les lois en vigueur mais aussi en fonction de sa politique interne. Les banques décident de travailler ou non avec une typologie de clientèle et d'accorder ou non l'accès à ses services sans avoir à justifier leurs décisions. A cette lacune, les actifs décentralisés répondent avec une confiance décentralisée vers un algorithme qui, par définition, se veut non discriminant.

Définition de l'inclusion. La banque mondiale définit l'inclusion financière comme «*la possibilité pour les individus et les entreprises d'accéder à moindre coût à toute une gamme de produits et de services financiers utiles et adaptés à leurs besoins (transactions, paiements, épargne, crédit et assurance) proposés par des prestataires fiables et responsables*»³³⁹. L'ouverture d'un compte étant le premier des services de base.

Importance de l'inclusion. L'accès aux services de base est considéré comme un facteur de progrès dans 7 des 17 objectifs de développement durable de l'Organisation des Nations Unies³⁴⁰. L'inclusion financière est également un engagement pris par le G20 et les réformes s'accélérent.

Si l'inclusion financière évolue favorablement à l'échelle du globe, Global Findex montrait en 2017 que 69% des adultes détenaient un compte auprès d'un établissement financier ou par «*un intermédiaire d'un service d'argent mobile*». Les conclusions de ce rapport mettent également en évidence le rôle primordial des nouvelles technologies du numérique pour atteindre les objectifs d'inclusion³⁴¹. Le développement et la généralisation de la téléphonie mobile et d'internet ont permis de couvrir une plus large partie de la population, les nouveaux services financiers prenant souvent la forme d'une simple application.

Si notre pays montre une inclusion satisfaisante des services financiers, d'autres régions montrent une plus grande fracture dans l'accès aux services financiers basiques. La France tient notamment dans le droit au compte de l'article L312-1 du Code monétaire et financier la

³³⁹ Inclusion financière, Banquemonde.org

³⁴⁰ NU, *Take Action for the Sustainable Development Goals*, 16 sept. 2016, UN.org

³⁴¹ The Global Findex Database 2017, The World Bank

garantie d'un service de base mais raisonner la finance à l'échelle étatique paraît désormais trop restrictif.

Les qualités des actifs doivent être pensées pour résoudre des lacunes de toutes origines et permettre à la finance de développer des opportunités par de nouveaux schémas. Ce grand écart entre la notion traditionnelle de monnaie et l'innovation n'a pas convaincu toutes les régions du monde et certains régulateurs ont condamné fermement ces rapprochements.

B/ Les rapprochements entre cryptoactifs et monnaie

1) La collatéralisation des cryptoactifs avec des monnaies fiat : les *stablecoins off chain*

L'arythmie dans le cours des crypto-monnaies est essentiellement causée par les spéculations et la concentration des actifs dans des portefeuilles d'investisseurs ou de grandes plateformes. Dans les échanges et les protocoles de finance décentralisée, des situations nécessitent un actif stable permettant un fonctionnement aussi fluide qu'un cryptoactif sans que celui-ci ne soit soumis à une trop grande volatilité. De ce besoin, est né le *stablecoin*, un actif décentralisé lié à un sous-jacent. Le cours du *stablecoin* réplique alors celui de son sous-jacent qui peut être une monnaie fiat (*stablecoins off-chain*), un autre actif décentralisé (*stablecoin on-chain*) ou encore un algorithme (*stablecoins algorithmiques*).

Les *stablecoins off-chain*. Dans les schémas les plus simples, ce sous-jacent est une monnaie fiat telle que l'euro ou le dollar. C'est cette situation qui crée le pont le plus important entre la monnaie traditionnelle et les cryptoactifs. La vocation n'est plus d'offrir une alternative à la monnaie comme Bitcoin mais d'interagir avec pour emporter la confiance des utilisateurs et offrir une plus grande sécurité.

Un actif mal compris. Si aucune adaptation n'a permis, en France, au Bitcoin d'offrir une complémentarité dans les fonctions de la monnaie, l'appréhension des *stablecoins* révèle une incompréhension de leur fonctionnement. La présence d'un sous-jacent euro fait tomber l'actif décentralisé dans la classification de monnaie électronique. Les formes de monnaie électronique prévues sont pourtant sommaires et le régime octroyé peu satisfaisant. Les *stablecoins* semblent entrer dans la catégorie sans adaptation.

Le code monétaire propose une définition de la monnaie électronique : « *La monnaie électronique est une valeur monétaire qui est stockée sous une forme électronique, y compris magnétique, représentant une créance sur l'émetteur, qui est émise contre la remise de fonds aux fins d'opérations de paiement définies à l'article L. 133-3 et qui est acceptée par une personne physique ou morale autre que l'émetteur de monnaie électronique* »³⁴².

Il prévoit encore : « *Toute représentation numérique d'une valeur qui n'est pas émise ou garantie par une banque centrale ou par une autorité publique, qui n'est pas nécessairement attachée à une monnaie ayant cours légal et qui ne possède pas le statut juridique d'une monnaie, mais qui est acceptée par des personnes physiques ou morales comme un moyen d'échange et qui peut être transférée, stockée ou échangée électroniquement* »³⁴³.

« *Concrètement, en France, constitue de la monnaie électronique le stable coin émis à un taux de conversion fixe contre de l'euro (sauf convention contraire désignant une autre monnaie), après la réalisation d'un dépôt d'euros – dans les livres de l'émetteur du stable coin, ou ailleurs –, permettant de libérer un débiteur et de satisfaire un créancier, créancier qui peut ensuite se retourner contre l'émetteur du stable coin pour se faire remettre de l'euro.* »³⁴⁴

Le régime des *stablecoins* off-chain adossés à l'euro. D'une part, l'émission et la circulation de la monnaie électronique sont soumises à un régime juridique comprenant notamment l'interdiction de paiement des intérêts sur le dépôt d'euros, le plafonnement de la valeur maximale stockée (article L. 315-9 et article D. 315-2 du code monétaire et financier) et l'autorisation préalable par l'Autorité de contrôle prudentiel et de résolution.

D'autre part, pour une question de gestion du risque et pour s'assurer un taux de conversion fixe entre la monnaie électronique et le dépôt d'euros, il conviendrait, au minimum, de s'assurer de l'intégrité de l'émission de *stablecoins*, c'est-à-dire de s'assurer que la quantité de *stablecoins* émis correspond en tout temps au montant du dépôt d'euros.

Les *stablecoins* dont le collatéral est une monnaie fiat et les dispositions de MiCA. Le jeton de monnaie électronique du Règlement est défini comme « *un type de cryptoactif dont l'objet principal est d'être utilisé comme moyen d'échange et qui vise à conserver une valeur*

³⁴² C. mon. fin., Art. L315-1 I/

³⁴³ C. mon. fin., Art. 54-10-1 2°

³⁴⁴ Cremers T., *Qualifications juridiques de valeurs numériques et titres inscrits en DEEP*, BJB 2019, n° 118, p. 5711

stable en se référant à la valeur d'une monnaie fiat qui a cours légal ». Le jeton de monnaie électronique est donc un *stablecoin* adossé à une monnaie fiat quel que soit le type d'algorithme qui gère la parité.

Le code monétaire et financier définit la monnaie électronique dans l'article L315-1 comme « *une valeur monétaire qui est stockée sous une forme électronique, y compris magnétique, représentant une créance sur l'émetteur, qui est émise contre la remise de fonds aux fins d'opérations de paiement définies à l'article L. 133-3 et qui est acceptée par une personne physique ou morale autre que l'émetteur de monnaie électronique.* »

Le régime reprend les grandes lignes du *stablecoin* se référant à des actifs avec le mécanisme d'agrément. L'émetteur doit cependant être agréé en tant qu'établissement de crédit ou établissement de monnaie électronique. La différence est de taille puisque la forme d'établissement diffère pour se rapprocher dangereusement de la finance traditionnelle. La disposition fait chevaucher un régime spécial proche de celui des *stablecoins* se référant à des actifs qui devrait être le plus englobant possible, avec les dispositions classiques des établissements de crédit historiques.

Le retard européen. En pratique, aucun des 10 premiers *stablecoins*, en termes de capitalisation, n'est à ce jour libellé en euro. Les premières initiatives ne sont apparues qu'en 2022, 8 ans après le premier *stablecoin* indexé sur le dollar. Ce retard est préoccupant et devrait concentrer l'attention des régulateurs. Si le développement des produits libellés en dollars est important, c'est que la devise est synonyme de compétence du régulateur américain. Laisser le marché des *stablecoins* libellés en dollars se développer, c'est laisser les règles américaines se diffuser et prévaloir. Le risque est double. D'une part, pour l'écosystème le dollar est synonyme de compétence du régulateur américain qui affiche ouvertement sa ligne de conduite : assimiler les cryptoactifs aux titres financiers. D'autre part, si l'euro devenait le grand oublié de la finance décentralisée, il pourrait perdre de son rayonnement et finir par s'affaiblir face au dollar.

Peu importe les dispositions qui découleront de MiCA et MiCA 2 en termes de *stablecoins*, si ces règles ne s'appliquent qu'à une fraction négligeable des produits en circulation elles seront inefficaces. Le modèle du droit européen calqué pour une part importante sur le droit français s'exportera mal si son application n'est qu'occasionnelle. En

parallèle de l'inapplicabilité des règles, les juridictions vont également voir leur compétence se déliter. Les opérations étant nécessairement internationales, ni les sièges sociaux ni la devise ne seront rattachés à l'Union Européenne alors que ces points de rattachement sont essentiels.

Les autres stablecoins. Les *stablecoins* peuvent encore être collatéralisés à un autre cryptoactifs, il est alors dit *on-chain*. La transparence sur la détention de réserve est alors totale et les coûts d'audit bien moindres. La volatilité du sous-jacent est alors palliée par un ratio de collatéralisation supérieur à 100% (pour l'émission d'un *stablecoin*, mise en réserve d'une valeur supérieure à la valeur du *stablecoin*).

Ils peuvent encore être entièrement basés sur un algorithme. Par un processus complexe, l'algorithme agit comme une banque centrale en achetant et vendant ses actifs de sorte à stabiliser son cours. Une transparence parfaite et une résistance à la censure totale font la force du procédé mais une forte pression baissière peut avoir raison de l'indexation, le risque de volatilité est davantage présent qu'en présence d'un *stablecoin off-chain*.

Un régime inadapté. Les *stablecoins* sont l'image et le socle de l'innovation. Ils constituent le pont entre monnaie et cryptoactifs, entre la finance traditionnelle et la décentralisation. Tous les protocoles proposant un service lié à la DeFi doivent passer par un *stablecoin* et aucune disposition n'est prise pour offrir à cette pratique un cadre cohérent. Ni la loi PACTE ni le règlement MiCA n'abordent le sujet. Les *stablecoins* se retrouvent confrontés au mieux à une réglementation inadaptée, au pire à des dispositions appliquées par contrecoups à défaut de régime spécial.

Le mécanisme cardinal de la DeFi. Alors qu'en matière de finance décentralisée, les cryptoactifs sont échangés et détenus pour leur utilité ou la spéculation, les *stablecoins* sont les financeurs de l'écosystème et constituent le point de chute des investisseurs qui ont vendu des actifs comme le ferait un compte espèce en finance traditionnelle. La sécurité et la stabilité sont des objectifs à protéger et encadrer afin d'offrir à l'écosystème une base solide pour se développer.

Les points à encadrer urgemment. Afin de réglementer de façon satisfaisante il convient de bien considérer la philosophie des stablecoins et leur utilité. A tort, les régulateurs ont trop vite essayé de se positionner contre la pratique pour protéger l'intégrité de leur propre système monétaire³⁴⁵ mélangeant dans leurs craintes les différents protocoles et leur utilisation.

L'écosystème a pourtant besoin de considération puisque de nouveaux risques apparaissent avec son développement. La transparence devrait être cardinale pour la réglementation et pour ce faire les protocoles offrent un outil idéal.

Transparence et communication. Les *stablecoins* circulent beaucoup plus que tout autre cryptoactifs car ils ont vocation parfois à servir d'intermédiaires entre les investissements, parfois d'être une réserve en garantie. Retomber dans le système coûteux des audits périodiques entamerait l'intérêt de l'économie décentralisée. En revanche, il est primordial qu'un échange automatisé d'information (pouvant lui-même être décentralisé) soit mis en place entre les régulateurs et les acteurs de la DeFi.

Pour un échange automatisé d'information régional. Puisque le facteur de crainte réside notamment dans l'intégrité des marchés monétaires, il conviendrait de mettre en place un cahier de doléance régional. Ainsi, les pays de la zone euro pourraient convenir d'une liste d'informations vérifiables que les acteurs de la DeFi devraient actualiser en permanence dans le cadre d'un échange automatisé d'information.

Un intérêt partagé. Cette liste permettra aux régulateurs de vérifier les données tenant à la gouvernance, aux contrôles des risques, aux évolutions des contreparties, au suivi du caractère décentralisé ainsi qu'aux données comptables et fiscales. Pour les prestataires de services sur des actifs décentralisés, cela permettra d'assurer la sécurité juridique tout en conservant des coûts raisonnés d'audit.

Un système inclusif. L'avantage d'un échange automatisé décentralisé serait de régionaliser les exigences, idéalement en fonction de la devise utilisée. L'immense majorité des actifs étant libellé en dollar, la SEC pourrait alors assurer aux prestataires leur conformité juridique de façon pérenne et émettre le cas échéant des recommandations ou des avertissements.

³⁴⁵ Garabedian A., *La BCE craint l'impact des cryptos pour la stabilité financière*, 25 mai 2022, AGEFI

Les informations précisément listées permettraient aux acteurs d'évaluer leurs obligations et d'organiser leur communication. D'autre part, ce mécanisme peut être dupliqué en fonction des régions (la couverture des principaux pays passerait par une liste liée à l'euro, une liste liée au dollar et une liste liée au Yen) sans multiplier inutilement les spécificités.

Une efficacité conditionnée. Pour qu'un tel mécanisme puisse être efficace, une bonne coopération internationale doit être établie afin que les Etats d'une région s'entendent sur une liste unique et standardisée. D'autre part, la décentralisation doit être comprise afin que les informations ne soient pas exagérément lourdes et coûteuses à fournir mais restent pertinentes.

Plus de concurrence que de coopération. Une forte idée de concurrence dirige le secteur. Chaque Etat souhaite être le pays de la décentralisation et accueillir les acteurs innovants sans qu'un travail réglementaire de fond ne soit proposé. Cette concurrence est teintée de la défense de la souveraineté nationale ou, pour ce qui concerne les monnaies, régionale. C'est ainsi que, si des entraves réglementaires inquiètent régulièrement les détenteurs de stablecoins, les banques centrales travaillent pourtant à la construction de leur propre stablecoin.

2) Les cryptoactifs de banque centrale

Une crypto-monnaie de banque centrale ? Alors que tous les efforts sont faits pour bannir le terme de cryptomonnaie, des projets de cryptoactifs émis par des banques centrales fleurissent dans plusieurs régions du monde.

La banque des règlements internationaux propose une définition des cryptoactifs émis par une banque centrale. « *En termes simples, une monnaie numérique de banque centrale (CBDC) serait un billet de banque numérique. Il pourrait être utilisé par des particuliers pour payer des entreprises, des magasins ou entre eux (une « CBDC de détail »), ou entre des institutions financières pour régler des transactions sur les marchés financiers (une « CBDC de gros »).* »³⁴⁶

³⁴⁶ BIS, *Innovation Hub work on central bank digital currency (CBDC)*, BIS.org

L'objectif serait de préserver le rôle de la monnaie publique en garantissant « *la coexistence, convertibilité et complémentarité des différentes formes que prend la monnaie* » mais aussi de contribuer à l'autonomie stratégique et à l'efficacité économique de l'UE³⁴⁷.

Avancement de la BCE. La banque centrale européenne elle-même étudie le *e-euro*. Les premières discussions laissent penser que la décentralisation ne serait pas au rendez-vous. Parler de crypto-monnaie centralisée serait un décevant paradoxe, c'est pourtant ce qui devrait découler des travaux communautaires. Une première consultation a été menée pour déterminer si un *e-euro* serait utile ou non et, en cas de réponse positive, de mettre en place une solution d'ici 2025.

Si les moins enthousiastes se résignent déjà à ne voir aboutir qu'un euro numérique, il est également possible qu'une réelle crypto-monnaie puisse aboutir. Un *stablecoin* adossé à l'euro serait une réelle évolution, il viendrait ouvrir le champ des possibles et faire de l'Europe un concurrent potentiel aux pays d'Asie, souvent plus avancés.

Les intérêts d'une telle création sont certains. En termes de souveraineté, les projets de *stablecoin* sont pour la plupart basés sur le dollar américain, le *e-euro* permettrait alors d'ouvrir la voie aux sous-jacents euros. Se créerait ainsi une dynamique autour du marché de la finance décentralisée. Une des réticences des acteurs tourne autour du fait de ne pas pouvoir émettre de *smart-contract* directement en euro. Cette solution permettrait une meilleure interopérabilité des systèmes décentralisés européens.

Il s'agit du chantier le plus important que souhaite développer la banque centrale européenne. Cet euro numérique n'aura rien de décentralisé, comme la monnaie communautaire, elle sera validée par la banque centrale et se déleste ainsi d'un potentiel intérêt. Les compétences même de la Banque Centrale Européenne pour s'atteler à un tel chantier sont parfois interrogées³⁴⁸. Cette dernière est chargée par le Traité Fondamental de l'Union Européenne de veiller à la stabilité des prix. Au-delà d'une base juridique incertaine, le *e-euro* a peu de chance de constituer un actif décentralisé.

³⁴⁷ De Vauplane H., *Etat du projet : l'Euro numérique, Quels impacts et enjeux pour les prestataires de paiement ?* Publication Kramer Levin, 27 juin 2023

³⁴⁸ De Vauplane H., *Un euro numérique est-il légal ?* Revue d'Economie Financière, Dossier : Les monnaies numériques et les cryptoactifs, p. 121, mars 2023

La raison d'être de ces MNBC est parfois remise en question. L'intérêt premier d'un cryptoactif est d'être décentralisé. Les MNBC, sous couverts de souveraineté numérique, proposeraient des cryptoactifs centralisés. De surcroît, l'argument de la souveraineté numérique est ébranlé par la diffusion des compétences en la matière, si bien que la Banque Centrale Européenne a choisi l'entreprise américaine Amazon³⁴⁹ pour travailler l'applicatif de e-paiement du nouvel euro numérique.

Ensuite, l'actif peut être ou non rattaché à une monnaie mais ne doit pas en revêtir lui-même la qualification. La qualification s'attache donc à exclure les monnaies électroniques et les avancées sur les MNBC sur la définition légale éclaireront leur inclusion ou leur exclusion. Le lien plus ou moins direct avec les devises ayant cours légal permet d'intégrer les cryptomonnaies de systèmes bien différents.

Les expérimentations de la Banque de France. En 2020, la Banque de France a testé une monnaie digitale qu'elle a émise afin de régler une émission de titres numériques de la Société Générale (Projet Forge) sur une blockchain. D'autres initiatives, dont une destinée aux règlements bancaires, ont été menées.

Les autres banques centrales. Les projets de CBDC (Central Bank Digital Currency) peuvent concerner le grand public ou les échanges entre les banques. Le gouverneur de la Banque Centrale d'Angleterres (BoE) Andrew Bailey s'est montré très optimiste sur les possibilités qu'offrirait un cryptoactif émis par une banque centrale. Bien que ces considérations touchent aux données personnelles, à la lutte contre le blanchiment et le financement du terrorisme et à la souveraineté, la vitesse des innovations laissent entrevoir une concurrence pouvant venir de l'Asie où le crypto-yuan est déjà en test dans plusieurs villes.

Culturellement plus avancée sur les innovations du numérique, le travail de la Chine dans la mise en place d'une CBDC est certainement le plus abouti. Le projet est motivé par l'envie de l'Etat de freiner les espèces et les moyens de paiement privés. Si les contours ne sont pas encore clairement connus, il semblerait que les banques commerciales soient prêtes à distribuer et à gérer les opérations avec le yuan numérique.

³⁴⁹ European Central bank, *ECB selects external companies for joint prototyping of user interfaces for a digital euro*, 16 sept. 2022

Les autres expérimentations. D'autres expérimentations accompagnées par la BRI ont été menées. La Suisse a mené le projet Helvetia pour déterminer « *comment les banques centrales pourraient offrir un règlement en monnaie de banque centrale à l'avenir avec des actifs financiers plus tokenisés basés sur la technologie des registres distribués (DLT), en se concentrant sur les questions opérationnelles, juridiques et politiques* »³⁵⁰.

Elle a également lancé le projet JURA qui « *explore le transfert direct de devises numériques de banque centrale de gros en euros et en francs suisses (wCBDC) entre les banques commerciales Français et suisses sur une seule plate-forme DLT exploitée par un tiers.* »

Quelles conséquences ? L'émergence de cryptoactifs de banque centrale peut prendre deux virages avec des incidences distinctes pour l'avenir de la finance décentralisée. La décentralisation est encore au cœur de la solution. Si les CBDC deviennent finalement des actifs centralisés à la scalabilité limitée, le potentiel de ces émissions sera tout à fait circonscrit et les conséquences sur la finance décentralisée à peu près nulles. En revanche, une meilleure compréhension de l'écosystème pourrait pousser les Etats à adopter de réels protocoles décentralisés avec un simple sous-jacent devise.

Dans ce cas, un réel bouleversement pourrait intervenir. Les jetons ainsi émis seraient alors intégrables dans d'autres protocoles, servir eux-mêmes de sous-jacents et servir l'investissement. L'émission par une banque centrale rassurerait l'écosystème quant au risque de contrepartie et sur les questions de gouvernance. Le risque lié à la sécurité juridique serait également effacé.

On peut noter par exemple que l'imposition d'une plus ou moins-value est générée par l'échange d'un cryptoactif contre de la monnaie ayant cours légal. Ainsi, le crypto-euro devra être défini comme un euro, soit par une disposition actant l'équivalence, soit par la voie de la monnaie obsolète de la monnaie électronique. Le législateur pourrait encore retenir que ce nouvel actif n'est pas une monnaie et permettre aux investisseurs de faire transiter leurs investissements par le *e-euro* sans générer d'impôt.

³⁵⁰ BIS, *Projet Helvetia : Une enquête en plusieurs phases sur le règlement d'actifs tokenisés en monnaie de banque centrale*, BIS.org

Section II- Les cryptoactifs comme instrument de paiement

Les cryptoactifs dans leur fonction de paiement ne bénéficient d'aucune place reconnue. Pourtant, ils sont un facteur de confiance et ne présente, sous cette fonction, aucun risque particulier, l'opération étant immuable est enregistrée sur la blockchain. Ils restent, à ce jour, un moyen de paiement contractuel (I). Quand bien même la liberté contractuelle permet de s'accorder sur ce mode de paiement, l'absence de reconnaissance officielle et les dispositions fiscales peu arrangeantes font des cryptoactifs un moyen de paiement encore peu usité en France (II).

I/ Un moyen de paiement contractuel

Si les cryptoactifs ne sont pas encore dotés des attributs de la monnaie, ils prétendent déjà proposer un nouvel instrument de paiement : « *une confusion est d'abord souvent faite entre la monnaie et les instruments de paiement qui servent à l'échanger* »³⁵¹. Les transactions sont la première vocation du protocole Bitcoin. A défaut d'être reconnus comme un égal de la monnaie, les cryptoactifs de paiement en sont déjà un véhicule privilégié.

Définition. « *Un instrument de paiement s'entend, alternativement ou cumulativement, de tout dispositif personnalisé et de l'ensemble de procédures convenu entre l'utilisateur de services de paiement et le prestataire de services de paiement et utilisé pour donner un ordre de paiement* »³⁵². Cette définition suit celle de la Cour de Justice de l'Union Européenne³⁵³.

« *Sont considérés comme moyens de paiement tous les instruments qui permettent à toute personne de transférer des fonds, quel que soit le support ou le procédé technique utilisé* »³⁵⁴

Les actifs décentralisés tels que le Bitcoin et les autres actifs décentralisés à vocation de paiement semblent naturellement entrer dans cette définition légale des moyens de paiement. Ils permettent en effet à toute personne de procéder au transfert d'une somme déterminée depuis son portefeuille électronique vers un autre portefeuille électronique. Ceci d'autant plus que la détention de cryptoactif n'est nécessaire qu'à l'instant de l'opération. A la réception des

³⁵¹ Banque de France, *Les moyens et les instruments de paiement*, Publications Banque de France, Version du 14 déc. 2018

³⁵² C. mon. fin. Art L133-4 c)

³⁵³ Dir. (UE) 2015/2366, 25 nov. 2015, concernant les services de paiement dans le marché intérieur

³⁵⁴ C. mon. fin. Art L133-3

fonds, le bénéficiaire peut revendre les actifs sans délais et réduire drastiquement les risques liés à la volatilité.

Cependant, la France ne reconnaît pas d'effet libératoire aux cryptoactifs. L'article 1343-3 du code civil prévoit en revanche que « *Le paiement, en France, d'une obligation de somme d'argent s'effectue en euros.* » A cette absence de reconnaissance légale, s'ajoute une position tranchée des différentes instances.

Un simple échange ? Une solution réductrice mènerait à considérer que le paiement en cryptoactif est un simple échange. La remise d'un nombre défini de cryptoactifs contre un bien ou un service relèverait du troc. Lorsque les protagonistes sont des professionnels, alors l'opération intégrera respectivement les lignes des « *autres liquidités* » et des « *autres créances* ». L'opération doit être réelle et faire l'objet d'une facture dont le règlement sera l'objet d'une taxe sur la valeur ajoutée. Peu satisfaisante, la solution représenterait un réel déni de l'innovation.

Avis de la Banque de France. A côté des cartes de paiement, des virements, des prélèvements, des paiements en monnaie électronique, des effets de commerce et des chèques, la Banque de France liste parmi les moyens de paiement scripturaux, les nouvelles méthodes de paiement alternatives. Elle classe ces dernières en deux catégories, les monnaies locales complémentaires et les cryptoactifs.

Elle prend soin de souligner que les cryptoactifs ne sont pas des moyens de paiements reconnus légalement. Le système Bitcoin est donc une activité d'intermédiation consistant à recevoir les fonds d'un acheteur pour les transférer à un acheteur et relèverait de la fourniture de services de paiement soumise à l'agrément de l'ACPR.

Non seulement la Banque de France refuse la qualification de moyen de paiement, mais elle compare l'apparition des cryptoactifs avec la crise des tulipes. Elle décrie les cryptoactifs et préconise leur interdiction pour certains services tels que les prêts. Ces interventions laissent craindre une crispation des instances traditionnelles qui pourraient mettre, en France, un coup d'arrêt à la finance décentralisée. Alors que le gouvernement entend proposer une législation favorable à l'innovation les avis des autorités comme la Banque de France et l'ACPR révèlent davantage de méfiance.

Avis de l'ACPR. L'autorité de contrôle prudentiel et de résolution retient la même position³⁵⁵, une position qui n'a pas évolué depuis 2014 alors que l'écosystème blockchain a depuis fait de considérables évolutions.

La banque centrale européenne communique largement ses doutes quant à la décentralisation et ses effets et adopte une position conservatrice. La blockchain serait énergivore, elle n'aurait rien apporté à la société et ferait courir un risque d'image pour la finance traditionnelle, Bitcoin ferait donc ses derniers pas³⁵⁶.

Une approche dommageable. Définir une Blockchain publique comme exerçant une activité d'intermédiation est un paradoxe. La philosophie était bien de supprimer les intermédiaires. Le protocole ne devrait pas être appréhendé comme une personne morale, la blockchain étant publique, le réseau est constitué par les utilisateurs.

Qui serait le représentant de Bitcoin ? Qui pourrait demander un agrément au nom de Bitcoin ? Les acteurs proposant des services tels que les plateformes d'échanges peuvent être des prestataires mais une blockchain publique est un protocole sans personnalité juridique et ce point constitue l'évolution principale de la finance décentralisée.

L'approche prudente de la CJUE. La Cour de Justice de l'Union Européenne a eu à se saisir, lors d'une question préjudicielle, de la qualification du bitcoin dans sa fonction de paiement. La question se posait de savoir si l'opération de conversion d'une monnaie fiat en bitcoin était une opération soumise à la TVA.

Elle qualifie le Bitcoin de « *devise virtuelle à flux bidirectionnel* » et lui refuse simplement le qualificatif de bien corporel. La Cour relève que « *cette devise virtuelle n'a pas d'autres finalités que celle de moyen de paiement.* » La CJUE analyse le Bitcoin comme un moyen de paiement, l'opération de conversion en monnaie fiat doit être prise en compte comme une simple opération de change.

Le Bitcoin et, par extrapolation, les autres cryptoactifs destinés au paiement, seraient donc des moyens « *de règlement direct entre les opérateurs qui l'acceptent* »³⁵⁷. Conséquence directe de la décision sur le régime de la taxe sur la valeur ajoutée, « *l'exonération fiscale en*

³⁵⁵ ACPR, *Position de l'ACPR 2014-P-01 relative aux opérations Bitcoins en France*, 29 janv. 2014

³⁵⁶ Bindseil U., Schaaf J., ECB, *Bitcoin's last stand*, ECB Blog, 30 nov.2022

³⁵⁷ CJUE, 22 oct. 2015, Aff. C 264/14, Skatteverket c/Hedqvist préc.

cause ne vaut que lorsqu'un moyen de paiement est échangé contre un autre moyen de paiement, il n'est pas exigé que tous deux soient des moyens de paiement « légaux ».³⁵⁸

Qualification des cryptoactifs. Les Etats, sur indication de la banque centrale européenne considèrent les cryptomonnaies comme des représentations numériques de valeur (*digital representation of value*). Il s'agirait donc de moyens d'échange mais pas encore de paiement même si le pouvoir libératoire est accordé³⁵⁹. D'autres pays ont choisi des solutions autres. La Russie travaille un projet de loi qui assimile les cryptoactifs à des devises étrangères. Les Bitcoins seraient donc traités comme l'euro ou le dollar et considérés comme une monnaie reconnue.

Du contractuel, que du contractuel. Malgré les craintes du régulateur français le paiement en cryptoactif est possible mais ne peut être imposé. Le moyen de paiement non reconnu peut donc être accepté de façon contractuelle et seulement contractuelle.

Le complexe enchevêtrement des moyens de paiement. Les différents parcours ouverts aux consommateurs pour régler un professionnel sont parfois difficiles à appréhender. L'acceptation d'un moyen de paiement peut dépendre du montant de la transaction ou encore du bon vouloir du commerçant. Les moyens de paiement ont connu peu d'évolution dans les dernières années, la démocratisation des cryptoactifs pourrait modifier les usages.

Les inflexions. Le token ou la cryptomonnaie ne sont pas reconnus par les textes mais différentes décisions dont la jurisprudence européenne qualifient le Bitcoin d'instrument de paiement.

La Cour d'Appel de Paris en 2013³⁶⁰ soumet une plateforme proposant l'achat et vente de Bitcoin à l'agrément des services de paiement. La solution est pertinente, si certains cryptos actifs remplissent les qualités d'un moyen de paiement, la plateforme d'échange doit être vue comme prestataire de services de paiement soumise à agrément. L'ACPR confirme cette position³⁶¹. Le qualificatif tiendrait au fait d'échanger des devises traditionnelles contre des unités de devise virtuelle Bitcoin.

³⁵⁸ Storrer P., Roussille M, *Chronique, Nouveaux moyens de paiement, banque digitale et protection des données*, Banque & Droit n° 164 nov.-déc. 2015

³⁵⁹ Marain G., *Le bitcoin à l'épreuve de la monnaie*, AJ contrat 2017. 522

³⁶⁰ CA PARIS, 26 sept. 2013, RG n°12/00161

³⁶¹ ACPR, position 2014-P-01, 29 janv. 2014

Il s'agirait pour l'instant davantage d'une contrepartie librement négociée entre cocontractants qu'un moyen de paiement reconnu. Si, en 2021, seuls 11% des détenteurs de cryptomonnaies l'utilisent pour payer des transactions³⁶², des initiatives d'ampleur sont menées pour démocratiser l'usage.

II/ L'absence de reconnaissance

L'absence de consécration. Malgré le discours public d'ouverture aux nouvelles technologies, la consécration légale des cryptoactifs de paiement comme moyen de paiement reconnu n'est pas envisagée. Répondre au besoin d'encadrement des solutions décentralisées consiste en premier lieu à prévoir la réglementation de leur utilisation.

Les mesures actuelles se concentrent sur les actifs décentralisés et sur les risques nouveaux qu'ils représentent. Cette première étape est nécessaire à la bonne protection de l'investisseur et au développement sain du marché des cryptoactifs. Si cette approche permet de mettre en lumière les apports de la blockchain, des pans entiers de l'innovation sont négligés. C'est le cas des blockchains de paiement, les dispositions sur les cryptoactifs sont abordées sous l'angle de l'investissement et non sur leur utilisation alors même que le paiement est l'essence de ces actifs.

La doctrine elle-même se divise sur la qualification des cryptoactifs sans établir de critères plus distinctifs qui permettraient ou non de faire d'un actif décentralisé un moyen de paiement. Une répartition se retrouve cependant entre les *utility tokens* c'est-à-dire donnant un droit d'accès à un service, les *security tokens* qui représentent un instrument financier ou un sous-jacent existant, et les *utility tokens*, des titres financiers directement émis sur une blockchain. Cette distinction semble bien inopérante pour l'étude des blockchains de paiement en tant que moyen de paiement bien que la catégorie des *currency tokens* ou cryptomonnaies soit souvent évoquée.

Maturité technologique. D'autre part, il n'est pas certain que la technologie ait trouvé sa maturité de sorte qu'un actif basé sur un protocole de paiement se distingue particulièrement. En effet, Bitcoin est une vitrine populaire mais son système de preuve de travail et sa scalabilité sont parfois discutés. Derrière lui, les autres protocoles offrent des

³⁶² Binance, 2021 - *Global Crypto User Index*, Binance.com

solutions intéressantes mais aucune n'a su autant en démocratiser l'utilisation (chaque année, de nouveaux modèles de validation apparaissent encore).

Sans en faire un moyen de paiement imposé, il aurait semblé opportun de consacrer cette alternative et de l'encadrer. Il est ainsi difficile de distinguer l'opération de change de l'achat ou de la revente de l'actif dans une recherche de plus-value. En cryptoactifs souvent, les investisseurs sont les utilisateurs. Un encadrement de la pratique, quand bien même cette méthode resterait purement contractuelle comme le constate la CJUE, permettrait de sécuriser, de rassurer et de capitaliser sur ces nouvelles technologies.

De façon plus ambitieuse, une législation plus favorable aurait permis une utilisation par un public plus large et donné à la technologie son élan en France. Une des solutions aurait, par exemple, été de ne pas soumettre à la fiscalité des plus-values mobilières les intérêts générés par des cryptoactifs utilisés en paiement par carte.

L'exemple des cartes adossées aux cryptoactifs. Aussi, les grandes plateformes ont mis en place des cartes de crédit liées aux portefeuilles de cryptoactifs. Derrière cette opération qui peut paraître fluide, une série de dispositions comptables viennent complexifier à l'excès le processus.

En premier lieu, le paiement ne se fait pas en cryptoactifs mais bien en monnaie fiat, le paiement entraîne donc une opération de vente d'actifs génératrice d'impôt selon l'article 150 VH bis du Code général des impôts. Ainsi, chaque opération effectuée avec la carte est un nouveau fait générateur d'impôt, une utilisation régulière peut rendre fastidieux le calcul de l'imposition de l'utilisateur.

L'assiette se calcule en tenant compte de la valeur du portefeuille au moment de la transaction, le prix d'acquisition et de cession des actifs utilisés. Elle est déterminée par l'éventuelle plus-value ainsi calculée : $\text{Prix de cession} - (\text{prix d'acquisition} \times (\text{prix de revente/valeur du portefeuille}))$.

Pour que les cryptoactifs puissent être efficacement utilisés, la transaction doit être entièrement réalisée sur la blockchain. Le potentiel est alors entièrement exploité : rapidité, traçabilité, optimisation des frais de transaction. Pour cela, les deux cocontractants doivent disposer d'un portefeuille électronique. Les cartes adossées aux cryptoactifs ne sont qu'un pont entre la monnaie fiat et le portefeuille.

Pour résumer, la pratique de ces cartes permet d'ores et déjà d'utiliser les actifs décentralisés mais n'exploite pas le potentiel de la blockchain, bien au contraire, elle se heurte directement à la complexité de l'administration fiscale, empêchant ainsi la réinjection des investissements décentralisés dans des produits de consommation. Ces cartes expriment toute la distance qui existe entre la réalité de la blockchain et son impossible développement dans l'environnement juridique actuel. Davantage de ponts doivent être construits pour fluidifier cette utilisation.

Le silence du règlement. Le règlement européen n'apporte pas davantage de réponses. Le texte, qui porte l'ambition de redéfinir la place de l'Europe dans l'innovation et la technologie, valide des points logiques et acquis, et ne présente aucune disposition ambitieuse, aucune mesure qui permettrait de rendre le continent attractif. Cette absence de proposition est d'autant plus marquée pour les juristes de l'hexagone car bon nombre de dispositions du Règlement reprennent en substance les avancées de la loi PACTE.

Du point de vue français, le règlement viserait davantage à harmoniser les mesures que de changer le visage de la réglementation des cryptoactifs. Il semble même que les mesures visant à bannir les systèmes de preuve de travail agissent globalement vers un durcissement et une hostilité vis-à-vis de la blockchain. Si les systèmes de minage ont évolué, il n'en reste pas moins que Bitcoin, la principale capitalisation, est basé sur ce protocole.

Malgré les discours bienveillants et rassurant sur l'accueil fait aux nouvelles technologies sur le sol européen, il ressort des mesures en discussion que la méfiance est toujours de mise. L'idée de faire de l'Europe une réserve d'entreprises évoluant dans la sphère Blockchain semble déjà hors de portée.

Le cadre contractuel comme terreau de l'innovation. Définir coins et tokens est primordial pour les appréhender et offrir une régulation cohérente avec leur fonctionnement. Si le débat autour du qualificatif d'instrument de paiement ne semble entraîner que des conséquences assez circonscrites à ce stade de démocratisation, il peut cependant modifier le statut des intervenants tels que les plateformes ou remettre en question la qualification de certaines opérations liées à la finance décentralisée.

Le cadre contractuel permet aux parties qui s'accordent d'utiliser des actifs décentralisés dans les règlements et celui-ci semble suffisant au développement de la

technologie. Il semblerait en revanche bienvenu qu'une définition de l'actif décentralisé en tant que moyen de paiement purement contractuel soit officialisée. Les cryptoactifs ne sont pas une monnaie, ils ne sont pas non plus un moyen de paiement légal et leur affiliation aux instruments financiers provoquent également quelques frictions.

Chapitre II- L'appréhension des cryptoactifs en fonction des droits représentés

Exclue des qualificatifs de monnaie ou d'instrument de paiement reconnu, l'affiliation des cryptoactifs aux instruments financiers n'est pas moins complexe. S'il est aussi laborieux de définir le jeton c'est qu'il peut correspondre à de trop nombreuses catégories existantes ou au contraire se situer en dehors de toute disposition. Si ce classement dérange c'est que le changement induit est profond, ces actifs seraient des biens *sui generis*³⁶³ dont le régime resterait à définir.

Une dichotomie des tokens se rapproche de celles des titres financiers du droit anglo-saxons revues à l'aune des innovations technologiques. Les catégories relevées découlent de l'étude des jetons qui ont pu être créés. Sont ainsi distingués les *currency tokens*, les *utility tokens*, les *security tokens* et *equity tokens*. Chose rare en la matière, un certain consensus s'est construit autour de ces catégories. Ces démarcations sont le fruit d'une observation attentive des créations existantes.

A peine ces catégories émergent que déjà de nouveaux profils laissent penser que des jetons hybrides entrant dans plusieurs catégories sont en circulation. Il est important de bien saisir les réalités de chacune des catégories afin que les prochaines problématiques soient abordées avec justesse. Chacune des catégories détermine des fonctions et un cycle de vie propre. Le token est donc défini selon sa nature, de sa fonction ou de ce qu'il représente.

La classification opère un tri des actifs en fonction de la valeur qu'ils représentent. Ainsi, sont distingués les jetons qui représentent des droits, ceux qui représentent ou sont des titres et ceux qui remplissent les fonctions de la monnaie (**section I**).

³⁶³ Legeais D., *Loi PACTE : les dispositions relatives aux actifs numériques et aux prestataires de services numériques*, JCP E 2019, n° 26, p. 1322

D'autre part, et malgré la pertinence des catégories, aucun régime n'a été dessiné sur ce schéma. Le répertoire des tokens est aujourd'hui plus large que ce triptyque et les règles inadaptées se superposent (**section II**).

Section I- La distinction classique des catégories de jetons

La catégorisation des actifs a entraîné un encadrement législatif épars qui a altéré la vision globale de la technologie. Le législateur a tenté de répondre au cas par cas aux questions posées par les nouveaux types d'actifs. Ainsi, les premiers concernés ont été les jetons utilitaires et les crypto-monnaies, considérés alors comme un type d'actif nouveau (I). A l'inverse, les jetons qui s'approcheraient, par leurs caractéristiques, des instruments financiers ont, dans un premier temps, été délaissés pour être simplement rattachés à la réglementation financière commune (II).

I/ *Utility et currency tokens*

A/ La nouvelle catégorie légale des actifs numériques

Contenu de l'*utility token*. Ainsi, de façon désormais traditionnelle, un token peut être classé comme représentant des droits il s'agit alors d'un *utility*. Cette catégorie demeure très utilisée dans les ICO's où il représente généralement le service d'une entreprise technologique. L'*utility token* ou jeton utilitaire est un ticket, un bon donnant droit à un service ou une prestation. La logique est moins proche d'un actif financier que de l'achat d'un service. Dans le cas d'une ICO, « en contrepartie de sa souscription, l'investisseur pourra donc utiliser ce qui est en jeu dans l'activité financée par la voie de cette émission particulière »³⁶⁴.

Cette vocation n'empêche pas la spéculation lorsque le service en question peut avoir un critère de rareté ou que le prix est susceptible d'augmenter fortement. L'objectif premier d'une entreprise émettrice de tokens utilitaires est d'apporter de la visibilité à son service. L'investisseur devient le premier consommateur du service proposé. Cette implication de l'investisseur dans le projet rapproche les *utility tokens* des crowdfunding.

³⁶⁴ De Ravel d'Esclapon T., Rontchevsky N., Storck M., Loi PACTE : innovations et modifications en matière de droit financier, RTD com., 2019, p.713

Fonctionnement de l'*utility token*. L'avantage de l'*utility token* pour un porteur de projet est de pouvoir lever des fonds en remboursant l'investisseur par un service lié à l'activité de l'entreprise. L'investisseur se voit proposer le service à un tarif préférentiel et l'entreprise bénéficie de la marge appliquée (delta entre le financement, coût du token et le prix de revient du service en question).

Le Binance Coin (BNB) par exemple, a été émis par Binance, la plus grande plateforme d'échange de crypto-monnaie en termes de volumes. Le token permet d'obtenir des frais réduits pour les échanges passés sur la plateforme³⁶⁵.

Les définitions. Devant le rythme effréné des innovations, le législateur ne se risque pas à une définition mais quelques éléments doctrinaux commencent à être mis en valeur. Hubert de Vauplane propose ainsi de définir les jetons utilitaires de façon fonctionnelle comme « *un bien incorporel permettant d'accéder à des fonctionnalités de services existants ou à devenir, développées sur une plateforme internet.* »³⁶⁶

« Un token utilitaire se caractérise par l'existence d'une obligation de faire par l'émetteur du token, à savoir exécuter la prestation ou le service auquel le token donne accès ;

Un token utilitaire est une créance non monétaire ;

*Bien que « transférable » sur un marché, il ne constitue pas un titre de créance. »*³⁶⁷

Le code monétaire et financier renvoie aux *utilities* lorsqu'il donne sa définition du jeton à l'article L552-2 : « *tout bien incorporel représentant, sous forme numérique, un ou plusieurs droits pouvant être émis, inscrits, conservés ou transférés au moyen d'un dispositif d'enregistrement électronique partagé permettant d'identifier, directement ou indirectement, le propriétaire dudit bien.* »

Définition du *currency token*. Aussi appelé *coins*, monnaies virtuelles ou cryptomonnaies il s'agit de la catégorie la plus populaire et la plus ancienne. En vitrine, la blockchain Bitcoin a permis la démocratisation de l'utilisation de la blockchain et a servi de base au développement de nombreux autres protocoles. La fonction de ces tokens est de servir d'unité de compte et

³⁶⁵ Binance, *Binance Coin Price Chart*, Binance.com

³⁶⁶ De Vauplane H., *Chronique. Qu'est-ce qu'un token utilitaire ?* RTDF n°1, 2018

³⁶⁷ De Vauplane H., *La qualification de certains tokens en titre de créance*, RTDF n°4, 2017

de moyen d'échange. On peut considérer que, dans la finance décentralisée, ces valeurs servent de véhicule aux capitaux qui transitent sur les différents protocoles.

Les protocoles eux-mêmes évoluent au sein de cette catégorie avec l'apparition des stablecoins. De nouvelles possibilités sont offertes par ces monnaies virtuelles qui font figure de véritable monnaie augmentée. Ainsi, le mécanisme cryptographique autorise l'élaboration de transactions sur mesure. Des comptes multisignatures peuvent par exemple être créés.

Les rapprochements. *Currency tokens* et *utility tokens* constituent une catégorie consacrée par la loi PACTE sous l'appellation d'actifs numériques. L'article L54-10-1 du CMF répertorie ces actifs en prenant le soin d'exclure les jetons qui remplissent les caractéristiques d'un instrument financier et les bons de caisse. Seuls les jetons utilitaires et les jetons monétaires ont bénéficié d'une réflexion pour un régime adéquat. Les autres catégories de jetons, malgré la rupture qu'ils opèrent, devront se satisfaire des dispositions préexistantes.

B/ Un régime consacré

Des mesures concentrées sur les ICO's. La Loi PACTE et les réflexions menées autour des *utility tokens* concernent essentiellement l'émission de tokens. La qualification n'est pas uniformisée et il faudra se référer au livre blanc pour déterminer la catégorie dans laquelle entre l'actif. La qualification revêt surtout un intérêt négatif : celui d'échapper aux dispositions restrictives des titres financiers. L'Autorité des marchés financiers balaye les différentes dispositions du code des marchés financiers pour examiner au cas par cas si le token peut être assimilé à un instrument financier (titres financiers, organismes de placement collectif, biens divers etc).

Un risque juridique persistant. L'*utility token* est représentatif des difficultés qu'engendre la confrontation des actifs décentralisés à la réglementation de la finance traditionnelle. Le régime engendré est peu lisible pour les acteurs et nombreux sont les risques d'une requalification. Pour cette raison, les projets français d'ICO sont encore réalisés dans une grande proximité avec l'AMF afin de sécuriser les aspects réglementaires de l'émission notamment lorsque le visa est requis.

Le projet de règlement MiCA intègre les *utilities* mais limite la catégorie aux tokens acceptés uniquement par l'émetteur. Si rien n'est encore figé, la loi PACTE, qui encadre jusqu'alors les actifs numériques, ne distingue pas l'acceptation de l'*utility*. D'autre part, la

philosophie générale du règlement est de considérer la nature du sous-jacent pour déduire le régime du token.

Peu de dispositions s'attachent réellement les jetons utilitaires. Peut-être s'agit-il de la catégorie qui inquiète le moins les régulateurs car leur influence sur la finance traditionnelle est plus mesurée. Le code monétaire et financier aborde cette catégorie dans le cadre d'une offre au public de jeton. Les règles s'attachent davantage au mode d'émission qu'à sa nature.

Pour autant, si les jetons utilitaires permettent de lever des fonds de façon simple et efficace, leur émission n'est pas sans risques. Aucun mécanisme ne permet d'augmenter naturellement la valeur du jeton. Leur valeur ne tient qu'à la qualité du projet et, en cas d'échec du projet, le risque de perte en capital est élevé. Enfin, les jetons utilitaires sont généralement peu liquides. Tous ces points font peser sur l'investisseur des risques dont la communication doit être assurée.

Les mesures attachées aux *currency tokens*. Difficile à saisir, il semble que la catégorie des cryptoactifs ait été préférée afin de ne pas avoir à qualifier davantage les tokens de paiement. Les contours négatifs en revanche ne manquent pas, ils ne sont pas des monnaies, ils ne sont pas des instruments de paiement reconnus, ils ne sont pas non plus des instruments financiers.

Ils interagissent par contrecoups avec ces catégories. Ainsi, une plateforme qui échange des bitcoins est un prestataire de service de paiement soumis à agrément. De la même façon, un actif qui aurait un cryptoactif pour sous-jacent pourrait être un contrat financier.

Les mesures attachées aux actifs numériques. La qualification d'actifs numériques rejait sur les acteurs. Ainsi, les acteurs utilisant ces tokens seront soumis à la réglementation des PSAN ou pour les porteurs de projets à la réglementation des émetteurs de jetons. En l'état du droit les actifs numériques sont une condition d'application de la loi PACTE pour le droit interne et une future condition d'application pour le Règlement MiCA en droit communautaire. Ce sont les seuls actifs qui bénéficient de règles sur mesure. Un régime plus général relatif aux actifs décentralisés fait encore défaut.

C/ L'*utility token* dans le règlement MiCA

Utility tokens. Le jeton utilitaire est quant à lui abordé comme « *un type de cryptoactif destiné à fournir un accès numérique à un bien ou à un service, disponible sur la DLT, et uniquement accepté par l'émetteur de ce jeton* ». Ce jeton a été le premier concerné par la loi PACTE car il représente une nouveauté qui n'empiète pas sur un champ juridique préexistant. Pour le règlement, le financement reposant sur une émission d'*utility tokens* est envisagé communément avec les émissions de tous les cryptoactifs autres que des jetons se référant à des actifs ou que des jetons de monnaie électronique. Tous ces actifs ne sont pas concernés, des exclusions sont par exemple prévues pour les NFT (cryptoactifs non fongibles avec d'autres cryptoactifs).

Régime de l'*utility token*. Les jetons utilitaires ont dès, le départ, été abordés sous l'angle des levées de fonds. Les ICO's, dont la loi PACTE a posé les premiers contours, reçoivent sous la réglementation MiCA un encadrement uniformisé à l'échelle européenne. L'esprit de la construction française est repris en tout point, le travail du législateur a été salué et a fait office d'éclaireur.

Un régime souple. Le choix a été fait de favoriser les ICO's notamment en prévoyant quelques souplesses dans la communication du livre blanc dont l'approbation n'est pas requise. Seule une notification est rendue obligatoire pour le livre blanc et les communications commerciales. Le régulateur compétent doit recevoir la notification des communications commerciales au moins 20 jours avant la publication du livre blanc qui doit lui-même être publié avec ces communications sur le site de l'émetteur au plus tard à la date du début de l'offre.

L'article 9 donne à l'émetteur 16 jours à compter de la fin de la période de la levée de fonds pour communiquer le résultat de l'émission sur son site internet. Les fonds récoltés doivent être conservés par un établissement de crédit ou, lorsque la levée se fait contre d'autres cryptoactifs, par un prestataire de service sur cryptoactifs (PSCA) agréé pour la conservation et l'administration de cryptoactifs pour le compte de tiers.

Cette levée doit être effectuée par une entité juridique. Ceci implique qu'une entreprise doit être immatriculée avant de lever les fonds. Lorsque la campagne intervient en préfinancement d'un projet en création, les démarches doivent déjà être accomplies avant même de savoir si la levée sera un succès ou non et si elle permettra ou non de mener à bien

le projet. Cette condition ne reçoit aucune exception. Il en va de même pour le principe de loyauté instauré à l'article 13 du Règlement.

L'exonération du livre blanc pour les *airdrops*. Les conditions relatives à la publication et à la notification d'un livre blanc conforme sont en revanche supprimées pour les cryptoactifs offerts gratuitement. Cette pratique appelée « *air-drop* » est couramment utilisée dans l'écosystème de la finance décentralisée. Lorsqu'un nouveau projet est lancé (protocole DéFi, blockchain ou autre) et qu'un nouveau jeton est créé, l'émetteur peut décider de donner des jetons.

Les bénéficiaires sont souvent des investisseurs de la première heure ou des « membres de la communauté » utilisateurs d'un autre projet de la même société. Ce peut être également les premiers souscripteurs d'un nouveau projet. La pratique permet à l'émetteur de promouvoir le projet et d'augmenter rapidement la capitalisation du token. Une contrepartie est parfois demandée, et peut rendre floue la notion de gratuité.

Des réalités différentes. On peut classer les *airdrops* dans trois grandes catégories. La première contiendrait les *airdrops* qui n'opèrent aucune discrimination, sont ouverts à tous sur inscription. Cette distribution, à visée publicitaire, entre pleinement dans le champ de l'exonération du Règlement et ne semble pas créer de difficulté. Une deuxième catégorie pourrait contenir les *airdrops* réservés à ceux qui ont réalisé certaines actions.

Ces actes sont extrêmement variés en pratique, ils vont du simple partage d'un article ou d'un lien sur les réseaux sociaux jusqu'à la mise à l'épreuve de la version test de l'appliquatif. Dans ce dernier cas l'*airdrop* est une récompense pour avoir mis en lumière une défaillance du protocole. Enfin, une dernière catégorie pourrait englober les *airdrops* qui, sans égards à une action particulière du bénéficiaire, le cible en raison de sa participation dans un autre projet.

Les deux dernières catégories sont plus discutables et présentent, au cas par cas, un risque de requalification. L'article 1107 du code civil considère comme gratuit le contrat qui procure à une partie « *un avantage sans attendre ni recevoir de contrepartie* ». La considération économique du législateur est déjà floue³⁶⁸ mais s'y ajoute encore une considération morale recherchée par la jurisprudence dans l'*animus donandi*.

³⁶⁸ Alleaume C., *Existe-t-il une catégorie de contrats de bienfaisance ?* PA, n° PA201223805, 28 nov. 2012, p. 21

Le caractère hybride de cette « *gratuité intéressée* »³⁶⁹ fait naître un risque juridique pour tous les émetteurs. Pour la seconde catégorie d'*airdrops* l'attribution de jetons vient en récompense d'une action qui sera certainement qualifiée de contrepartie et fera obstacle à la notion de gratuité. La contrepartie serait facilement mise en évidence, bien qu'elle ne réside pas dans le paiement d'un prix en échange des jetons. Pour la dernière catégorie, l'étude au cas par cas pourrait engendrer des résultats différents.

L'attribution peut être vue comme ayant un caractère libéral pour les bénéficiaires concernés. Ce sera le cas, par exemple, lorsque tous les participants d'un précédent projet qui est lui-même terminé, sont bénéficiaires. En revanche, cette supposée libéralité pourrait être requalifiée s'il est démontré que l'une des conditions d'éligibilité réside dans la participation (à titre onéreux) dans un autre projet.

La notion de gratuité est, depuis longtemps, un terrain incertain pour le droit commun des contrats. Le recours aux *airdrops* doit être mené sérieusement par l'émetteur. Dans la majorité des cas, les émissions à titre gratuit précèdent l'émission à titre onéreux. Aussi, un émetteur prévoyant préparera une version modifiée de son livre blanc qu'il réservera à l'*airdrop* afin de sécuriser son émission. Cette version sera publiée et notifiée ou l'AMF le rejettera en confirmant son caractère gratuit.

Les autres exonérations. Les conditions relatives au livre blanc sont encore supprimées pour les actifs générés par l'activité de minage. La disposition est bienvenue car les mineurs sont nécessairement renseignés sur le protocole auquel ils participent, une information supplémentaire ne protégerait pas davantage ces utilisateurs. Sont également exonérés les jetons non fongibles (NFT). Cette catégorie repose essentiellement sur la traçabilité et la certification et sort, en principe, du champ de la finance décentralisée. Les offres faites à un cercle restreint à moins de 150 investisseurs par Etat membre bénéficient aussi de l'allégement.

Ce seuil n'est pas sans rappeler le seuil retenu par la réglementation Prospectus qui indique qu'en dessous de 150 personnes physiques ou morales (hors investisseurs qualifiés) concernées par l'offre, celle-ci ne constitue pas une offre au public de titres financiers et n'est pas concernée par la rédaction du prospectus.

³⁶⁹ Guével D., *La gratuité intéressée : oxymore d'avenir ?* Mélanges en l'honneur du professeur Gilles Goubeaux, Dalloz-LGDJ 2009, p. 228,

Le montant d'un million a été retenu pour exonérer les offres d'un montant moindre. Pour comparer avec les OPTF, la réglementation découlant du Règlement Prospectus laissait aux Etats Membres le choix du montant en dessous duquel les émetteurs bénéficient d'une publicité allégée. La France a choisi de prendre le plafond le plus haut soit 8 millions. Ainsi, l'offre au public de titres financiers ne dépassant pas 8 millions sur une période de 12 mois bénéficie de l'exonération du prospectus³⁷⁰.

Si les Etats membres avaient une marge de manœuvre sur le seuil de l'exonération, le Règlement impose aux Etats un plancher d'exonération à 1 million d'euros. Bien que le seuil retenu pour les offres au public de jeton utilitaires exonérées ait pu être plus élevé (calqué sur celui des OPTF par exemple) le montant permet déjà une certaine latitude pour les émetteurs. Une différence de taille qu'il faut anticiper pour les porteurs de projet réside dans l'éventuelle volatilité de l'actif émis.

La période de calcul de 12 mois laisse le temps au marché de faire varier le cours et en cas de forte hausse, le même montant récolté permettra d'émettre moins de jetons. Cette répercussion n'a pas d'incidence sur le montant levé mais sur le nombre de jetons émis qui peut être moindre en cas de hausse ou plus élevé en cas de baisse. Le nombre de jetons en circulation est modifié et joue sur la liquidité des actifs.

La dernière exonération, également inspirée des OPTF, est réservée aux investisseurs qualifiés. Si l'offre est uniquement adressée à des investisseurs qualifiés, et eux seuls, peuvent détenir les cryptoactifs, alors l'émetteur est exonéré du livre blanc. La disposition favorise la détention des actifs concernés par les institutionnels.

II/ Equity et security tokens

A/ Définition des actifs décentralisés assimilables aux titres financiers

Certains actifs décentralisés ne sont pas considérés comme des cryptoactifs au sens du code monétaire et financier mais sont rattachés à la réglementation des instruments financiers MiFID II. Ces actifs sont assimilés aux valeurs mobilières et soumettent leurs émetteurs aux lourdes dispositions des IPO's.

³⁷⁰ C. Mon. fin.. Art. 411-2-1

Définition de l'*equity token*. Figure potentielle de la finance de demain, l'*equity token* correspond à un titre financier. Il ne représente pas l'action ou l'obligation, il est ce titre. Le jeton-titre confère directement à son porteur des droits et des devoirs. Le titre n'est plus détenu par une banque qui agit au nom du porteur mais directement sur la blockchain dans le portefeuille du détenteur. Il utilise le système de la Blockchain pour permettre un stockage du titre par le détenteur.

Les projets comprenant des *equity tokens* sont encore rares. Domraider, une entreprise Clermontoise, a lancé en 2019 son projet d'ETO (*equity token offering*)³⁷¹ et a émis ses actions directement sur la blockchain. *Equity tokens* et *smart contracts* permettent d'automatiser les changes et de décentraliser les relations entre émetteurs et investisseurs. Le mécanisme du marché se trouve alors désintermédié au profit d'une plus grande efficacité et d'une réduction des coûts de transactions.

Définition du *security token*. Le *security token* est la forme de jeton qui concentre le plus d'amalgames entre la finance traditionnelle et la Blockchain. Le *security token* est une représentation de titre financier. En droit financier anglo saxon, le *security* est une valeur mobilière qui peut prendre la forme d'une action ou d'une obligation. C'est également une des conditions d'une régulation accrue en droit interne (soumission au code monétaire et financier et aux organes de contrôles) et dans les différentes réglementations.

Aux Etats-Unis, c'est une condition de compétence pour la SEC (Securities and Exchange Commission) synonyme de grande restriction et de lourdeurs administratives importantes. Le *security token* est une représentation de titres financiers. En conséquence, cette classification devient onéreuse pour l'émetteur qui doit prévoir une équipe de juristes et de comptables permettant de se conformer à l'ensemble des réglementations financières.

Le *security token* peut être rapproché en droit interne d'une représentation de valeurs mobilières bien que l'application aux cryptoactifs éloignent la notion de ce que nous connaissons en finance traditionnelle. Le jeton représente une action ou une obligation existante dans l'écosystème de la finance traditionnelle.

³⁷¹ DomRaider lance une Equity Token Offering, vente d'actions enregistrées sur la blockchain, Domraider.com

On peut lister parmi les caractéristiques du *security token* qu'il dépend du travail et de l'activité que va déployer l'entreprise financée. La valeur investie n'offre aucune garantie en capital, ni aucune garantie que les objectifs affichés ne soient atteints. Son utilité n'est souvent effective que lorsque les objectifs sont atteints et qu'il n'offre à son détenteur aucun droit sur les décisions de l'entreprise émettrice.

La tokénisation de titres financiers offre à la finance une plus grande liquidité, des transactions plus fluides et moins onéreuses. Tous les titres peuvent être tokénisés, le document d'information, qu'il soit un Document synthétique d'information ou un prospectus, mentionne le mode de distribution des revenus et les droits associés à chaque token.

En comparaison avec un titre financier, on peut noter que les *security tokens* comportent une part importante d'implication de l'investisseur, sur cet aspect il peut être rapproché des crowdfunding. Cet aspect est presque toujours négligé et les tokens sont étudiés sous le prisme des titres financiers au lieu de porter une réflexion globale sur le nouveau paradigme qu'implique la finance décentralisée.

B/ L'incidence négligée de la qualification

Règles liées aux *equity tokens*. L'*equity token* avance davantage comme un concept qui pourra améliorer la finance de demain et son régime juridique est celui des titres financiers, la procédure suit celle des émissions de titres financiers (IPO). Si les avancées permises par l'algorithme sont certaines, le régime apparaît bien peu facilitateur. Le porteur du projet de heurte alors aux lourdeurs administratives.

Le poids n'est pas seulement administratif, il est également financier. Le coût des services comptables, juridiques et de communication constitue alors un frein majeur aux initiatives d'émission d'*equity tokens*. Pour ces différentes raisons, sont bien souvent encore préférées les *security tokens offerings*.

Dispositions sur les *security tokens*. Les premières appréhensions des *security tokens* semblaient les considérer comme des produits autonomes et davantage orientés vers la spéculation que sur la détention de titres de propriété ou de créances. Un vent de méfiance s'était d'abord dressé contre ces nouveaux actifs et la publicité dont ils bénéficiaient mettait davantage en avant la menace qu'ils pouvaient constituer, que l'innovation technologique qu'ils ont amenée. L'expression de *security* s'est étendue à la suite des différents jugements

notamment américains qui ont souhaité inclure ces *tokens* dans le champ de contrôle des gendarmes boursiers.

Les *securities* bénéficient de peu d'aménagements, ils sont soumis en quasi-totalité au régime des offres au public de titres financiers. Les dispositions sont harmonisées à l'échelle communautaire par le règlement Prospectus³⁷² qui impose aux émetteurs un niveau de protection et d'information minimal à l'investisseur. Dès lors qu'un *token* revêt les caractéristiques d'une valeur mobilière, alors l'émetteur doit établir un Prospectus conforme et contrôlé par l'AMF.

Le rapport d'information déposé par la commission des finances, de l'économie générale et du contrôle budgétaire sur la mise en œuvre des conclusions de la mission d'information relative aux cryptoactifs avait préconisé dans sa proposition 22 de soulager les nouvelles entreprises du secteur des actifs numériques : « *Envisager un aménagement de la directive « Prospectus » pour les start-ups, afin de prendre en considération des paramètres tels que la taille et les revenus de l'entreprise.* »

La proposition n'a pas encore été suivie d'effet sur le Règlement Prospectus mais les STO bénéficient de l'allègement des communications pour les opérations inférieures à 8 millions d'euros (calculés sur 12 mois) prévu par l'article 211-2 du RGAMF. Pour ces opérations un document information synthétique est seulement demandé.

Les titres inscrits dans le cadre d'une STO sont nominatifs, aucun teneur de compte conservateur autre que l'émetteur n'intervient dans l'opération. C'est l'émetteur qui effectue directement l'inscription dans le DEEP et il n'est pas soumis à l'obligation de restitution. Un tempérament est apporté par la loi DDAUE qui transpose le régime du Règlement Pilote. Pour le temps de l'essai (3 ans renouvelables une fois), les titres au porteur seront également admissibles avec des assouplissements de la réglementation financière traditionnelle pour rendre opérationnel le test.

Peu travaillé et presque absent des débats, le régime des cryptoactifs assimilables aux titres financiers est souvent et par défaut, celui de la finance traditionnelle. La considération juridique s'arrête à l'assimilation. Le droit, qui a horreur du vide, trouve satisfaction dans ce

³⁷² Règl. (UE) 2017/1129, 14 juin 2017, concernant le prospectus à publier en cas d'offre au public de valeurs mobilières ou en vue de l'admission de valeurs mobilières à la négociation sur un marché réglementé

point de chute. Si un actif décentralisé revêt les caractéristiques d'un instrument financier, alors il est un instrument financier et toute spécificité est annihilée. Le raisonnement offre plus de barrières que de ponts. L'ensemble des restrictions du droit financier est applicable et ne laisse que peu de place aux apports de la technologie.

C/ Les stablecoins non adossés à une monnaie fiat

Les *stablecoins* peuvent être adossés à une monnaie ayant cours légal ou un autre actif (décentralisé ou non). Ils peuvent même ne pas être réellement adossés lorsqu'un *smart-contract* est chargé de réguler le cours à partir d'un algorithme (*stablecoins* algorithmiques). Leur utilisation est cardinale dans le fonctionnement de la DeFi. Il faut cependant relever que la plupart des transactions de l'écosystème sont réalisées sur des coins tels que les Ethers (60% des transferts d'un montant supérieur à 10 millions ont par exemple été faits en Ethers³⁷³). Les services de la finance décentralisée sont souvent basés sur les stablecoins. Les prêts sont essentiellement réalisés en stablecoins, le développement de la DeFi entraîne une hausse d'émission des *stablecoins*.

Stablecoins dont le collatéral est un actif autre qu'une monnaie. Appelé dans le texte européen le « *jeton se référant à un ou des actifs* ». Ils sont définis par le Règlement MiCA comme « *un type de cryptoactif qui vise à conserver une valeur stable en se référant à la valeur de plusieurs monnaies fiat qui ont cours légal, à une ou plusieurs matières premières ou à un ou plusieurs cryptoactifs, ou à une combinaison de tels actifs* ».

Un agrément obligatoire pour tous les PSAN. Un agrément obligatoire est prévu à l'article 15 du Règlement pour tous les émetteurs souhaitant offrir les jetons au public ou les admettre sur une plateforme de négociation. Le Règlement durcit le régime instauré par la loi PACTE qui faisait de l'agrément une option facultative permettant de démontrer le sérieux du projet. Les conditions d'octroi sont, quant à elles, proches de celles fixées par le texte français.

Un agrément interne facultatif, élitiste et peu avantageux. Sous la loi PACTE, les PSAN devait seulement être enregistrés, ce statut étant obligatoire notamment pour proposer le service d'échange, d'achat/vente ou encore de conservation de cryptoactifs et la mise en place d'une plateforme multilatérale de négociation.

³⁷³ Chainalysis, *The 2021 geography of cryptocurrency report*, oct. 2021

Le mécanisme d'agrément facultatif prévu par la loi PACTE n'a jamais été obtenu car les critères demeurent plus restrictifs (justificatifs de la situation financière, exigence de fonds propres et autres). Le désintérêt a été d'autant plus marqué que les avantages fournis par l'obtention du précieux sésame n'étaient que peu palpables.

De ce constat, de grandes précautions doivent découler. Si l'agrément reste aussi difficile à obtenir, alors l'écosystème européen de la finance décentralisée pourrait en souffrir lorsque le Règlement l'aura rendu obligatoire sur le territoire des Etats membres. Les exigences ne doivent pas avoir pour conséquences de faire fuir les projets en dehors du territoire européen.

Des exonérations sont prévues d'une part pour les jetons uniquement destinés à des investisseurs qualifiés, d'autre part pour les actifs dont l'encours moyen ne dépasse pas 5 millions sur 12 mois.

La demande d'agrément doit contenir toutes les informations prévues à l'article 16 du Règlement. La demande prévue au paragraphe 1 contient l'ensemble des informations suivantes :

« (a) l'adresse de l'aspirant émetteur ;

(b) les statuts de l'aspirant émetteur ;

(c) un programme d'activité exposant le modèle d'entreprise que l'aspirant émetteur entend suivre ;

(d) un avis juridique selon lequel les jetons se référant à des actifs ne sont pas considérés comme des instruments financiers, de la monnaie électronique, des dépôts ou des dépôts structurés ;

(e) une description détaillée du dispositif de gouvernance de l'aspirant émetteur ;

(f) l'identité des membres de l'organe de gestion de l'aspirant émetteur ;

(g) la preuve que les personnes mentionnées au point f) jouissent de l'honorabilité et possèdent les connaissances et l'expérience requises pour gérer l'aspirant émetteur ;

(h) le cas échéant, la preuve que les personnes physiques qui détiennent, directement ou indirectement, plus de 20 % du capital social ou des droits de vote de l'aspirant émetteur, ou qui

exercent, par tout autre moyen, un contrôle sur ledit aspirant émetteur jouissent d'une honorabilité et d'une compétence suffisantes ;

(i) un livre blanc sur le cryptoactif tel que décrit à l'article 17 ;

(j) les politiques et procédures prévues à l'article 30, paragraphe 5, points a) à k) ;

(k) une description des accords contractuels avec les tiers prévus à l'article 30, paragraphe 5, dernier alinéa ;

(l) une description de la politique de continuité des activités de l'aspirant émetteur prévue à l'article 30, paragraphe 8 ;

(m) une description des mécanismes de contrôle interne et des procédures de gestion des risques prévus à l'article 30, paragraphe 9 ;

(n) une description des procédures et systèmes visant à garantir la sécurité, y compris la cybersécurité, l'intégrité et la confidentialité des informations, prévus à l'article 30, paragraphe 10 ;

(o) une description des procédures de traitement des réclamations de l'aspirant émetteur prévues à l'article 27. »

Plus encore que les dispositions concernant les jetons utilitaires, le texte relatif aux *stablecoins* reprend les réflexes de la finance traditionnelle. Un avis juridique concernant l'exclusion de l'actif proposé du champ des titres financiers est imposé. L'émetteur de *stablecoins* doit encore apporter la preuve que toutes les personnes qui participent à la gestion aient un casier judiciaire vierge de toutes condamnations ou sanctions relatives aux législations liées à l'activité (jusqu'à la simple responsabilité professionnelle) et du fait que les dirigeants disposent des connaissances, compétences et expériences nécessaires à leur fonction et d'un temps suffisant à consacrer à la gestion.

Evaluation de la demande d'agrément. L'article 18 du Règlement donne au régulateur interne 20 jours pour évaluer si la demande d'agrément est complète ou non. Si la demande est incomplète, il laisse un délai à l'émetteur pour compléter sa demande. L'information de la complétude est donnée à l'émetteur. Dans un délai de trois mois, à compter de la réception d'une demande complète, le régulateur interne rédige un projet de décision. Dans ce délai, des compléments d'information peuvent être demandés.

Si la monnaie du pays membre n'est pas l'euro ou que l'actif de réserve n'est pas l'euro, la banque centrale du pays en question est consultée. Le projet et le projet d'octroi ou de refus est ensuite transmis, avec les remarques éventuelles du porteur du projet, à l'ABE, à l'AEMF et à la BCE. Ces trois autorités, ainsi que la banque centrale du pays lorsque la monnaie choisie est autre que l'euro, émettent dans un délai de 2 mois, un avis non contraignant pour l'autorité référente.

Une fois l'avis non contraignant reçu, l'autorité interne a un mois pour rendre une décision motivée d'octroi ou de refus et notifie celle-ci à l'aspirant émetteur dans un délai de 5 jours. Un refus doit être prononcé lorsque :

« (a) l'organe de gestion de l'aspirant émetteur risque de compromettre la gestion efficace, saine et prudente de ce dernier et la continuité de ses activités, ainsi que la prise en compte appropriée de l'intérêt de ses clients et de l'intégrité du marché ;

(b) l'aspirant émetteur ne satisfait pas ou risque de ne pas satisfaire aux exigences du présent titre ;

(c) le modèle d'entreprise de l'aspirant émetteur peut constituer une menace sérieuse pour la stabilité financière, la transmission de la politique monétaire ou la souveraineté monétaire. »³⁷⁴

L'autorité informe l'ABE, l'AEMF et la BCE de tous les agréments accordés. L'AEMF tient un registre de tous les cryptoactifs et de tous les PSCA. Sont alors conservés :

« (a) le nom, la forme juridique et l'identifiant de l'entité juridique de l'émetteur de jetons se référant à des actifs ;

³⁷⁴ Art. 19 du Règlement

(b) la dénomination commerciale, l'adresse physique et l'adresse du site web de l'émetteur des jetons se référant à des actifs ;

(c) le livre blanc ou le livre blanc amendé sur le cryptoactif ;

(d) tous les autres services fournis par l'émetteur de jetons se référant à des actifs qui ne sont pas couverts par le présent règlement, avec une référence faite aux dispositions pertinentes du droit de l'Union ou du droit national. »³⁷⁵

Un long parcours. Le mécanisme porte la durée de la procédure d'agrément à 6 mois à compter de la réception d'une demande complète par l'AMF ou par le régulateur du pays membre compétent. Ce temps, précieux dans le secteur de l'innovation et du numérique doit être anticipé par l'émetteur qui peut voir le marché changer et qui doit adapter le temps de sa communication. Ce délai pénalise les projets qui doivent ajouter à ces longs mois de procédure, le temps de construction de la documentation, de la planification et de la réalisation du projet. Le projet d'émission se bâtit ainsi sur plus d'une année.

Le parcours se termine par une décision interne, il reste à souhaiter que la pratique ne mette pas en lumière des disparités trop importantes entre les pays membres. Les Etats ne devront pas se démarquer par une trop grande réticence en comparaison à des voisins européens. Si tel est le cas, l'étude du référencement des avis donnés par les instances européennes permettra de comparer les politiques d'octroi.

Il semble également que la création d'un comité unique comprenant des représentants des trois instances européennes concernées et qui centraliserait les demandes d'avis sur les agréments soit opportune. Le temps passé et la fluidité de la communication pourraient être améliorés, faut-il encore que les efforts soient effectués dans cette orchestration. Le but recherché serait une réduction des délais.

Un parcours plus long encore qu'une IPO ? La procédure d'agrément permet, dans un même temps, de faire certifier le projet et le livre blanc. Lors d'une introduction en bourse, deux phases se superposent sur le planning de l'émetteur. La première concerne la documentation et l'autre le marketing. La phase qui précède le dépôt de la documentation est bien plus lourde lors d'une offre au public de titres financiers que lors d'une offre au public de

³⁷⁵ Même article

jeton se référant à un ou des actifs. La phase marketing qui pilote à la fois *l'equity story* et la relation avec les investisseurs est, quant à elle, aussi exigeante.

Une fois les documents préparés, une réunion avec les autorités de marché (en France, Euronext et l'AMF) est prévue pour présenter le projet de cotation et valider le calendrier. Deux à trois mois plus tard, l'AMF approuve le Prospectus, le publie sur son site et le prix de l'action est fixé environ 15 jours plus tard. Le lendemain de la fixation du prix et de l'allocation des ordres, la négociation est ouverte.

Pour davantage d'accompagnement dans le processus d'émission. L'offre au public de *stablecoins* se référant à un actif reste, en l'état, moins lourde qu'une IPO et plus rapide. Dans la durée du projet d'émission, il apparaît que le porteur du projet n'a pour référence que le régulateur du pays d'émission. Il n'existe pas d'équivalent d'une entreprise de marché telle qu'Euronext. Un protocole blockchain vient remplir ce rôle de façon automatisée. Les interlocuteurs de l'écosystème blockchain sont moins nombreux et moins bien structurés dans l'accompagnement des émetteurs.

Les acteurs de la finance décentralisée ont besoin d'accompagnement et de sécurité juridique. Les fonctions de validation intégrées au protocole se suffisent mais l'environnement comptable, juridique et fiscal reste une découverte importante. Ces domaines, comme la rédaction des livres blancs, doivent faire l'objet d'un suivi. L'offre au public de titres financiers est une pratique ancienne, devenue courante. Les interlocuteurs sont désormais bien identifiés et une certaine standardisation permet aux projets de passer les étapes avec succès.

L'impératif de coût. L'autre facteur de réussite des OPTF réside dans l'obligation pratique de constituer des équipes juridiques et comptables d'une certaine envergure. Les commissaires aux comptes représenteront un coût qui avoisine les 100 000€ pour certifier les comptes qui seront présentés aux investisseurs. La facture dépend du nombre d'années comptables requises (2 ans pour le marché allégé Euronext Growth, 3 ans pour le marché classique). L'équipe juridique et les avocats qui étudient la documentation représentent une enveloppe qui peut aller de 100 000 euros à 600 000€. Les banquiers, quant à eux, conviennent d'un forfait du montant levé pour leur conseils, le montage de l'opération et la coordination des acteurs, généralement entre 5 et 6%. L'AMF, quant à elle, facture 10 000€ l'étude du

document de base ainsi qu'un forfait de 0.02% pour l'octroi de visa. Le budget communication financière, enfin, correspond environ à 300 000€ et descend rarement en dessous de 100 000€.

Si les chiffres exacts sont rarement diffusés, il est communément admis que le coût d'une opération d'offre au public de titres financiers représente entre 5 et 7% du montant levé³⁷⁶.

Obligations de loyauté. Les émetteurs de jetons se référant à des actifs doivent agir et communiquer de façon honnête et loyale. La diffusion d'information commerciale doit clairement identifier les publicités comme telles. Les détenteurs de jetons doivent être, sauf dispositions contraires prévues dans le livre blanc, traités de façon égale. D'autre part, une communication propre à ces actifs doit mentionner le fait que les détenteurs n'ont aucun droit de créance sur les actifs de réserve et ne pourront obtenir le remboursement de ces actifs.

L'information périodique. Lourde à mettre en place, une information périodique est prévue à l'article 26 du Règlement. La périodicité doit être *a minima* mensuelle. Cependant, cette diffusion peut se faire sur le site internet de l'émetteur. L'information concerne « *tout événement ayant ou étant de nature à avoir une incidence significative sur la valeur des jetons se référant à des actifs ou sur les actifs de réserve* ».

Régulation de la gouvernance et de la gestion : la quête de la légitimité. Un mécanisme de détection et de prévention contre les conflits d'intérêts doit être mise en place par les émetteurs de jetons. L'organe de gestion doit être déclaré au régulateur interne et toute modification doit lui être signalée. En réaction à plusieurs scandales financiers qui ont touché le secteur de la finance décentralisée et qui ont mis en lumière des fautes répétées dans la gestion des entreprises, le Règlement impose aux émetteurs une gouvernance solide et des procédures administratives et comptables saines.

L'objectif louable permet de développer sur le sol européen des entreprises spécialisées de confiance, en opposition aux joutes américaines qui confrontent la cryptosphère et le régulateur. D'autre part, même les bénéficiaires effectifs qui se retrouvent détenteurs directs ou indirects d'au moins 20% du capital ou des droits de vote doivent jouir d'une honorabilité

³⁷⁶ Sannajust A., *L'introduction en Bourse, un accélérateur de croissance*, Harvard Business Review France, 01 avr. 2021, hbrfrance.fr

et des compétences nécessaires. L'émetteur doit donc tenir scrupuleusement le registre des bénéficiaires effectifs à jour.

Des impératifs plus techniques sont requis. Il en va ainsi des procédures qui doivent être établies sur le fonctionnement de la technologie DLT ou une technologie similaire. C'est également le cas des mécanismes assurant le remboursement des jetons ou garantissant leur liquidité. Des accords doivent être conclus avec les entités tierces pour l'exploitation de la réserve d'actifs. Ces derniers concernent notamment les oracles chargés d'insérer des données externes dans la blockchain de référence. Les émetteurs doivent justifier de leurs fonds propres qui doivent être au moins égales à 350 000€ ou à 2% du montant moyen des actifs de réserves.

Des obligations techniques détaillées sur la gestion et la nature des réserves. Les dispositions relatives aux réserves occupent 5 articles compris dans le chapitre 3 du Règlement. Une réserve par catégorie d'actif est requise. Lorsque plusieurs actifs sont en réserves, chaque catégorie fait l'objet d'une gestion séparée. Cette réserve doit être maintenue en adéquation avec les jetons en circulation. Une certaine parité doit être respectée et une destruction de jetons doit s'accompagner d'une diminution de la réserve et inversement. Des dispositions assez développées sur la technique sont contenues sur la façon dont cette parité est respectée et le mécanisme mis en place doit être audité tous les 6 mois à compter de l'agrément obtenu. D'autre part, l'investissement des jetons de réserve ne peut se faire qu'à la condition de les placer dans des actifs très liquides. L'article 32 détaille ce que doit contenir la procédure.

« (a) une liste des actifs par référence auxquels les jetons visent à stabiliser leur valeur, ainsi que la composition de ces actifs de référence ;

(b) une description du type d'actifs constituant la réserve d'actifs et de leur répartition précise ;

(c) une évaluation détaillée des risques, notamment du risque de crédit, du risque de marché et du risque de liquidité découlant des actifs de réserve ;

(d) une description de la procédure par laquelle les jetons se référant à des actifs sont créés et détruits, ainsi que des conséquences de cette création ou destruction sur l'augmentation et la diminution des actifs de réserve ;

(e) une mention indiquant si les actifs de réserve sont investis ;

(f) si les émetteurs des jetons se référant à des actifs investissent une partie des actifs de réserve, une description détaillée de la politique d'investissement et une évaluation de la manière dont cette politique peut avoir une incidence sur la valeur des actifs de réserve ;

(g) une description de la procédure à suivre pour l'achat des jetons et leur remboursement contre des actifs de réserve, et une liste des personnes ou catégories de personnes qui sont habilitées à accomplir ces opérations. »

Des droits clairs pour les investisseurs. Les droits des détenteurs de jetons doivent être clairement énoncés. Ainsi, les délais de retrait, les mécanismes de remboursement, les conditions des droits ou les frais doivent être explicités. Les frais sont également surveillés puisqu'ils se doivent d'être en « *adéquation avec le coût réel supporté par les émetteurs de jetons* ». Ces droits ne peuvent pas être constitués d'intérêts ou de conditions liées à la durée de détention, c'est l'article 36 qui pose cette interdiction.

Le contrôle de l'interconnexion, la notification de la participation qualifiée. Le Règlement s'attache également, dans un chapitre réservé aux « *Acquisitions d'émetteurs de jetons se référant à des actifs* » aux prises de positions que pourraient effectuer les émetteurs. Dès lors qu'une prise de position de plus de 10% des droits de vote ou de la participation au capital d'un émetteur de jeton est faite, le régulateur concerné doit être notifié de l'information et du montant de cette participation.

L'émetteur qui prend la décision de céder les droits ou d'ouvrir le capital à une personne physique ou morale doit, lui aussi, notifier cette décision et le montant au régulateur. S'en suit une étude de 60 jours par l'Autorité de contrôle de l'Etat membre durant laquelle le régulateur peut suspendre la procédure aux fins de demandes de pièces.

C'est donc une latence d'environ 3 mois qui pèse sur les investissements qualifiés d'un secteur où l'innovation avance à grand pas. L'étude porte sur la réputation des protagonistes, sur les données financières, sur la conformité et sur les dispositions de lutte contre le blanchiment et le financement du terrorisme.

Les jetons revêtant une importance significative. Alors qu'au début des années 2020 les déclarations publiques s'additionnaient pour dénigrer un secteur propice à la fraude dont la valeur intrinsèque était contestée, les dispositions plus matures du Règlement envisagent le développement des actifs décentralisés dans des proportions importantes. Loin des avis

tranchés de la Banque de France ou du FMI, les jetons sont catégorisés notamment sur un éventuel risque systémique qui pourrait naître de leur importance. Bitcoin a, par exemple, déjà dépassé le cap symbolique des 500 milliards de dollars, une dimension hors norme qui emporte des risques propres qu'il convient de surveiller. Ainsi, l'ABE devient compétente pour classer les jetons considérés comme ayant une importance significative sur la base des critères suivants :

« (a) la taille de la clientèle des promoteurs des jetons se référant à des actifs, des actionnaires de l'émetteur des jetons se référant à des actifs ou de toute entité tierce visée à l'article 30, paragraphe 5, point h) ;

(b) la valeur des jetons émis ou, le cas échéant, leur capitalisation boursière ;

(c) le nombre et la valeur des transactions portant sur ces jetons ;

(d) le volume de la réserve d'actifs de l'émetteur des jetons ;

(e) l'importance des activités transfrontières de l'émetteur des jetons, notamment le nombre d'États membres dans lesquels ils sont utilisés, leur utilisation pour des paiements transfrontières et des envois de fonds et le nombre d'États membres dans lesquels les entités tierces visées à l'article 30, paragraphe 5, point h), sont établies ;

(f) l'interconnexion avec le système financier.³⁷⁷»

Des seuils insuffisants pour le développement de la finance décentralisée. Les seuils retenus dans le critère d'importance sont portés à 2 millions pour le nombre de détenteurs du jeton, à 1 milliard pour la capitalisation totale du jeton, à 500 000€ pour le nombre d'opérations par jour ou à 100 millions d'euros par jour de flux, à 1 milliard pour les actifs en réserve et à 7 pour le nombre d'États membres concernés lors des opérations transfrontalières.

Si les chiffres paraissent importants, la comparaison avec les principaux *stablecoins* du marché actuel démontre un décalage notamment sur les flux journaliers. Le volume d'USDT, le jeton de la société Tether enregistre en moyenne un flux de 40 milliards de dollars par jour, le second plus usité USDC de la société Circle voit circuler environ pour 5 milliards de valorisation de ses jetons.

³⁷⁷ Rég. (UE) 31 mai 2023 sur les marchés des cryptoactifs, 2023/1114, Art. 39 par. 1

Tous ces acteurs devront donc avoir un siège au sein de l'Union Européenne, gérer leurs réserves de façon conforme au Règlement et maintenir une parité de leur réserve à 100% de leurs actifs.

Une qualification volontaire. Le classement en jeton revêtant une importance significative peut se faire à la demande de l'émetteur lors de l'octroi de l'agrément. Le porteur du projet peut, de lui-même, décider de se placer sous ce régime plus contraignant s'il estime que l'émission de jetons est amenée à entrer prochainement dans les critères. Des normes techniques élaborées par l'ABE viendront s'ajouter aux obligations des émetteurs dont les jetons sont qualifiés comme revêtant une importance significative. D'autre part, pour ces émetteurs, les fonds propres doivent constituer 3% du montant moyen des actifs de réserve (contre 2% pour les émetteurs dont le *token* n'est pas qualifié).

Délits financiers. Toujours dans le souci de maintenir un écosystème sain et porteur, les délits d'initiés et les abus de marché sont prévus par le texte européen. Les petites capitalisations de certains *tokens* et la forte spéculation qui a entouré le secteur à ses débuts obligent à porter une vigilance sur les manipulations possibles sur le cours de certains actifs.

D/ Les *stablecoins* adossés à une monnaie fiat

Une grande majorité des *stablecoins* existants est libellée en dollars américains. Un des actifs les plus utilisés de la finance décentralisée est le DAI, qui est indexé sur l'USD. Les valeurs indexées sur l'euro ont, quant à elles, une capitalisation tout à fait négligeable.

Définition. Le *stablecoin* adossé à une monnaie fiat est défini comme un jeton de monnaie électronique : « *un type de cryptoactif dont l'objet principal est d'être utilisé comme moyen d'échange et qui vise à conserver une valeur stable en se référant à la valeur d'une monnaie fiat qui a cours légal* »³⁷⁸. On retrouve la fonction de paiement de l'article L315-1 du code monétaire et financier qui définit la monnaie électronique comme une « *valeur monétaire qui est stockée sous une forme électronique, y compris magnétique, représentant une créance sur l'émetteur, qui est émise contre la remise de fonds aux fins d'opérations de paiement [...]* ».

³⁷⁸ Rég. (UE) 31 mai 2023 sur les marchés des cryptoactifs, 2023/1114, Art. 3

Les dispositions sont ensuite plus succinctes. Quelques adaptations au titre des informations comprises dans le livre blanc et des rappels sur la gestion des actifs de réserve sont détaillés.

Un retour aux anciennes catégories. L'article 43 du Règlement oblige l'émetteur, dès lors que l'émission de s'adresse pas qu'à des investisseurs qualifiés ou que l'encours moyen calculé sur 12 mois est inférieur à 5 millions d'euros, à être enregistré comme établissement de crédit ou de monnaie électronique.

Des dispositions clivantes. Cette disposition créé à nouveau un fossé entre la finance traditionnelle et les nouveaux acteurs du secteur de la finance décentralisée. Un institutionnel déjà enregistré comme établissement de crédit bénéficiera d'une somme de facilités dans son émission de stablecoins alors qu'il n'est pas assuré d'avoir bien appréhendé la technologie et ses risques.

Inversement, un acteur de la finance décentralisée, potentiellement déjà installé à l'étranger et qui souhaitera ouvrir une activité sur le sol européen, devra se soumettre à une première et lourde demande d'agrément pour s'enregistrer en tant qu'établissement de crédit ou de monnaie électronique. La différence de coût, de temps et de complexité sera déterminante pour ces nouveaux acteurs qui seront soumis à une concurrence inéquitable face aux acteurs de la finance traditionnelle.

Les jetons de monnaie électronique d'importance significative. Sur la base des mêmes critères que pour les jetons se référant à des actifs, l'ABE peut attribuer aux jetons de monnaie électronique le caractère de l'importance significative. Sont ainsi pris en compte l'importance de la clientèle, la valeur totale des jetons émis, le nombre et la valeur des transactions, le volume de la réserve, la présence d'activités transfrontalières et l'interconnexion avec le système financier traditionnel.

Des obligations renforcées. Suivant le régime des jetons se référant à des actifs, l'émetteur de jeton de monnaie électronique obéit à diverses contraintes supplémentaires. D'abord, sur la réserve d'actifs, les modalités de gestion de l'article 33 et les règles d'investissement de l'article 34 du Règlement doivent être observées. Les prestataires doivent par ailleurs démontrer une gestion des risques saine et efficace, une diversification suffisante

des prestataires qui conservent les actifs de réserve et la mise en place d'un système de gestion des liquidités³⁷⁹. Enfin, le dispositif de liquidation de l'activité doit être planifié.

Titre II – La confrontation systématique entre tokens et titres financiers

Alors que les dispositions de la finance traditionnelle se voulaient dans un premier temps étanche à l'innovation, il semble que le développement de la finance décentralisée et la maturité des propositions législatives créent peu à peu une porosité avec la DeFi (**Chapitre I**).

Cette infiltration démontre la maturité des dernières réglementations et les profonds changements opérés dans le paysage financier (**Chapitre II**).

Chapitre I – La mobilisation inefficace des catégories traditionnelles

L'introduction des protocoles décentralisés a conduit à mener de grands chantiers législatifs de droit des contrats et de droit financier. Cette construction est loin d'être terminée et les relations de plus en plus étroites avec la finance traditionnelle demandent un cadre adapté à cette nouvelle synergie (**Section I**). De cette interconnexion naissent des risques propres, la concentration dans la détention d'actifs décentralisés doit ainsi être surveillée (**Section II**).

Section I - Cryptoactifs et instruments financiers traditionnels : une relation indirecte

Une catégorisation stricte a, dès le départ, opposé les cryptoactifs ayant les qualités d'un instrument financier, aux autres. La distinction a permis d'épargner à la finance traditionnelle de trop grands et soudains changements. Sans égards à la valeur qu'ils représentent, les actifs décentralisés partagent des similitudes de fonctionnement avec les instruments financiers (**I**). Cette connexion ressort dans les derniers textes européens adoptés. Dans l'étude faite sur les actifs décentralisés qui représentent un titre financier, des essais sont

³⁷⁹ Rég. (UE) 31 mai 2023 sur les marchés des cryptoactifs, 2023/1114, Art. 41 par. 1, 2, 3 et 4

menés par le législateur européen (II). Le droit français a dû, à son tour, proposer une adaptation légale pour accueillir les security tokens (III).

I/ Les cryptoactifs parmi les instruments financiers

Après avoir étudié la distinction entre les cryptoactifs, il ressort que le législateur scinde systématiquement les actifs soumis à la réglementation des titres financiers et ceux qui y échappent. L'incidence de la décentralisation sur la finance traditionnelle passera par les actifs qui ont les caractéristiques d'un instrument financier et cette opposition systématique nuit au bon développement de l'écosystème.

Pour bénéficier des changements il faut encore que la réglementation s'adapte aux spécificités de l'innovation pour proposer un encadrement cohérent qui n'aurait pas pour effet de freiner les améliorations proposées. Pour comprendre la distance entre les cryptoactifs et les instruments financiers reconnus, il convient de sonder les catégories traditionnelles.

Les catégories d'instruments financiers en France. L'article 211-1 du code monétaire et financier établit une première grande distinction en indiquant que les instruments financiers sont soit des contrats financiers soit des titres financiers. Ce qui distingue le titre financier d'un contrat financier tient au mécanisme de représentation. Les titres sont nécessairement inscrits dans un compte titre, alors que les contrats financiers ne font pas l'objet d'une inscription en compte. Cette différence est à nouveau soulignée par l'ordonnance *Blockchain* du 8 décembre 2017³⁸⁰, qui autorise l'inscription des titres nominatifs sur un dispositif d'enregistrement électronique partagé.

Les cryptoactifs sont-ils des instruments financiers ? La notion d'instrument financier a été introduite par la loi de modernisation des activités financières de 1996³⁸¹ qui transpose la directive européenne des services d'investissements de 1993³⁸². La question reçoit des réponses diverses et la doctrine y apporte des points de vue divergents, les actifs décentralisés sont qualifiés d'actifs numériques ou de nouvelle classe d'actifs non référencés.

La difficulté première à laquelle font face les différents arguments réside dans l'absence de définition des instruments financiers ou des biens divers. Le code monétaire et financier

³⁸⁰ Ord. 2017-1674, 8 déc. 2017

³⁸¹ L. n° 96-597, 2 juill. 1996 de modernisation des activités financières

³⁸² Dir. 93/22/CEE, 10 mai 1993, concernant les services d'investissement dans le domaine des valeurs mobilières

liste simplement les différents titres existants³⁸³ et fait ressortir un critère d'espérance de rendement financier pour les biens divers. Initialement décevantes, ces considérations ont laissé place à un affinage des catégories de cryptoactifs plus pertinent. Malgré tout, cette catégorisation et le réemploi de notions inadaptées a fait perdre de vue le besoin global des cryptoactifs.

Distance entre cryptoactifs et titres financiers. En premier lieu, les titres confèrent un droit de créance contre une personne. Ce droit de créance de somme d'argent qu'induit la présence d'une action ou d'une obligation se confronte à l'absence de personnalité morale. Dès lors qu'un cryptoactif n'est pas émis par une personne morale, la qualification de titre financier devrait naturellement être rejetée³⁸⁴.

On peut rajouter encore, que cette personne doit être identifiée et identifiable. La présence d'organisation décentralisée autonome dans la gouvernance du protocole laisse quelques incertitudes. D'autre part, les instruments financiers sont listés par les textes et, un actif qui n'entre pas dans la définition d'un élément référencé par le code monétaire et financier se voit exclu de la définition. Il en résulte une analyse casuistique propre à chaque cryptoactifs.

Cette comparaison a souvent été sur le devant de la scène dans le but, pour l'émetteur d'un actif décentralisé, de démontrer que l'instrument utilisé n'est ni un titre ni un contrat financier et d'échapper ainsi à la réglementation financière. Si les projets portés sur le territoire bénéficient de l'accompagnement de l'AMF (malgré des délais qui pénalisent parfois) les débats sont plus animés sur le sol américain où le régulateur mène de réelles opérations coup de poing pour endiguer le phénomène des cryptoactifs. Le but de la SEC est de prouver, au cas par cas, que les actifs tombent sous la réglementation financière et de condamner les violations procédurales en bâtissant un précédent.

Rapprochement des actifs décentralisés et des titres financiers. Le premier point commun que partagent les titres et les cryptoactifs est la notion de représentation de valeur. Le token représente une valeur aisément mesurable notamment lorsqu'il incarne un service ou un bien via un utility token, dans d'autres cas il représente des droits. La décentralisation opère

³⁸³ C. mon. fin., Art L211-1

³⁸⁴ Bonneau T., "Tokens", *titres financiers ou biens divers ?* RD bancaire et fin. 2018, repère 1 et L. Soleranski, *Réflexions sur la nature juridique des tokens*, BJB, 01 mai 2018, n°03, p. 191

une avancée dans la protection des données et dans la circulation des informations. Elle permet à un réseau de certifier des opérations de façon autonome. A côté de ces avancées, le cryptoactifs n'est souvent que le véhicule des informations transmises. De façon transparente et traçable, le cryptoactif fait circuler les valeurs représentées. Il en ressort des situations claires où les valeurs représentées sont des titres financiers.

Transférabilité. Un deuxième point se situe dans la transférabilité des actifs. Décentralisés ou non, les actifs sont transférables et le fonctionnement des systèmes multilatéraux de négociation, des dépositaires centraux et des plateformes présentent des similitudes quant à leurs fonctionnements. La démocratisation des cryptoactifs est passée par la montée en puissance de nouveaux acteurs du numérique. Les plateformes permettant d'échanger de plus en plus simplement les cryptoactifs détenus se sont multipliées et constituent autant de points de centralisation dans la finance décentralisée.

Si les security tokens sont des titres financiers alors sur quel support les inscrire/enregistrer ? Il ressort de l'article L211-7 du code monétaire et financier plusieurs limites. La première condition est que les titres ne soient pas admis aux opérations d'un dépositaire central. L'enregistrement et l'inscription ne doivent pas se cumuler. La seconde est celle de la décision. L'enregistrement sur un DEEP résulte d'une décision de la société anonyme.

Le règlement européen régissant les titres et l'activité des dépositaires centraux³⁸⁵ indique que lorsqu'une transaction sur titres a lieu, les titres sont inscrits en compte auprès du dépositaire central (L211-7 CMF). La plateforme d'échange peut-elle être un dépositaire central de titres ? Les articles L228-1 du code de commerce et R211-2 du code monétaire et financier apportent des éléments de réponse.

L228-1 du code de commerce dispose que « *Ces valeurs mobilières, quelle que soit leur forme, doivent être inscrites en compte ou dans un dispositif d'enregistrement électronique partagé au nom de leur propriétaire, dans les conditions prévues aux articles L. 211-3 et L. 211-4 du code monétaire et financier.* ». Cela concernerait donc des titres nominatifs ou des titres au porteur.

³⁸⁵ Règl. (UE) n° 909/2014, 23 juill. 2014 concernant l'amélioration du règlement de titres dans l'Union européenne et les dépositaires centraux de titres

« Lorsque le compte-titres est tenu par l'émetteur ou que les titres financiers sont inscrits par l'émetteur dans un dispositif d'enregistrement électronique partagé, les titres financiers revêtent la forme nominative. Lorsque le compte-titres est tenu par un intermédiaire mentionné à l'article L. 211-3, les titres financiers revêtent la forme au porteur. »³⁸⁶ Cette fois-ci, seuls les titres au porteur semblent concernés.

L'enregistrement en DEEP est réalisé au nom du propriétaire des *securities*. En revanche, la gestion peut être faite par l'émetteur ou tiers. Aucun article ne règle la question de la gestion ou l'inscription. Si l'article L211-7 du code monétaire indique que l'émetteur doit autoriser l'enregistrement en DEEP, cela ne signifie pas que cet enregistrement doit être géré par lui. Si un tiers gère les enregistrements alors les titres sont au porteur.

Le cryptoactif, pas un contrat financier mais un sous-jacent potentiel. Les contrats financiers sont des contrats à terme dont la liste est fixée par décret³⁸⁷. Les actifs décentralisés ne figurent pas directement dans l'inventaire mais peuvent constituer un sous-jacent contractuel au titre du 1° de l'article D211-1A du code monétaire et financier qui liste : « *Les contrats d'option, contrats à terme fermes, contrats d'échange, accords de taux futurs et tous autres contrats à terme relatifs à des instruments financiers, des devises, des taux d'intérêt, des rendements, des unités mentionnées à l'article L. 229-7 du code de l'environnement, à des indices financiers ou des mesures financières qui peuvent être réglés par une livraison physique ou en espèces* ».

Ils pourraient encore être la référence énoncée au 8° du même article qui traite de « *Tout autre contrat à terme concernant des actifs, des droits, des obligations, des indices et des mesures, non mentionné par ailleurs aux 1 à 7 ci-dessus, qui présente les caractéristiques d'autres instruments financiers à terme, en tenant compte de ce que, notamment, il est négocié sur un marché réglementé un système multilatéral de négociation ou un système organisé de négociation.* ».

Les titres financiers. L'article L228-1 du code de commerce définit les valeurs mobilières. Ces valeurs doivent être « *inscrites en compte ou dans un dispositif*

³⁸⁶ C. mon. fin. Art. R211-2

³⁸⁷ C. mon. fin., Art. L211-1 III.

d'enregistrement électronique partagé au nom de leur propriétaire, dans les conditions prévues aux articles L. 211-3 et L. 211-4 du code monétaire et financier. »

Les statuts de la société émettrice doivent prévoir les modalités permettant d'identifier les porteurs des titres et propriétaires des actions³⁸⁸. Toutes les valeurs mobilières sont des titres financiers mais tous les titres financiers ne sont pas des valeurs mobilières. Ainsi, la directive MIF II liste au titre des instruments financiers : les contrats financiers ainsi que les quotas d'émissions, les instruments dérivés, les parts d'organismes de placement collectif, les instruments du marchés monétaire et les valeurs mobilières³⁸⁹. Le titre est donc un bien représentatif d'une valeur qui peut être corporelle ou non.

Les valeurs mobilières. Les valeurs mobilières sont « *les catégories de titres négociables sur le marché des capitaux, à l'exception des instruments de paiement, telles que :*

a) les actions de sociétés et autres titres équivalents à des actions de sociétés de type partnership ou d'autres entités, ainsi que les certificats représentatifs d'actions ;

b) les obligations et autres titres de créance, y compris les certificats représentatifs de tels titres ;

c) toute autre valeur donnant le droit d'acquérir ou de vendre de telles valeurs mobilières ou donnant lieu à un règlement en espèces, fixé par référence à des valeurs mobilières, à une monnaie, à un taux d'intérêt ou rendement, à des matières premières ou à d'autres indices ou mesures »³⁹⁰

Les valeurs considérées par l'article 54-10-1 du code monétaire et financier pour les actifs des PSAN sont les jetons et « *Toute représentation numérique d'une valeur qui n'est pas émise ou garantie par une banque centrale ou par une autorité publique, qui n'est pas nécessairement attachée à une monnaie ayant cours légal et qui ne possède pas le statut juridique d'une monnaie, mais qui est acceptée par des personnes physiques ou morales comme un moyen d'échange et qui peut être transférée, stockée ou échangée électroniquement* ». Le texte inclut les cryptoactifs parmi les valeurs mobilières.

³⁸⁸ C. com, Art. L218-2

³⁸⁹ Dir. (UE) 2014/65, 15 mai 2014, Annexe 1, Section C

³⁹⁰ Dir. 2014/65/UE, 15 mai 2014, Art. 4 note 44

Les *security tokens* et les *equity tokens*, une identité décentralisée dans la réglementation financière traditionnelle. Les apports de la tokenisation d'actifs financiers traditionnels apportent une efficacité et une réduction des coûts incontestée. Pourtant, le développement de la pratique est mis à mal par les dispositions financières inadaptées.

Les actifs qui représentent des titres sont freinés à chaque niveau de leur utilisation. Les entraves interviennent lors de l'émission, de leur négociation et de leur règlement. Les *smart contracts*, qui n'entrent pas dans la catégorie des contrats ne sont traités ni dans leur définition ni dans leur fonctionnement. Leur mécanisme qui n'est pas appréhendé représente alors un risque en matière de transparence et d'intégrité, aucun encadrement n'étant spécialement proposé.

Les infrastructures de marchés ne sont pas non plus régulées de façon à pouvoir œuvrer sereinement au développement des actifs décentralisés et de leurs échanges. L'intérêt est pourtant présent. Des places de marchés de première importance, telles que sont Londres ou Hong Kong, développent la négociation de produits dérivés sur les cryptoactifs.

Les acteurs institutionnels demandent de plus en plus l'accès à la finance décentralisée et à ses avantages dans un cadre réglementaire connu. Ils se tournent alors vers les chambres de compensation centralisée pour obtenir les garanties souhaitées. C'est la société LCH de la bourse de Londres qui ouvre le bal sur le continent européen avec le lancement d'une plateforme de négociation numérique (contrats à terme et options sur l'indice Bitcoin). L'Union Européenne n'était jusqu'alors pas pourvu de règle assez souple pour cette admission.

L'AMF relevait déjà les freins qui se dressaient contre les *security tokens* notamment dans les émissions attachées aux nouveaux projets. Dans un rapport de mars 2020³⁹¹, elle pointe l'impossibilité pour les *security tokens* côtés d'assurer les fonctions de règlement-livraison d'actifs entièrement sur une blockchain. Les obstacles juridiques tiennent en premier lieu à l'identification du gestionnaire de règlement de titres. Cette dernière n'est pas permise lorsqu'une blockchain publique est utilisée. En second lieu, l'obligation d'intermédiation par un établissement de crédit ou une entreprise d'investissement entrave certaines initiatives décentralisées. En troisième lieu, la reconnaissance de la propriété au niveau des teneurs de

³⁹¹ AMF, *Etat des lieux et analyse relative à l'application de la réglementation financière aux security tokens*, AMF.org, mars 2020

comptes conservateurs demeure difficile. En dernier lieu, l'obligation faite de régler les titres en espèces, en monnaie centrale ou commerciale se dresse contre le développement des paiements en cryptoactifs.

Une nouvelle classe d'actif ? Beaucoup de freins auraient pu être levés très tôt en considérant que la décentralisation constitue un critère assez fort pour faire des actifs décentralisés une nouvelle classe d'actifs justifiant d'un régime autonome. La relation forte entre la nature de l'actif et son support présente des spécificités importantes autant dans le potentiel de la technologie que dans ses risques et justifierait un traitement spécial.

Peut-être était-ce trop tôt pour un législateur qui n'a pas connu de tel bouleversement dans la finance depuis la dématérialisation des titres. Qu'importe, le retard se rattrape au fil des textes qui se veulent de plus en plus matures. Si de grandes lacunes entourent encore la finance décentralisée l'harmonisation européenne des actifs décentralisés et du régime des émissions envoie de bons signaux aux porteurs de projets.

II/ Le Règlement Pilote et l'instauration d'une phase de test pour les *security tokens*

A/ L'introduction de nouvelles notions pour les infrastructures de marché

L'idée que la finance traditionnelle et la finance décentralisée seront nécessairement liées a fait son chemin auprès des législateurs interne et européen :

*« [...] les compromis fondamentaux en matière de risques de crédit et de liquidités subsistent dans un monde tokenisé, le succès des systèmes fondés sur les jetons dépendra de leur aptitude à interagir avec les systèmes traditionnels fondés sur les comptes, du moins dans un premier temps. »*³⁹²

Une réglementation pour les *security tokens*. Le Règlement européen sur un régime pilote pour les infrastructures de marché reposant sur la technologie des registres distribués est entré en vigueur le 23 mars 2023. Il instaure un régime provisoire, expérimental, pour une période triennale renouvelable une fois. Le régime concerne les actifs décentralisés revêtant les caractéristiques d'un instrument financier au sens de la directive MiFID II. A ce titre, ces

³⁹² Règl. UE 2022/858, 30 mai 2022, sur un régime pilote pour les infrastructures de marché reposant sur la technologie des registres distribués

actifs n'avaient jusqu'alors bénéficié d'aucun aménagement ni considération, étant estimé que la réglementation des titres étant à même de les appréhender.

L'objectif est de promouvoir les titres financiers basés sur un registre distribué en levant certains freins liés à la réglementation financière. Ne sont concernés que les actifs décentralisés qui représentent un actif financier. La réglementation couvre donc les security tokens. Ces derniers étaient jusque-là exclus de toute réforme, sous couvert de tomber, sans adaptation, dans le champ de la réglementation financière.

De nouvelles infrastructures de marchés DLT sont définies. Le texte traite des instruments financiers DLT définis dans l'article 2 comme « *un instrument financier émis, enregistré, transféré et stocké au moyen de la technologie des registres distribués* ». Concrètement le régime s'attache aux actions, aux obligations et aux parts d'organismes de placement collectif de valeur mobilière tokenisés. Les titres pourront être détenus au porteur ou en nominatif, le décret n° 2023-421 du 31 mai 2023 vient en préciser les modalités d'adaptation.

Les dispositions évoquent un travail d'expertise pertinent, preuve d'un secteur dynamique et d'acteurs européens qualitatifs. Les contributeurs ont permis de comprendre l'essence de la finance décentralisée en pointant les trop nombreuses frictions entre son développement et les dispositions rigoureuses et inadaptées de la finance traditionnelle. Cette compréhension est souvent absente des premiers textes bâtis pour lesquels les rapports et discussions se concentraient essentiellement sur un risque caricaturé. L'introduction du texte révèle un diagnostic qui accepte cette inadéquation et propose d'y remédier.

Une autorisation spécifique. Les porteurs de projet qui souhaitent faire admettre de tels titres DLT doivent solliciter auprès des autorités compétentes de chaque Etat membre (en France l'AMF) une autorisation spécifique d'exploiter. En parallèle, un agrément d'établissement de crédit, de prestataire de services d'investissement, d'entreprise d'investissement, d'entreprise de marché ou de dépositaire central de titres doit être obtenu.

Le demandeur peut donc être un de ces professionnels et demander l'autorisation ou être un nouvel acteur du secteur et solliciter un des agréments en précisant lors de sa demande qu'il sollicite l'autorisation spéciale du Règlement Pilote afin de se voir appliquer les exemptions prévues.

Au vu de la lourdeur de la demande d'agrément et du délai de la procédure, il semble que ce régime transitoire sera propice aux professionnels déjà installés. Ces derniers n'ayant qu'à solliciter l'autorisation de l'AMF lors d'une procédure plus allégée que celles auxquelles ils sont confrontés dans leur activité normale. Bien que le Règlement affiche une intention d'ouverture, l'accès sera nécessairement alourdi pour un nouvel arrivant qui devra calculer le prix de cet effort avec pour seule garantie de pouvoir exercer trois ans.

Une nouvelle dichotomie européenne. Le Règlement insère dans le lexique juridique européen des notions telles que le l'infrastructure de marché DLT : « *un système multilatéral de négociation DLT, un système de règlement DLT ou un système de négociation et de règlement DLT* », le système multilatéral de négociation DLT : « *un système multilatéral de négociation qui n'admet à la négociation que des instruments financiers DLT* » ou encore le système de règlement DLT « *un système de règlement qui règle des transactions sur des instruments financiers DLT contre paiement ou contre livraison, indépendamment du fait que ce système de règlement ait été conçu et notifié conformément à la directive 98/26/CE, et qui permet l'enregistrement initial d'instruments financiers DLT ou permet la fourniture de services de conservation d'instruments financiers DLT* »³⁹³.

Nouvelle figure encore inconnue du droit financier, le texte introduit le système de négociation et de règlement des actifs décentralisés appelés SNR DLT. Le même acteur pourra désormais exercer à la fois les fonctions de négociation et celles de règlement livraison des titres tokenisés. Cette précision bienvenue traduit une réelle avancée pour la finance décentralisée dans laquelle l'ensemble de ces fonctions est automatisé donc exercé par une seule et même entité.

La cible des PME. Les actifs concernés par l'admission ou l'enregistrement sur une infrastructure de marché DLT concernent les actions d'une société dont la capitalisation n'excède pas 500 millions d'euros, les titres de créances, obligations ou autres instruments du marché monétaire dont l'émission est inférieure à 1 milliard d'euros.

Une exclusion est portée sur les instruments dérivés et sur les produits qui pourraient ne pas rendre clair le risque encouru par l'investisseur. Sont également concernées les parts

³⁹³ Règl. UE 2022/858, 30 mai 2022, Art. 2

d'organisme de placement collectif dont la totalité des encours sous gestion est inférieure à 500 millions d'euros.

Cette condition de taille affiche un objectif d'expérimentation sur le marché des PME ou des institutionnels souhaitant expérimenter la technologie à l'occasion d'une émission d'obligation par exemple. Cette dernière pratique connaît un grand succès. Elle permet à la société de se lancer sur un protocole décentralisé pour un projet d'émission de titres de créance. La décentralisation permet de tracer et d'optimiser les transferts qui sont alors possibles à toute heure chaque jour, d'améliorer et d'automatiser la compliance, de gérer la distribution notamment dans l'octroi des coupons.

L'exemple de Siemens. L'entreprise Allemande Siemens avait déjà testé une blockchain privée pour une émission d'obligation. En 2023, elle a lancé une émission d'obligations de 60 millions d'euros sur la blockchain publique Polygon. Les raisons de l'adoption tiennent essentiellement à la rapidité et au coût de la transaction. La conformité relative aux titres telle que celle imposée par la directive 214/65 dite MiFID II ou la directive 1015/849 dite KYC est entièrement gérée par la blockchain qui récolte et trace les informations.

Peter Rathgeb, de l'équipe comptable de l'entreprise déclarait « *En nous éloignant du papier et en faveur des blockchains publiques pour l'émission de titres, nous pouvons exécuter des transactions beaucoup plus rapidement et plus efficacement que lors de l'émission d'obligations dans le passé. Grâce à notre coopération fructueuse avec nos partenaires de projet, nous avons franchi une étape importante dans le développement des titres numériques en Allemagne* »³⁹⁴

Un mode de financement en développement. Emettre des obligations via une blockchain a très vite conquis les institutionnels qui expérimentent de plus en plus la finance décentralisée. Les acteurs concernés ont des profils différents dans des domaines divers tels que la finance, l'économie verte ou la grande distribution.

La Banque Européenne d'Investissement a par exemple utilisé la blockchain du Projet FORGE pour lever 100 millions d'euros d'obligations, la Société Générale SFH, filiale du groupe a également émis pour 100 millions d'euros d'obligations via une blockchain. La banque UBS a

³⁹⁴ Siemens, Communiqué de Presse, *Siemens issues first digital bond on blockchain*, press.siemens.com, 14 fév. 2023

également réalisé une émission hybride disponible à la fois sur une blockchain et sur les marchés traditionnels pour 375 millions d'euros.

La condition de taille des infrastructures de marché. L'ensemble des actifs admis ou gérés par l'infrastructure de marché DLT ne doit pas dépasser 6 milliards d'euros au moment de l'admission. Si l'admission d'un actif menait au dépassement du seuil, alors l'actif doit être refusé. Si la valeur venait à dépasser les 9 milliards, alors un protocole de transition est prévu par le texte.

Ce protocole est une « *une stratégie claire et détaillée pour réduire l'activité d'une infrastructure de marché DLT donnée, pour sortir d'une infrastructure de marché DLT donnée ou pour la liquider (ci-après dénommée « stratégie de transition »), y compris pour effectuer la transition ou le retour de ses activités de technologie des registres distribués vers des infrastructures de marché traditionnelles* »³⁹⁵.

Le dispositif est utilisé non seulement pour réduire le montant des actifs sous gestion, mais aussi en cas d'arrêt de l'activité. L'arrêt peut provenir de la vie de la société mais il permet de constituer une porte de secours en cas d'arrêt du régime Pilote au terme des 3 ans (ou 6 ans) prévus.

B/ Le dispositif des exemptions

La communication des détails des transactions. Le Régime pilote permet à l'Autorité interne d'exonérer sur demande les émetteurs de l'application de l'article 26 du Règlement MiFIR³⁹⁶ imposant aux entreprises réalisant des opérations sur instruments financiers une obligation « *une déclaration détaillée, complète et exacte de ces transactions à l'autorité compétente le plus rapidement possible, et au plus tard au terme du jour ouvrable suivant* ».

Si une telle déclaration n'est pas requise pour les systèmes multilatéraux de négociation (MTF DLT) et les systèmes de négociations et de règlements (SNR DLT), ces derniers doivent en revanche conserver les enregistrements de toutes les opérations exécutées, ainsi que tous les détails de l'article 26 du Règlement MiFIR qui comprennent notamment « *les noms et numéros des instruments financiers achetés ou vendus, la quantité, la date et l'heure d'exécution, le prix*

³⁹⁵ Règl. UE 2022/858, 30 mai 2022, Art. 7 par. 7

³⁹⁶ Règl. UE n° 600/2014, 15 mai 2014

de la transaction, une mention permettant d'identifier les clients pour le compte desquels l'entreprise d'investissement a exécuté la transaction, une mention permettant d'identifier, au sein de l'entreprise d'investissement, les personnes et algorithmes informatiques responsables de la décision d'investissement et de l'exécution de la transaction, une mention permettant de déterminer la dérogation applicable en vertu de laquelle la transaction a eu lieu, des moyens d'identifier les entreprises d'investissement concernées et une mention permettant d'identifier une vente à découvert ».

Le régime comprend donc toujours une exigence lourde sur les prétendants qui conservent leurs obligations de collecte d'information mais qui se voient exonérés de l'obligation de transmission.

Le compte titre. D'autres exemptions sont attachées au Règlement CSDR comme l'obligation de recourir à un compte titre pour les services de règlement et l'inscription en compte des valeurs mobilières. Les exemptions sont importantes : un MTF DLT pourra admettre des valeurs mobilières qui ne sont pas inscrites auprès d'un dépositaire central de titres.

Un service de règlement DT pourra se décharger des points aussi cruciaux que l'enregistrement des titres, l'intégrité de l'émission, la séparation des comptes ou que le caractère définitif du règlement. Toutes ces dispenses doivent être demandées en démontrant leur caractère incompatible avec le DLT utilisé et que les acteurs concernés font correspondre à ces exemptions des garanties équivalentes appelées mesures conservatoires.

DCT. Les dépositaires centraux peuvent être exonérés des dispositions du Règlement de 2014 ³⁹⁷ relatives aux critères de participation dans les services de règlement de titre, à la transparence et aux procédures de communication avec les participants et les autres infrastructures de marchés. Pour ce faire, des garanties minimales doivent être présentées par le dépositaire central :

³⁹⁷ Règl. (UE) n° 909/2014, 23 juill. 2014, concernant l'amélioration du règlement de titres dans l'Union européenne et les dépositaires centraux de titres

« a) le SR DLT rend publics des critères de participation qui permettent un accès équitable et ouvert pour toutes les personnes souhaitant devenir des participants et que ces critères soient transparents, objectifs et non discriminatoires; et

b) le SR DLT rend publics les prix et les frais facturés pour les services de règlement qu'il fournit. »³⁹⁸

Un nouvel évitement d'une refonte globale ? En somme le Règlement Pilote permet quelques raccourcis opérationnels pour adapter la réglementation financière aux opérations décentralisées. Cette nouvelle adaptation ouvre certainement le champ des possibles, d'autant plus que les acteurs de la finance traditionnelle sont désireux d'explorer ces nouvelles opportunités. Cependant, ses conséquences sont plus mesurées pour l'écosystème de la crypto-monnaie. Tous les procédés référencés et adaptés proviennent de la finance traditionnelle. Les procédures seront bien vite acquises par les acteurs historiques mais le développement des start-ups n'est pas favorisé.

Celles-ci devront s'acclimater aux délais, aux lourds dépôts de demande à l'AMF, aux demandes de pièces et comprendre les schémas déjà établis entre les différents acteurs de la finance (ACPR, AMF, instances européennes...), la demande étant aussi exigeante que l'agrément d'un établissement de crédit, d'un prestataire de services d'investissement, d'une entreprise d'investissement, d'une entreprise de marché ou d'un dépositaire central de titres :

« Une autorisation spécifique accordée à un exploitant d'infrastructure de marché DLT devrait globalement suivre les mêmes procédures que celles prévues pour l'agrément au titre du règlement (UE) no 909/2014 ou de la directive 2014/65/UE. Lorsqu'il demande une autorisation spécifique au titre du présent règlement, le demandeur devrait toutefois indiquer les exemptions qu'il demande. »

Il s'agira pour ces nouveaux acteurs d'apprivoiser la finance traditionnelle puis de comprendre les dispositions dont ils sont exonérés.

L'AMF sur la blockchain ? Cette lourdeur fera perdre un argument important de la technologie : la célérité et la réduction de coûts. Les émetteurs devront certainement s'entourer de coûteuses équipes de conseil juridique, bancaire et fiscal et devront répercuter

³⁹⁸ Règl. (UE) 2022/858, 30 mai 2022, Art. 5 par. 6

ces coûts. On peut regretter que ces moteurs de l'innovation n'aient pas été laissés libres de recourir à la technologie elle-même pour se conformer aux exigences de transparence, de traçabilité et d'information.

Les protocoles décentralisés sous réserve d'y être autorisés, sont tout à fait à même de gérer cette transmission de façon automatique. Faudrait-il encore que l'Autorité des marchés financiers partage, elle aussi, l'accès à un réseau distribué pour récolter les données fournies.

III/ L'adaptation de la réglementation interne au Régime Pilote

A/ Les choix à faire pour transposer le Règlement

Dès lors que le Règlement instaurant un régime pilote a été signé, plusieurs choix s'offraient au législateur français. Un corps de règles bien étoffé avait déjà vu le jour depuis les ordonnances Blockchain de 2017. Des aménagements avec les nouvelles dispositions européennes doivent être trouvés pour faire interagir les textes préexistants avec les nouvelles exigences.

Un rapport du Haut Comité Juridique de la place Financière de Paris publié en 2022 étudie les diverses solutions possibles³⁹⁹. Le régime français prévoyait déjà la possibilité d'inscrire des titres nominatifs sur un dispositif d'enregistrement partagé depuis l'ordonnance de 2017. La question était posée de savoir si une refonte des titres inscrits sur un DEEP était nécessaire ou si le régime existant devait être conservé pour y adjoindre celui du régime pilote. Le rapport préconise aussi de reconnaître la possibilité pour une infrastructure de marché d'inscrire des titres DLT en compte (prérogative habituelle de l'émetteur).

Le rapport propose une modification de l'article R211-4 du CMF pour permettre à un registre DLT d'administrer les titres d'un propriétaire :

« Un propriétaire de titres financiers au porteur inscrits dans un Dispositif d'enregistrement électronique partagé en application du Règlement régime pilote peut charger un intermédiaire mentionné à l'article L211-3 ou une infrastructure de marché DLT au sens de ce même règlement de détenir les moyens d'accès à ses titres, y compris sous la forme de clés

³⁹⁹ HCJFPF, *Rapport sur la réforme des titres financiers numériques*, 20 mai 2022

cryptographiques privées, et de traiter les événements intervenant dans la vie de ces titres, dans les conditions du règlement général de l'AMF. »

Le régime pilote restant profondément novateur, de grands principes sont mis en lumière par le rapport. En premier lieu, le principe d'équivalence entre titres nominatifs et les titres numériques doit être relevé : *« le titre financier numérique doit être caractérisée à la fois par la possibilité d'inscription dans un système régulé et professionnel équivalent à celui des titres au porteur (TP) permettant la cotation des TFN, tout en permettant directement ou indirectement une identification des investisseurs. »* De ce principe découle celui de la non-option entre les titres nominatifs et les titres au porteur.

Un autre principe régit les cas de pluralité de DLT. Dans ces cas, l'émetteur peut soit assurer la conservation des informations hors DLT, soit procéder à une double inscription sur le DLT maître, une pour les titres gérés sur le DLT l'autre pour pointer les opérations passées sur les autres DLT avec les éléments permettant la localisation des titres.

B/ Les solutions retenues : la loi DDAUE

Des lacunes majeures. La loi DDAUE⁴⁰⁰ du 9 mars 2023 transpose les dispositions du Règlement instaurant un Régime Pilote. L'Association pour le développement des actifs numériques a d'emblée mis en lumière deux écueils qui limitent la portée du Règlement⁴⁰¹.

Le premier concerne les règlements décentralisés qui devront attendre l'entrée en vigueur du Règlement MiCA, d'ici là, les jetons de monnaie électronique, au sens des stablecoins adossés à une monnaie fiat, n'ont aucune valeur juridique et ferment donc la porte à un parcours entièrement décentralisé. Le second écueil évince la majorité de l'écosystème français puisqu'il ne permet pas aux sociétés par actions simplifiées de participer à l'expérimentation.

Le report de l'agrément obligatoire contre un enregistrement renforcé. L'agrément obligatoire pourra attendre l'entrée en vigueur du Règlement MiCA. Cette disposition soulage

⁴⁰⁰ L. n° 2023-171, 9 mars 2023, portant diverses dispositions d'adaptation au droit de l'Union Européenne dans les domaines de l'économie, de la santé, du travail, des transports et de l'agriculture

⁴⁰¹ ADAN, *Projet de loi DDADUE : quel bilan pour les marchés crypto ?* Enjeux pour l'industrie, 01 mars 2023, ADAN.eu

les acteurs français qui n'ont jusque-là, aucune assurance professionnelle couvrante sur le marché et sont privés de fait du précieux sésame.

La loi impose en revanche, et pour les nouvelles demandes uniquement, un régime renforcé d'enregistrement pour préparer l'écosystème interne aux futurs changements. La nouvelle a plutôt bien été accueillie mais le régime induit crée une grande complexité liée à la succession des régimes à prendre en compte dans le calendrier d'un projet.

Le dispositif d'enregistrement renforcé. La présence d'un dispositif de sécurité et de contrôle interne adéquat et d'un système de gestion des conflits d'intérêts viendra désormais s'ajouter au contrôle. D'autre part, les PSAN, futurs PSAC devront justifier d'une convention acceptée par leurs clients qui comprend l'explication de la répartition de la responsabilité et d'une politique de conservation d'actifs claire.

En termes d'obligations, le nouveau régime comprend une responsabilité en cas de problème reconnu comme imputable au conservateur. En cas de mise en cause de celle-ci, le prestataire doit restituer sans délais les cryptoactifs de ses clients. Ils devront encore, en préparation de l'entrée en application de MiCA, séparer leur fonds propres des actifs de leurs clients et ne pas utiliser ces derniers sans autorisation.

L'incorporation des titres au porteur. Les dispositions de l'ordonnance blockchain de 2017 limitaient la possibilité de recourir au dispositif d'enregistrement électronique partagé aux seuls titres nominatifs. Ces derniers par définition n'ayant pas accès aux plateformes de négociation l'acceptation de la technologie paraissait plus fluide.

Un troisième alinéa est incorporé à l'article L211-7 du code monétaire et financier pour inclure les titres financiers admis sur une infrastructure de marché DLT. Subsiste donc au sein de l'article, l'obligation pour les titres au porteur d'être inscrits sur un compte titre (alinéa 1) et la possibilité pour les titres nominatifs de recourir au DEEP (alinéa 2). Cet ajout simple semble rappeler le caractère provisoire du règlement tant il serait facile de le retirer. Il reste à souhaiter, qu'après la phase de test du Règlement Pilote, la rédaction des textes refonde davantage les dispositions préexistantes.

Un nombre important d'interlocuteurs pour promouvoir un système décentralisé. Lors de la demande d'autorisation spécifique d'exploiter, les infrastructures de marchés DLT françaises font la demande à l'Autorité des Marchés Financiers. L'AMF, pour rendre sa décision, consulte l'Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution et pour les SNR DLT, la banque de France. Toute demande d'agrément devra également être communiquée à l'Autorité Européenne des Marchés Financiers afin que celle-ci rende un avis non-contraignant. *« L'avis non contraignant de l'AEMF devrait avoir pour objectif de garantir la protection des investisseurs, l'intégrité des marchés et la stabilité financière. »*

Le caractère non-contraignant doit être tempéré, si le régulateur interne ne respecte pas la préconisation, une argumentation supplémentaire est requise pour justifier son choix. L'AEMF peut aussi consulter les régulateurs des autres pays pour donner son avis. De cet examen, il ressort que la plupart des instances internes sont mobilisées ainsi qu'une autorité européenne qui pourra consulter des instances d'autres pays. La désintermédiation est encore loin. Sans souhaiter exclure entièrement les régulateurs du schéma, il semble que le procédé aurait mérité davantage de fluidité et un parcours plus resserré impliquant l'octroi de l'enregistrement par un unique interlocuteur.

C/ Un long chemin à parcourir

Retour aux traditionnelles dérives. La procédure fait ressortir un phénomène de fond qu'il conviendrait d'endiguer dès les prémices de la réglementation. Les projets se développent, la réputation de la réglementation européenne se construit, il sera de plus en plus difficile de faire chemin arrière. Ce phénomène, c'est le glissement de la finance décentralisée dans les filets réglementaire de la finance traditionnelle.

Au lieu de saisir les opportunités que la DeFi emmène avec elle, le législateur l'emprisonne dans l'encadrement inadapté de la finance traditionnelle. Les derniers textes, bien que plus aguerris que les précédents sur la logique des protocoles décentralisés, autorisent l'utilisation des DLT tout en les obligeant à renoncer à leurs atouts.

Ainsi, un DLT qu'on aura soumis à plusieurs intermédiaires perdra ses qualités de célérité. Un DLT que l'on soumettra à des justifications en dehors de sa chaîne de transmission, verra son caractère automatique enrayé et ses coûts de fonctionnement augmenter. Il est possible de presser assez un DLT pour qu'il devienne aussi peu efficace qu'une infrastructure

classique, c'est l'écueil que le législateur devra éviter. C'est pourtant le sens que prennent les dernières dispositions qui requièrent l'intervention de 3 autorités pour valider l'autorisation d'exercer (en France : AMF, ACPR, AEMF + régulateurs voisins).

Pour un standard de compliance européen sur un DLT. On pourrait croire que les débats touchent tout l'environnement de la technologie des registres distribués sans prendre le temps d'en comprendre les atouts. Pour préserver l'intérêt des DLT, il est impératif que le fonctionnement soit entièrement décentralisé. Il ne peut y avoir de double effort avec une partie de la compliance de l'infrastructure attachée au protocole et une autre partie à la communication réglementaire traditionnelle.

L'Union Européenne, pour rester en avance, devra prendre le temps de décentraliser réellement les opérations et non pas d'adapter la réglementation en fonction de la pression exercée par les acteurs de la finance traditionnelle. Ce fonctionnement sera source d'un travail éternel du législateur européen qui verra, chaque année, dans chaque nouvel applicatif de la DeFi, un impératif de modification des dispositions prises. Inversement, l'Union Européenne, forte de sa politique monétaire et financière commune, pourrait profiter d'un cadre réglementaire de test pour travailler, avec les nouveaux acteurs, le codage d'un standard européen de transmission d'information.

Pour une réelle avancée pour et par l'écosystème de la DeFi. Les protocoles sont déjà adaptés à la certification et à la communication sécurisée d'informations, ce travail est à la portée des institutions européennes et des acteurs présents sur le territoire des Etats membres. Les infrastructures de marchés telles que détaillées dans le Règlement 2022/858 devraient bénéficier d'aménagement quant à la communication.

Il est rappelé que l'information est la clé d'un développement sain des nouveaux services et un socle commun d'information lié au livre blanc devrait être fourni et rester disponible en ligne dès lors que le service est toujours commercialisé ou que des tokens liés sont encore en circulation.

Les informations périodiques liées aux opérations telles que celles qui touchent les infrastructures de marché devraient être enregistrées sur un DLT dont l'AMF détiendrait une clé privée. Le protocole permettrait non seulement à l'AMF de consulter les opérations passées mais aussi de les archiver et d'exercer les contrôles nécessaires tout en évitant les lourdeurs

des échanges périodiques. Un tel système demanderait aux acteurs un travail technique d'adaptation mais, une fois celui-ci réalisé, les aspects réglementaires de la communication pourrait être rempli et automatisé pour toute la phase d'activité.

D/ Un fourmillement réglementaire

Les législateurs français et européen essaient de tenir la cadence pour proposer un encadrement pertinent aussi rapidement que possible. L'exigence d'un secteur aussi innovant et aussi lourd en termes de réglementation préexistante les pousse vers une activité soutenue. Aussi, le début des années 2020 est devenu un terrain difficile pour les porteurs de projets qui doivent faire face à des changements très réguliers de législation.

Ainsi, en sus des dispositions déjà établies que sont les ordonnances blockchains, la loi PACTE, le Règlement MiCA, le Règlement TFR, le Règlement du Régime Pilote et autres dispositions spéciales, le calendrier voit le 10 mars 2023 l'entrée en vigueur de la loi DDAUE, quelques jours plus tard, la publication du Règlement MiCA, et, fin 2024, son entrée en application. Durant cette période, les conseils doivent veiller au respect strict des délais : à compter du 30 juin 2023 les dossiers d'enregistrements simples des PSAN ne peuvent plus être déposés, et le 1^{er} janvier 2024, l'enregistrement renforcé entre en application.

Les acteurs du secteur qui font preuve d'une grande adaptation pour suivre les changements imposés, sont invités à anticiper la Réglementation MiCa dans tous les nouveaux dépôts dès juillet 2023. Ce calendrier reste un élément d'instabilité qui peut constituer un frein pour les nouveaux porteurs de projet notamment étrangers.

De rares égards pour la finance décentralisée. Le régulateur français tente de moderniser sa communication et propose des forums de questions réponses. Logiquement, tout le pan de la régulation qui concerne la finance décentralisée et qui regorge de questions est abordé. L'AMF tente parfois d'y répondre avec les maigres dispositifs et informations connus à ce jour.

Scrupuleusement évités dans les derniers textes légiférés, les services de la finance décentralisée finissent pas apparaître sous les formes plus spontanées telles que ces forums. L'AMF définit le « *staking* » ou de façon plus francisée « *l'activité d'engagement* » comme celle qui consiste à « *donner à des détenteurs d'actifs numériques la possibilité d'immobiliser, contre une contrepartie, une quantité d'actifs numériques au sein d'un portefeuille (ou d'un autre*

support) dans le but d'assister un dispositif d'enregistrement électronique partagé ayant un mécanisme de validation fondé sur la preuve d'enjeu (« Proof of Stake ») ou tout mécanisme de validation équivalent »⁴⁰².

Le prêt d'actifs décentralisés s'offre aussi une définition. « L'activité de prêt d'actifs numériques (« cryptolending ») peut correspondre au fait pour un prestataire de mettre des actifs numériques à la disposition d'une autre personne physique ou morale qui s'engage à les lui restituer à l'issue d'une période déterminée ».

Une méfiance persistante. A l'heure de cette myriade de textes, des mises en garde persistent sur le site officiel du ministère de l'économie : « En droit français, les crypto-monnaies n'ont pas de statut juridique clair et ne sont pas reconnues comme des instruments financiers. De ce fait, les crypto-monnaies ne sont pour l'heure pas réglementées. »⁴⁰³

Si le terme de crypto-monnaie a été rejeté assez tôt dans le droit français les cryptoactifs, eux, sont bel et bien réglementés. A dire que le statut juridique est clair, rien n'est moins sûr. Cependant, un travail de fond avance et un premier cadre devrait être apporté par le Règlement MiCA. Ce qui est sûr, en revanche, c'est que certains cryptoactifs constituent des instruments financiers et que ce point constitue un frein originel à la construction d'un régime pertinent.

Section II – Pour l'adoption de la notion d'actif décentralisé

La décentralisation est un atout pour la finance, elle permet une avancée importante en termes d'innovation, de rapidité et de réduction des coûts. Si un régime juridique pertinent est développé, elle sera également un atout pour la compliance des acteurs du secteur. Les règles négociées et promulguées à ce jour décomposent plusieurs catégories d'actifs sans tenir compte du critère premier : celui de la décentralisation.

Cette absence est regrettable car les actifs centralisés n'apportent souvent qu'un intérêt mesuré par rapport aux actifs existants. D'autre part, les points de centralisation des

⁴⁰² AMF, Position Questions-réponses relatives au régime des prestataires de services sur actif - Recommandation AMF - DOC-2020-07

⁴⁰³ Bercy infos, *Crypto-monnaies, cryptoactifs... Comment s'y retrouver ?* Epargne et investissements mobiliers, 20 avril 2022, economie.gouv.fr

protocoles sont souvent les points faibles et représentent des cibles potentielles d'attaques (I). Il semble que tout le travail législatif réalisé autour des nouveaux actifs devrait au contraire faire primer la décentralisation en utilisant la notion d'actif décentralisé (II).

I/ La menace des points de centralisation pour l'écosystème

A/ La détention de crypto actifs pour compte

Les points de centralisation : une menace pour la finance décentralisée. Tous les points de centralisation de l'écosystème des cryptoactifs sont des menaces potentielles pour les réseaux. Ce sont d'abord des cibles privilégiées des attaques pour plusieurs raisons. La première s'attache aux montants stockés et échangés à un même point.

La seconde réside dans les protocoles et les échanges. Les points de centralisation sont aussi des espaces où différents protocoles se croisent, échangent, et où des services différents sont fournis, ces synergies ont parfois des failles qui sont exploitées par les hackers. L'autre menace est davantage systémique. Les protocoles décentralisés sont construits pour être inclusifs et comporter un nombre important d'utilisateurs.

Cette centralisation dans la décentralisation est cristallisée en deux points qui mettent chacun à mal le développement à grande échelle de l'écosystème : la détention pour compte et la collatéralisation. Ces deux pratiques peuvent mener à une concentration très importante de cryptoactifs d'un même type entre les mains d'un faible nombre d'acteurs.

Le premier facteur de centralisation se situe dans le stockage par les plateformes des actifs de leurs clients. Chacune des plateformes d'échanges proposent des portes monnaies électroniques à leurs clients. Les actifs sont alors détenus, non plus par les clients avec des clés privés, mais directement par la plateforme pour le compte des clients.

Il arrive que les publicités et les interfaces laissent à penser que le client peut acquérir ses cryptoactifs alors qu'il n'en sera jamais ni le détenteur ni le propriétaire. Cette gymnastique parfois opaque est une faiblesse pour l'écosystème et l'investisseur se trouve floué par le manque d'information.

Les différents cas peuvent finalement révéler une détention des actifs pour le compte du client, un contrat sur la valeur future, ou un simple engagement de la plateforme de rembourser la valeur numérique sur demande du client. L'intérêt des protocoles blockchains

est entièrement annihilé au profit de la simplicité. La clé n'est pas celle du client, les actifs ne sont donc pas ceux du client.

En cas de difficulté économique ou de fraude, les avoirs, même décentralisés, sont gelés et les clients lésés. Cette détention pour le compte de clients entraîne un mouvement de centralisation et la concentration de parts importantes de capitalisation entre les mains de quelques acteurs du numérique. Un tempérament apporté par MiCA peut être salué : il oblige les PSAC à séparer les fonds propres, des actifs détenus par les clients⁴⁰⁴. Désormais, les prestataires doivent être en mesure de démontrer que les actifs sous gestion sont gérés séparément de leurs fonds propres et doivent tenir une comptabilité séparée.

La concentration. Un avis du Comité Social et Economique Européen relevait le risque de concentration dans un rapport de 2022 : « *L'écosystème des cryptoactifs est également exposé à un certain niveau de risque de concentration, les transactions étant dominées par un nombre relativement restreint d'entités* »⁴⁰⁵.

Conséquence directe de la détention des actifs décentralisés par les plateformes, certaines capitalisations sont détenues en large partie par des gros porteurs appelés « *whales* ». En plus des porteurs privés, le phénomène de la détention pour compte, des contrats sur valeurs futures et autres contrats d'engagement entraîne une concentration des actifs entre les mains d'institutionnels, notamment des plateformes.

La concentration sur les plateformes. Pour ne citer que Bitcoin, la plateforme Binance détiendrait environ 440 000 Bitcoins à son nom pour une valeur d'environ 8 milliards d'euros. Non seulement le client n'est jamais propriétaire de ses actifs, mais en plus, un risque important pèse sur l'écosystème en cas de crise. En cas de faillite, une quantité extrêmement importante d'actifs seraient remise sur le marché et entraînerait le dévissage du cours. Une étude de la capitalisation de Bitcoin montre que 10 000 portefeuilles détiennent environ un tiers des Bitcoins en circulation⁴⁰⁶, soit 4.8 millions des 18.5 millions d'unités minées au moment du rapport pour un montant de 600 milliards de dollars.

⁴⁰⁴ Rég. (UE) 31 mai 2023 sur les marchés des cryptoactifs, 2023/1114, Art 33 par. 1

⁴⁰⁵ CESE, *Les cryptoactifs : enjeux et possibilités*, Avis Comité économique et social européen ECO/591

⁴⁰⁶ Makarov I., Schoar A., *Blockchain Analysis of the Bitcoin Market*, NBER Monetary Economics Meetings, 18 avr. 2022

La concentration peut aussi poser la question de la gouvernance, notamment lorsque des droits de vote sont attachés à la détention des actifs. La concentration biaise la décentralisation en rassemblant les droits politiques de l'infrastructure entre les mains d'un petit groupe d'investisseur. D'autre part, les *flash loans* peuvent être utilisés de façon malveillante pour accélérer le phénomène de concentration.

L'ACPR pose ainsi une réflexion sur le contrôle de la concentration dans un document dédié à la finance décentralisée :

« Les autorités publiques devraient en tout cas prêter une attention soutenue au degré de concentration des capacités de validation sur les blockchains publiques, dès lors que l'infrastructure considérée atteint un certain niveau de criticité – et ce quelle que soit l'infrastructure en question : blockchains layer 1, mais aussi rollups, sidechains, nested chains, shards etc. Il faudrait ainsi surveiller à tout moment l'état de concentration des capacités de validation (détenteurs de jetons de protocole et validateurs délégués), et fixer des plafonds à cette concentration afin de garantir la sécurité des blockchains »⁴⁰⁷

B/ La collatéralisation

La pratique des réserves. Le second facteur de centralisation concerne l'usage de stablecoins comme contrepartie. Lorsqu'un cryptoactif (stablecoin 1) est indexé au cours d'un autre stablecoin (stablecoin 2), il peut être prévu que l'émetteur doive détenir en contrepartie une quantité de ces stablecoins (stablecoin 2). Ce mécanisme de détention couplé avec le développement de géants de l'industrie des cryptoactifs mène à une concentration importante des actifs décentralisés. Pour cette raison notamment, une grande attention doit être portée aux protocoles donnant un droit de vote aux détenteurs.

Cette collatéralisation peut avoir un rapport 1 : 1, c'est notamment le cas lorsque l'index est fait sur une monnaie fiat stable comme l'euro ou le dollar. Cette collatéralisation peut aussi avoir des rapports plus asymétriques notamment lorsqu'il est considéré que l'actif de réserve est plus volatil (c'est le cas des *stablecoins* indexés à d'autres actifs).

⁴⁰⁷ ACPR, *Finance « décentralisée » ou « désintermédiée » : quelle réponse réglementaire ?* Document de Réflexion, avr. 2023, ACPR.banque-France.fr,

Lorsqu'un actif décentralisé (AD1) est choisi pour être le collatéral d'un autre produit (P1), sa demande va augmenter parallèlement au succès de celui-ci. Potentiellement, il peut connaître un grand succès et inspirer de nouveaux projets basés sur le même cryptoactif. Les émetteurs du projet 1 aura besoin d'une grande quantité du cryptoactif AD1 et va potentiellement concentrer l'essentiel de sa capitalisation. Ainsi, la collatéralisation doit être surveillée comme un risque de concentration d'actif.

Des gestions automatisées des réserves. Une vigilance particulière doit également s'attacher aux stablecoins algorithmiques pour lesquels un algorithme gère les actifs de réserve pour assurer le ratio de collatéralisation.

« Les stablecoins décentralisés « algorithmiques », quant à eux, entendent atteindre l'objectif de stabilité via une adaptation dynamique de l'offre de jetons : selon le niveau de la demande, le protocole émet de nouveaux jetons pour accroître l'offre ou, au contraire, rachète des jetons pour les détruire. Ces actions sont régies par des règles préalablement inscrites dans les algorithmes du protocole. »⁴⁰⁸

Le risque systémique peut être augmenté par cette automaticité. Si la valeur du jeton descend, les positions garanties sont liquidées, mais cette liquidation peut avoir pour effet indésirable de faire encore chuter la valeur du jeton et ce jusqu'à ce que celui-ci n'ait plus de garantie significative.

Ces menaces que fait peser la concentration sur la décentralisation sont propres et justifient l'élaboration d'un régime ad hoc distinct des titres financiers et ce, y compris pour les *security* et *equity tokens*. D'autre part, il reste à considérer les supports de représentation des cryptoactifs pour les confronter aux titres traditionnels. La frontière est mince lorsque les actifs décentralisés représentent des titres financiers.

⁴⁰⁸ ACPR, *Finance « décentralisée » ou « désintermédiée » : quelle réponse réglementaire ?* Document de Réflexion, avr. 2023, ACPR.banque-France.fr,

II/ La notion d'actif décentralisé

Les divergences doctrinales. La catégorisation des nouveaux actifs proposés par la finance décentralisée s'est concentrée sur leur possible assimilation aux instruments financiers. Pour certains auteurs, les jetons *securities* sont des titres financiers, ce qui implique que l'enregistrement de *securities* en DEEP ne serait pas réservé aux émetteurs et teneurs de compte-conservateurs (seuls habilités à inscrire des titres sur compte titre) ni aux PSAN (seuls habilités à enregistrer des jetons en DEEP)⁴⁰⁹. Cela implique également de nier toute différence et d'adopter une assimilation simple aux dispositions établies en matière d'instruments financiers.

Pratique et fonctionnel pour un tout premier temps, ce rapprochement permet de proposer un corps de règle clair et directement applicable. En revanche, les divergences entraînent une multitude de questions qu'il sera difficile de traiter par affiliation et l'établissement de règles propres n'est alors que repoussé.

Un actif d'un genre nouveau. D'autres considèrent, au contraire, que les tokens doivent être appréhendés différemment d'un titre financier et de tout autre actif. Ils devraient alors constituer une nouvelle catégorie d'actifs. « *Le bitcoin n'entre dans aucune définition juridique préexistante* »⁴¹⁰. Il semble effectivement nécessaire de construire un régime juridique propre à une technologie permettant au marché financier de changer de paradigme. La personnalisation visant à promouvoir la technologie par un cadre juridique adapté est nécessaire.

Le plan comptable général isole les jetons des autres actifs mais ne détaille pas leur nature. Le jeton est défini comme « *tout bien incorporel représentant, sous forme numérique, un ou plusieurs droits, pouvant être émis, inscrits, conservés ou transférés au moyen d'un dispositif d'enregistrement électronique partagé permettant d'identifier, directement ou indirectement, le propriétaire dudit bien* ». ⁴¹¹

⁴⁰⁹ Cremers T., *Qualifications juridiques de valeurs numériques et titres inscrits en DEEP*, BJB, nov. 2019, n°6, p. 57

⁴¹⁰ Rousille M., *Le bitcoin : objet juridique non identifié*, Banque et droit n° 159, fév. 2015

⁴¹¹ PCG, Art. 619-1

Un actif protéiforme. « *La qualification juridique d'un token a priori est impossible : un token est ce que son auteur en fait* »⁴¹². C'est également l'esprit de l'approche de l'Autorité des Marchés Financiers qui analyse le token en fonction de son contenu. Si l'esprit est respecté, cette conclusion ne peut permettre aucune avancée franche et la filiation ponctuelle avec la finance traditionnelle emprunte de lourdeur administrative et de règles inadaptées est un frein au développement des protocoles décentralisés.

Ces deux visions s'opposent lorsqu'il est question de bâtir un régime juridique. Il est toujours question dans les débats d'adapter les dispositions existantes ou de bâtir un régime *ad hoc*. Dès le départ, avec les ordonnances blockchains, puis la loi PACTE, le législateur a tenté de faire entrer une partie des cryptoactifs dans des catégories existantes. C'est le cas des actifs décentralisés qui représentent des titres très tôt assimilés aux instruments financiers. L'occasion pour les parlementaires d'en faire un non sujet et de façon pratique, de forcer les dispositions existantes pour accueillir ces nouveautés.

Une telle innovation présente nécessairement des spécificités et tous les cryptoactifs ne peuvent pas entrer dans les anciennes catégories, quand bien même seraient mobilisés des notions aussi exotiques que le bien divers ou aussi désuètes que le bon de caisse. Très vite le développement les rattrape et nécessite les corrections qui auraient pu être faites plus tôt. Aujourd'hui, l'urgence réside dans les *security tokens offering* qui se multiplient et nécessitent un encadrement rapide, demain c'est déjà la finance décentralisée qui demande des jalons de réglementation pour se construire sereinement.

Lorsque les changements sont trop profonds et qu'aucune règle ni catégorie ne semblent convenir, c'est que la rupture opérée oblige à un changement de perspective. Des règles propres, globales doivent être construites pour que l'Europe ne prenne pas de retard sur les initiatives innovantes de la finance décentralisée. Cette assimilation pourrait passer par l'adoption de la notion plus exclusive d'actif décentralisé.

Définition des actifs décentralisés. Actif numérique, cryptoactif, les termes retenus par la loi PACTE et le Règlement MiCA englobent différents actifs parfois très novateurs parfois déjà

⁴¹² Blockchain Partner, *Panorama des enjeux juridiques de la blockchain*, Publications, Blockchainartner.com, 01 sept. 2018

connus. Il paraît nécessaire de scinder les actifs concernés pour retenir un terme qui isole les instruments d'une réelle innovation.

Pour ce faire, la scission peut être proposée dans la notion d'actif décentralisé. Est un actif décentralisé celui qui repose sur un protocole décentralisé c'est-à-dire que la validation des opérations est déléguée aux utilisateurs du réseau. La blockchain de référence devrait nécessairement être une blockchain publique. L'actif décentralisé représente toute l'avancée de la finance décentralisée car l'intermédiation est confiée aux utilisateurs. Elle permet une inclusion plus grande de la finance par son caractère automatique et non discriminatoire. L'automatisme suppose également qu'aucun tiers ne puisse s'opposer, annuler ou modifier une transaction émise par un utilisateur.

Décentralisation et spécificités. Une blockchain publique opère un réel bouleversement dans le fonctionnement de la validation et de la certification, elle fait naître des risques nouveaux mais ouvre le champ des possibles. Ces nouveaux modes désintermédiés de validation doivent recevoir un regard nouveau de la part du législateur. Leurs spécificités obligent à des aménagements légaux importants.

Un actif décentralisé est un instrument qui peut être émis, enregistré et transmis sur une blockchain publique. Les autres blockchains (privées ou de consortium) exploitent la traçabilité offerte par la technologie sans ouvrir le protocole aux utilisateurs. Les actifs de ces blockchains doivent être exclus de la définition. Juridiquement, ils n'opposent aucun réel défi et un cadre juridique satisfaisant peut résider dans le droit commun des systèmes électroniques déjà établis.

ACPR : pour un contrôle du code ? L'ACPR a évoqué l'intérêt de proposer un contrôle, non pas des opérations mais de l'infrastructure blockchain. Elle détaille dans son rapport les solutions possibles pour l'encadrement de la finance décentralisée.

Audit de l'infrastructure. Dans le cas de l'utilisation d'une blockchain publique ce contrôle signifierait que le code, les règles de gouvernance et la concentration des valideurs seraient audités. Le contrôle de la concentration signifie l'identification de chaque nœud du réseau donc un suivi des déclarations strict pour établir les liens qui peuvent exister entre les adresses et leurs détenteurs.

Audit du code. L'ACPR recommande une mise à l'épreuve des codes notamment pour les *smart-contracts*. Cette mise à l'épreuve analyserait le code par sa sémantique et permettrait de connaître formellement les tenants et aboutissants du programme. Ce mécanisme de preuve formelle pourrait être automatisable et le code audité serait alors passé au crible d'un second code audit. Ce mécanisme suppose des langages informatiques compatibles, ce qui n'est pas toujours le cas. Le contrôle par la communauté via la publication du code est encore largement utilisé et reste aujourd'hui, avec le contrôle formel, les deux types d'audits de code possibles.

La délivrance d'une certification pour les codes de la Défi contrôlés. Les audits menés pourraient aboutir, selon l'ACPR à une certification délivrée pour les protocoles réputés surs.

« La certification d'un code informatique consiste à parcourir le code source d'un programme pour vérifier qu'il effectue bien les tâches pour lesquelles il a été conçu, et qu'il les effectue en adéquation avec un certain nombre de standards de sécurité. [...]. Dans sa dimension la plus large, elle comprend trois dimensions principales : l'analyse statique permet d'identifier les erreurs formelles de programmation ou de conception ; l'analyse dynamique s'attache au suivi de l'exécution du programme ; enfin, l'analyse de composition logicielle (software composition analysis ou SCA) permet d'établir l'inventaire des dépendances externes du programme sous revue, c'est-à-dire à des bibliothèques tierces ou à des composants open source. »⁴¹³

Difficile techniquement, la mise en œuvre serait également lourde, elle devrait s'étaler dans le temps pour être efficiente. Les standards seraient établis et contrôlés par le régulateur ou par les infrastructures de marché elles-mêmes.

Des solutions anticipées. Bien que complexes à déployer, les solutions préconisées par l'ACPR pour un développement sain des services de la finance décentralisée composent une piste intéressante. Il faut souhaiter que les futures dispositions légales s'orientent vers un régime facultatif et incitatif afin de ne pas brider les initiatives européennes.

Blockchain privée et droit commun. A l'inverse, sans l'implication des utilisateurs, les technologies de registre distribués privées restent sous le contrôle de l'entité gérante ou d'un

⁴¹³ ACPR, *Finance « décentralisée » ou « désintermédiée » : quelle réponse réglementaire ? Document de réflexion*, avr. 2023, ACPR.banque-France.fr,

petit groupe de valideurs. Sans ouverture, peu de spécificité et peu de besoins juridiques. Les actifs rattachés à des blockchains privées présentent des atouts pour les entreprises mais ne se distinguent pas réellement d'un simple intranet, d'un registre partagé d'informations.

Un rapport parlementaire soulignait déjà en 2018 : « *Il est possible de rapprocher les blockchains publiques d'internet et les blockchains privées d'intranets, dans la mesure où ces deux catégories sont différentes dans leurs modalités de fonctionnement tout en présentant certaines similitudes.* »⁴¹⁴. Les similitudes justifient le nom de blockchains mais les divergences techniques permettent d'exclure les blockchains privées du besoin d'un droit spécial.

Les outils déjà fournis par le droit moderne du numérique suffisent à encadrer une blockchain privée. Les atteintes aux systèmes de traitement automatisé de données sont par exemple sanctionnées dans un chapitre consacré du code pénal⁴¹⁵. A l'inverse, les blockchains publiques créent de nouveaux rapports entre le créateur d'une blockchain, ses utilisateurs et ceux qui viendront y adosser des services. Les dispositifs existants ne permettent pas de les englober et n'offre pas un environnement juridique sain aux initiatives développées sur le sujet.

Une décentralisation dépendante du *smart-contract*. Une blockchain publique dans son fonctionnement peut supporter une émission de *tokens* codés de façon à ce que opérations soient contrôlées. Ce peut être l'insertion de conditions ou de la validation par un organisme centralisé.

La pratique s'éloigne la finance décentralisée définie par la FISMA : « *La DeFi est souvent opposée au système financier traditionnel, qui s'appuie sur une intermédiation centralisée qui contrôle l'accès aux services financiers, dans la mesure où il représente un véritable système financier peer-to-peer économe en temps. En plus de l'accès incontrôlé, DeFi est décentralisée à deux niveaux : infrastructure et gouvernance.* »⁴¹⁶

⁴¹⁴ Faure-Muntian V., De Ganay C., Le Gleut R., *Comprendre les blockchains : fonctionnement et enjeux de ces nouvelles technologies*, Rapport d'office parlementaire n° 584 (2017-2018), Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, déposé le 20 juin 2018

⁴¹⁵ C. pén. Art. 323-1 à 323-8

⁴¹⁶ FISMA, *European Financial Review 2022*, Commission staff working document, European Financial Stability and Integration Review (EFSIR), 07 avr. 2022

L'exemple du projet The Forge et du stablecoin Coinvertible (EURCV). The forge est un projet crée par le groupe Société Générale dont l'ambition est de « *combler le fossé entre les marchés des capitaux et les actifs numériques* »⁴¹⁷.

L'entreprise propose différents services aux entreprises qui souhaitent exploiter la blockchain dans le domaine de l'émission et de la gestion d'actifs. Pour ce faire, elle fait partie des premières entreprises à avoir obtenu l'enregistrement en tant que Prestataire de Services sur Actifs Numériques sous le régime de la loi PACTE.

Un stablecoin français libellé en euro. En 2023, elle lance l'émission d'un stablecoin euro appelé CoinVertible basé sur la blockchain Ethereum. Un projet de *stablecoin* euro est une excellente nouvelle pour l'écosystème français de la finance décentralisée. Il confirme une tendance plus large d'appropriation des protocoles DeFi par les institutionnels de la finance traditionnelle. Le *stablecoin* a pour but de proposer :

- « - *un actif de règlement robuste pour les transactions en chaîne,*
- *une solution innovante pour les activités de trésorerie et de cash pooling,*
- *solutions de financement et de refinancement de liquidités en chaîne,*
- *une solution pour les besoins de liquidité intra-journalière (ex. appels de marge).* »⁴¹⁸

Détail du protocole, entre blockchain publique et réseau permissionné. L'utilisation du réseau Ethereum rassure sur l'utilisation d'une blockchain publique. Il semble pourtant que le codage du *smart-contract* régissant le transfert des *stablecoins* renvoie à l'approbation systématique par la banque. Le caractère instantané et peu onéreux des opérations pourraient potentiellement être atteint.

D'autre part, de façon plus idéologique, des propriétés propres aux réseaux décentralisés sont reniées. Ainsi, la banque pourrait facilement confisquer des tokens ou annuler une transaction. La discrimination est réintroduite dans le protocole et tous les bénéfices liés au caractère inclusif sont automatiquement supprimés.

⁴¹⁷ Sgforge.com

⁴¹⁸ Communiqué Société Générale Forge, *Société Générale–Forge lance « Coinvertible » : le premier stablecoin institutionnel déployé sur une blockchain publique*, 20 avr. 2023, sgforge.com

Ces points révèlent la friction qu'il peut exister entre les impératifs de confiance qu'exigent les institutionnels pour déployer leurs premiers essais décentralisés et la confiance dans le protocole que suppose la finance décentralisée. Le projet Forge propose ainsi une solution française rassurante pour créer le pont nécessaire entre la finance classique et la DeFi avec un protocole public et une gouvernance centralisée.

Des projets centralisés avortés. Plusieurs premiers projets testant des *smart-contracts* pour des institutionnels ont été abandonnés par manque d'efficacité. AXA avait ainsi utilisé la blockchain Ethereum pour lancer son assurance Fizzy qui couvrait les retards ou les annulations de vol aériens. Si la blockchain de référence était publique, le fonctionnement du *smart-contract* prévoyait un système de consortium dans la validation, annulant ainsi les bénéfices de l'automatisme. Un oracle était par ailleurs chargé d'insérer les données du trafic aérien sur la blockchain. Cette innovation a été mise en marché en 2017 et stoppée dès 2019. D'autres projets centralisés ont cessé, montrant ainsi que la blockchain n'est pas une promesse de gains systématiques pour tous les acteurs.

Actifs décentralisés et actifs numériques. En ce sens, la notion d'actif numérique, comme celle de crypto actif, paraît très large et intègre des instruments qui ne présentent aucune spécificité. Aussi, il conviendrait de soumettre les actifs reposants sur une blockchain privé au droit commun pour penser le régime adéquat sur les seuls actifs réellement décentralisés et innovants. Dans ce but, la notion d'actifs décentralisés devrait être préférée.

Les actifs concernés par la Règlementation MiCA. Selon le texte du Règlement MiCA c'est le terme de cryptoactif qui est retenu : « *une représentation numérique d'une valeur ou de droits pouvant être transférée et stockée de manière électronique, au moyen de la technologie des registres distribués ou d'une technologie similaire* »⁴¹⁹. La définition semble englobante mais l'article 2 présente des exceptions importantes. Le Règlement ne s'attache pas aux cryptoactifs qui constitueraient en parallèle :

« a) *des instruments financiers au sens de l'article 4, paragraphe 1, point 15), de la directive 2014/65/UE ;*

⁴¹⁹ Rég. (UE) 31 mai 2023 sur les marchés des cryptoactifs, 2023/1114, Art. 3

(b) de la monnaie électronique au sens de l'article 2, point 2), de la directive 2009/110/CE, sauf lorsqu'ils remplissent les conditions pour être considérés comme des jetons de monnaie électronique en vertu du présent règlement ;

(c) des dépôts au sens de l'article 2, paragraphe 1, point 3), de la directive 2014/49/UE du Parlement européen et du Conseil 49 ;

(d) des dépôts structurés au sens de l'article 4, paragraphe 1, point 43), de la directive 2014/65/UE ;

(e) une titrisation au sens de l'article 2, point 1), du règlement (UE) 2017/2402 du Parlement européen et du Conseil. »

Le rejet de la finance traditionnelle. Les exclusions sont importantes, les instruments financiers regroupent notamment l'ensemble des valeurs mobilières, les contrats financiers pour différences, les instruments du marché monétaire et d'autres contrats d'option. Elles cloisonnent la réglementation des cryptoactifs en dehors de la finance traditionnelle. Alors que les interactions entre la finance traditionnelle et la finance décentralisée se multiplient, les textes en vigueur obligent les nouveaux acteurs à cantonner leurs services ou à se placer sous le joug de la lourde réglementation financière. Tel est le cas des *security tokens* et des *equity tokens*.

On peut regretter que la construction d'un régime attaché à l'innovation se contente de combler les vides et excluant les pans couverts par les dispositions financières. Le critère attaché à l'actif devrait concerner le niveau de décentralisation de celui-ci et non son potentiel rattachement aux instruments financiers.

Un régime plus adapté aux actifs décentralisés devrait exclure les dispositions financières de droit commun. Cette primauté permettrait à la fois de construire un régime plus à même d'appréhender les nouveaux risques et de stimuler les initiatives en favorisant l'accompagnement des projets par un régime favorable dispensé des lourdeurs administratives et comptables.

Vers une porosité entre la finance décentralisée et la finance traditionnelle ? Sur ce sujet, la loi DDAUE permet, au moins de façon temporaire, de proposer quelques allègements. Cependant, la procédure, notamment pour une *security tokens offering*, reste exagérément

lourde et des délais procéduraux devraient encore pouvoir être accélérés. D'autre part, les services qui intègrent la finance décentralisée, en dehors de levée de fonds, n'ont pas encore été abordés.

La nature de l'actif comme gouvernail. La qualification de l'actif permet aujourd'hui de guider l'opération vers le régime prévu. Le premier réflexe, en l'état de la réglementation, est de vérifier si l'actif entre ou non dans la qualification d'instrument financier. Les actifs tels que les *security tokens* ou les *equity tokens* peuvent être qualifiés de valeur mobilière et, à ce titre, font basculer leur émission dans le droit des *Initial public offers* (IPO) ou, en français des offres au public de titres financiers (OPTF).

Il en résulte une application des textes communs et de la réglementation Prospectus qui définit la communication financière (Document d'information synthétique pour les émissions de titres non-côtés inférieures à 8 millions d'euros et prospectus pour les autres émissions de titres non-côtés). Tout le pan des cryptoactifs assimilables à des titres financiers se passent donc d'un régime novateur et adéquat. La loi DDAUE qui instaure le Régime Pilote devrait permettre quelques assouplissements sur les actifs qui créent un pont entre la finance décentralisée et la finance traditionnelle.

Chapitre II- Regards extérieurs et mutation de la finance

La décentralisation n'est pas un phénomène passager, elle fait glisser la finance dans l'ère de l'algorithme et de l'automatisme. Si la France a tenté de se positionner comme un pionnier du secteur en légiférant de façon rapide, les autres pays et régions du monde ont également eu à appréhender l'arrivée de nouveaux protocoles décentralisés et les transformations que ceux-ci ont pu apporter à leur système financier (I).

L'interconnexion des capitaux provenant des différents pays et l'appréhension des nouveaux actifs par les régulateurs opèrent une transformation au sein des paysages financiers (II).

Section I- Les choix internationaux

L'enregistrement des titres sur un dispositif d'enregistrement électronique partagé est assimilé à l'inscription en compte des titres financiers. Seuls les instruments financiers sous forme de titres peuvent faire l'objet d'un enregistrement dans un DEEP. La question est posée de savoir si les tokens doivent intégrer pleinement la catégorie des titres financiers. En France, le lien se tisse par ricochet. Dès lors qu'un cryptoactif revêt les caractéristiques d'un instrument financier, il obéit au même régime en dehors des aménagements provisoires du Règlement Pilote.

I/ Les droits anglais et étatsunien

A/ Les dispositions anglaises

Le droit anglo-saxon. Les règles établies par les pays anglo-saxons sont moins nombreuses qu'au sein de l'Union Européenne. La logique est différente et la notion d'innovation prime sur la protection de l'investisseur. Sur la sémantique, le droit anglo-saxon recourt à la notion de « *transferability* » pour qualifier nos valeurs mobilières. Si les plateformes spécialisées où s'échangent les tokens ne sont ni des MTF (*multilateral trading facility*) ni des OTF (*organized trading facility*), les actifs décentralisés répondent à la condition de « *transferability* » au sens de la directive MIF II, cette condition ne suffisant toutefois pas à définir le token comme une créance (au mieux il représente une créance mais n'est jamais la créance elle-même)⁴²⁰. Les grands blocs de réglementation proviennent d'une part de l'Angleterre et d'autre part des Etats-Unis.

La réglementation anglaise. Suivant la logique anglosaxonne, les dispositions anglaises sont peu fournies. En revanche, l'écosystème anglais est très actif et une volonté forte de développement guide les différents travaux. La Banque d'Angleterre (BoE) se montre bien moins défiante envers les cryptoactifs, son homologue français. Elle considère que leur développement ne constitue pas une menace pour la stabilité financière mais invite à un cadre réglementaire strict⁴²¹.

⁴²⁰ De Vauplane H., *La qualification de certains tokens en titre de créance*, RTDF n°4, 2017

⁴²¹ Bank of England, *Financial Stability Report - July 2022*, bankofengland.co.uk, 05 juill. 2022

D'autre part, elle apparaît plus avancée sur les sujets plus techniques et aborde, dès 2022, la place de la finance décentralisée. Alors qu'en Europe le débat est encore cristallisé sur l'assimilation des cryptoactifs aux titres financiers, l'Angleterre avance doucement sur l'acculturation à la DeFi. Bien qu'elle ait interdit des produits financiers dérivés adossés à certains types de cryptoactifs jugés trop instables, elle se montre favorable aux opportunités offertes « *si elles sont conçues de manière appropriée, les pièces stables pourraient offrir des services de paiement en temps réel à moindre coût, tout en conservant une réserve de valeur fiable* »⁴²².

Les liens entre la DeFi et la finance traditionnelle sont étudiés avec intérêt, elle note l'opportunité que représentent les DLT pour l'écosystème de la finance en général et pointe même les autres applications que les seuls règlements. Elle en propose une définition :

« *DeFi est un terme collectif désignant un ensemble d'applications qui cherchent à fournir une gamme de services financiers, y compris des prêts et des échanges, dans le but de réduire la dépendance à l'égard d'intermédiaires financiers centralisés.* »

La *Financial Conduct Authority* distingue les jetons *securities* assimilables aux titres financiers des autres jetons. Ces jetons sont susceptibles d'entrer dans le champ de contrôle de la FCA. Elle les oppose à la monnaie électronique et aux « *jetons non réglementés* ». Parmi les jetons non réglementés se trouvent les jetons utilitaires ainsi que les jetons de paiement tels que Bitcoin et les autres cryptomonnaies et ce, même s'ils sont utilisés à des fins de spéculation. La réglementation financière exclut, comme en France, les principales capitalisations telles que Bitcoin et Ethereum. Pour exemple, en janvier 2022, la capitalisation de Bitcoin représente 800 milliards de dollars⁴²³ (760 Milliards d'euros).

Les instances anglaises que sont le Trésor, l'Autorité de la concurrence et des marchés (CMA), la *Financial Conduct Authority* (FCA) et le *Payment Systems Regulator* (PSR), se sont par ailleurs réunies pour créer un comité conjoint de surveillance réglementaire dont les missions sont de « *Permettre le développement de nouvelles propositions de produits et de services Open*

⁴²² Bank of England, *Financial Stability in Focus : Cryptoassets and decentralised finance*, 24 mars 2022, bankofengland.co.uk

⁴²³ Godoy Hilario P., *Capitalisation boursière du Bitcoin dans le monde du 1er trimestre 2012 au 1er trimestre 2022*, 18 janv. 2022, Statista.com

Banking et soutenir l'innovation et la concurrence dans le secteur des services financiers »⁴²⁴. La volonté du parlement est de proposer un encadrement strict. Un projet de loi dont les travaux ont commencé fin 2022 devrait proposer l'encadrement attendu.

Conformément aux grandes oppositions qui séparent le droit anglosaxon du droit européen, le sujet de l'émergence des protocoles décentralisés a reçu des traitements différents d'une part et d'autre de la Manche. La France a légiféré très tôt avec l'ordonnance blockchain de 2017 et la loi PACTE de 2019, mais une certaine méfiance entoure encore l'écosystème. Les premières réflexions sur la finance décentralisée se font attendre. Inversement, l'Angleterre prend de l'avance sur les sujets techniques et financiers tels que le déploiement des applicatifs de la DeFi alors même que le contenu réglementaire en matière de cryptoactifs est encore très pauvre.

Un premier corps de règles. A l'heure où le Règlement MiCA vient de poser ses principes sur le sol de l'Union Européenne, les premières dispositions anglaises sont émises. Ces dispositions entrent dans les dispositions primaires, celles qui sont émises directement par le parlement européen. Des dispositions secondaires viennent ensuite préciser les modalités d'application notamment pour que la FCA puissent exercer efficacement les contrôles. Ainsi, l'édiction des dispositions primaires laissent le secteur craindre des dispositions secondaires plus restrictives.

Les entreprises financières doivent d'autre part démontrer que le consommateur est au centre de leurs préoccupations, conformément au cadre « *consumer duty* » entrée en vigueur en juin 2023. Concernant les sociétés du secteur de la finance décentralisée, un enregistrement obligatoire auprès de la FCA est prévu depuis début 2021. Afin d'attirer les investisseurs étrangers, une exonération d'impôt est prévue pour les investisseurs étrangers, elle est appelée IME.

« L'IME fournit une assurance aux gestionnaires d'investissement et aux investisseurs que, lorsque les critères de qualification sont remplis, il n'y aura pas de charge à l'impôt sur les sociétés pour les investisseurs étrangers, ni à l'impôt sur le revenu pour les particuliers. Cela permet aux fonds non-résidents de nommer des gestionnaires d'investissement basés au

⁴²⁴ UK government, *Joint statement by HM Treasury, the CMA, the FCA and the PSR to update on the future of Open Banking*, Policy Paper, 16 déc. 2022

Royaume-Uni sans créer de risque d'imposition au Royaume-Uni pour le fonds domicilié à l'étranger »⁴²⁵. Des efforts sont ainsi menés pour faire de l'Angleterre un pays attractif pour les investisseurs étrangers. Une position plus hostile semble être adoptée sur le continent européen.

B/ Le cadre américain

Le rôle de la CFTC. La *Commodity futures trading commission* classe les cryptoactifs dans les « *digital assets* », vaste catégorie qui regroupe « *Tout ce qui peut être stocké et transmis de manière électronique et qui comprend des droits de propriété ou d'utilisation* »⁴²⁶. La catégorie est pensée pour ouvrir largement la définition. Elle comprend les DLT mais ne s'y cantonne pas. Elle s'oppose aux simples monnaies numériques « *virtual currency* ».

La compétence de la CFTC basée sur les matières premières et les *futures* se justifie en considérant que sont une *commodity*, tous les biens, services, droits et intérêts sur lesquels des futures sont ou seront à l'avenir négociés. Cette compétence a fait l'objet de précédents dans plusieurs affaires dont la première date de 2015⁴²⁷. La CFTC a poursuivi Binance en mars 2023. Elle s'attribue la compétence en raison de l'activité de la plateforme sur les produits dérivés.

Elle lui reproche d'avoir activement sollicité les utilisateurs américains sans s'être enregistrée auprès d'une autorité fédérale et d'avoir sciemment dissimulé le siège social de ses filiales. Les poursuites concernent aussi la vérification défailante de l'identité des utilisateurs permettant d'identifier les clients américains :

« *La plainte accuse que, pendant une grande partie de la période concernée, Binance n'a pas demandé à ses clients de fournir des informations de vérification d'identité avant de négocier sur la plate-forme, malgré l'obligation légale pour des entités comme Binance fonctionnant en tant que marchands à commission de contrats à terme (FCM) de collecter ces informations, et n'a pas mis en œuvre les procédures de conformité de base conçues pour prévenir et détecter le financement du terrorisme et le blanchiment d'argent.* »⁴²⁸

⁴²⁵ UK Government, *Expanding the Investment Transactions List for the Investment Management Exemption and other fund tax regimes, Consultation Outcome*, 09 déc. 2022

⁴²⁶ CFTC, *Digital Assets Primer*, LabFTC, déc. 2020

⁴²⁷ Coinflip, Inc., d/b/a Derivabit, and Francisco Riordan, CFTC Docket No. 15-29

⁴²⁸ CFTC, *Release Number 8680-23 : CFTC Charges Binance and Its Founder, Changpeng Zhao, with Willful Evasion of Federal Law and Operating an Illegal Digital Asset Derivatives Exchange*, 27 mars 2023, CFTC.gov

L’offensive de la SEC. La compétence est parfois disputée avec la SEC, autorité de régulation des actifs qualifiés de *securities* (instruments financiers). Si les cryptoactifs devaient, au cas par cas, se soumettre ou non à la compétence de la SEC, celle-ci entend bien étendre sa juridiction au fil des affaires. Les actions de la SEC se résument à d’importantes poursuites contre des acteurs de l’écosystème de la finance décentralisée (souvent des échanges) en arguant que les produits émis sont des titres financiers et, par contrecoups, sont des titres émis sans autorisations préalables, violant ainsi les lois fédérales sur les valeurs mobilières.

Les plus grandes plateformes sont systématiquement poursuivies. Au premier trimestre 2023, Genesis, Gemini, Kraken et Coinbase ont été poursuivies et 11 affaires se sont terminées⁴²⁹. Les justifications révèlent une position hostile de la SEC envers les cryptoactifs et les détracteurs dénoncent un acharnement stérile pour l’innovation.

Une logique d’assimilation. A l’inverse d’une logique européenne disposée à adapter ses textes à l’apport que représente la blockchain et ses applicatifs financiers, la SEC affirme qu’une réglementation des cryptoactifs est inutile. Un actif décentralisé serait simplement un titre financier qu’il convient de réguler comme tel. Plus encore, elle appelle à ne pas réglementer d’une autre façon les cryptoactifs, toute réglementation supplémentaire faisant perdre à la SEC des opportunités de poursuites.

L’innovation serait entièrement absorbée par la réglementation financière traditionnelle. Ce choix radical peut s’expliquer par le fonctionnement de certaines entreprises proposant des services en cryptoactifs. Certaines plateformes sont dirigées par un groupe restreint d’entrepreneurs sur lesquels reposent la conduite et les décisions de gouvernance. En ce sens, le fonctionnement diffère assez peu d’une organisation centralisée et l’assimilation se justifie.

Pour autant, l’assimilation ne crée par le terreau d’un développement sain d’un écosystème décentralisé. Les poursuites intempestives au fondement parfois hasardeux de la SEC contre les acteurs risquent de créer un effet inverse et de pousser les prestataires à centraliser leur gouvernance pour rentrer dans les canons de la finance traditionnelle. Les bénéfiques seraient alors entièrement annihilés.

⁴²⁹ SEC, *Crypto Assets and Cyber Enforcement Actions*, Securities topic, SEC.gov

Il semble par ailleurs que dans ce flou, les commissaires de la SEC eux-mêmes s'opposent sur les actions à mener. La SEC est composée de commissaires républicains et de commissaires démocrates. Les commissaires républicains se positionnent davantage pour la souplesse et invitent à ne pas enrayer l'innovation.

En 2022, la SEC avait proposé une définition des cryptoactifs assez évasive mais présente dans le cadre communiqué. Cette définition est retirée en 2023, peut-être pour donner plus de souplesses aux prochains assauts lancés contre les nouveaux acteurs. D'autre part, si les cryptos actifs disparaissent, les communications relatives à la DeFi se multiplient. Sans surprise, la SEC indique que les *exchanges* entrent dans le champ de la réglementation financière.

Un risque important menace la DeFi américaine et ses utilisateurs. Si la DeFi devait être régulée par les dispositions traditionnelles américaines alors même les membres d'une DAO seraient susceptibles d'être poursuivis. Les membres d'une DAO sont souvent les utilisateurs, paradoxalement, la SEC pourrait poursuivre les utilisateurs qu'elle entend protéger. Ce sera notamment le cas lorsqu'un utilisateur détiendra un volume important de jeton de gouvernance. Comme ailleurs, la finance décentralisée ne manque pas de soulever de nouvelles problématiques et le mécanisme anglo-saxon du précédent devrait fournir aux juges des opportunités de régulation. Il reste à souhaiter que celles-ci soient pertinentes, ouvertes et ne constituent pas un frein disproportionné.

Le test de Howey. Pour classer un actif et le catégoriser parmi les instruments financiers, la SEC a développé une technique d'analyse baptisée test de Howey qui a été validé par la Cour Suprême des Etats-Unis afin d'unifier l'analyse des tribunaux inférieurs lorsqu'il est question de savoir si un actif peut être considéré ou non comme un contrat d'investissement au sens du Securities Act de 1933 et du Securities Exchange Act de 1934.

« Le critère de l'existence d'un "contrat d'investissement" au sens de la Securities Act consiste à déterminer si le stratagème implique un investissement d'argent dans une entreprise commune dont les bénéfices proviendront uniquement des efforts d'autrui ; et, si ce critère est

*satisfait, peu importe que l'entreprise soit spéculative ou non spéculative, ou qu'il y ait vente d'un bien avec ou sans valeur intrinsèque. »*⁴³⁰

L'affaire concernait la société Howey Company qui avait vendu à des investisseurs des hectares de plantations d'agrumes. Selon le contrat, les employés de la société Howey entretenaient ensuite les plants et les fruits au nom des investisseurs. Ces derniers pouvaient donc accéder à des revenus tirés du savoir-faire de la société. La société a été condamnée pour ne pas avoir enregistré la transaction auprès de la SEC.

Le test de Howey consiste aujourd'hui pour la SEC à rechercher l'attente raisonnable de profits tirés des efforts d'autrui pour qualifier une opération de contrat d'investissement soumis à la loi fédérale sur les valeurs mobilières. Pour cela, la solution de 1946 est décomposée pour rechercher la compétence de la SEC en présence :

- D'un investissement d'argent
- Dans une entreprise commune
- Dans l'attente d'un profit
- Lié aux efforts d'autrui

Test de Howey et cryptoactifs. La SEC, de façon quasi systématique, tente de classer les cryptoactifs parmi les contrats d'investissement. Pour cela, les critères du test de Howey sont repris. L'investissement d'argent est un critère incontestable, tout comme l'entreprise commune. L'attente d'un profit est également facilement démontrable.

Pour les efforts d'autrui, les arguments sont plus divers. La SEC défend la position selon les cas. Elle prétend valider le critère de l'effort d'autrui lorsque les porteurs du projet continuent de jouer un rôle dans la gestion du protocole ou encore lorsque des mesures sont prises pour maintenir la rareté du jeton. C'est également le cas lorsque l'action du porteur de projet est requise pour maintenir ou développer le réseau.

Le Bitcoin est exclu de la définition. Selon l'ancien dirigeant de la SEC, Gary Gensler, le protocole de paiement Bitcoin n'est pas en lui-même un contrat d'investissement validé par le

⁴³⁰ U.S. Supreme Court, *Securities and Exchange Commission v. Howey Co.* 328 U.S. 293, 27 mars 1946

test de Howey. C'est même, selon lui, le seul cryptoactif à rester en dehors de la définition des contrats d'investissement⁴³¹.

Le test de Howey dans l'affaire The DAO. Le projet de The DAO était de créer une organisation « *ayant pour objet de financer n'importe quelle proposition qui lui serait présentée par une société (un Contractor). [...] C'est d'une forme d'entité décentralisée autonome, qui pourra décider elle-même de l'utilisation de ses fonds. [...] The DAO est structurée comme une organisation de pur financement, qui signe des smart-contracts avec des prestataires de services (Contractors) au titre desquels elle finance leur activité. Elle reçoit un revenu en échange, indexé sur cette activité.* »⁴³²

La SEC a poursuivi les fondateurs⁴³³ et applique le test de Howey point par point. Selon elle, acheter des tokens DAO est un investissement. L'entreprise commune existait par la mobilisation et l'utilisation des Ethers pour financer des projets. Cette affectation a été effectuée dans l'espoir de profits ultérieurs. Enfin, même si les utilisateurs/participants votaient les projets, ces derniers étaient préalablement choisis et triés par les fondateurs.

Autres applications. Des juges américains appliquant le test de Howey ont eu l'occasion de qualifier les ICO's de contrats d'investissement. Dans l'affaire Zaslavskiy, le juge fédéral qualifie les ICO's de *securities* en relevant que dans le fonctionnement des levées de fonds en cryptoactifs « *les investisseurs fournissent [d] le capital et la part [d] dans les revenus et les bénéfiques ; [et] les promoteurs gèrent, contrôlent et exploitent l'entreprise.* »⁴³⁴

Ainsi, dans l'affaire FTX, elle rédige un acte d'accusation dans lequel elle fait entrer le FTT (stablecoin de la plateforme) dans la catégorie des contrats d'investissement donc des *securities*⁴³⁵. Cette prise de compétence, si elle n'est pas contestée lors du procès, entraîne des conséquences plus lourdes encore que la distinction française. La qualification de *securities* est

⁴³¹ Khardori A., *Can Gary Gensler Survive Crypto Winter? D.C.'s top financial cop on Bankman-Fried blowback*, New York Magazine, 23 fév. 2023

⁴³² Polrot S., *Déploiement de The DAO, « mère de toute les DAO »*, Ethereum-France.fr, 30 avr. 2016

⁴³³ Release No. 81207 / Report of Investigation Pursuant to Section 21(a) of the Securities Exchange Act of 1934: The DAO, 25 juill. 2017

⁴³⁴ United States District Court Eastern District of New York, *United States of America v. Maksim Zaslavskiy*, 17-CR-0647 (RJD) (RER), 27 fév. 2018

⁴³⁵ United States District Court Southern District of New York, *Securities and exchange commission, Civil Action No. 22-cv-10794, Caroline Ellison and Zixiao "Gary" Wang*

synonyme de formalités importantes et des responsabilités contraignantes relatives à la réglementation financière traditionnelle notamment.

Par ailleurs, un autre bras de fer oppose depuis plusieurs années la SEC et la société Ripple. L'autorité des marchés financiers américains entendait faire requalifier les tokens XRP en contrats financiers pour condamner la société et s'octroyer la compétence. L'affaire dure depuis plus de trois ans. La SEC accuse la société d'avoir effectué une levée de fonds par une émission de titre pour 1.3 milliards de dollars sans avoir respecté la procédure.

Elle s'appuie de nouveau sur le test de Howey pour classer les XRP parmi les titres. Pour sa défense, la société Ripple démontre que son réseau n'est soumis à aucun contrôle et tente ainsi de déjouer le critère du travail d'autrui.

Une compétence disputée. Les compétences de la CFTC et de la SEC semblent clairement définies. Pourtant, le refus des acteurs américains de définir les cryptoactifs et les prestataires de l'écosystème emporte un flou si vaste que les deux autorités peuvent se retrouver à traiter du même actif.

C'est le cas d'Ethereum. La CFTC a déclaré, par l'intermédiaire de Rostin Beham, la présidente de l'autorité, que les stablecoins sont des matières premières relevant de sa compétence⁴³⁶ car les utilisateurs n'attendent pas de retour sur investissement. Ethereum est également compris comme une marchandise. L'Ether bénéficie effectivement d'une cotation sur une bourse CFTC et la présidente considère que l'actif doit entrer dans sa juridiction. Contrairement à la SEC, la CFTC demande au Congrès américain une réglementation complète des cryptoactifs pour clarifier leur régime.

Ethereum a été financé via une levée de fonds, en ce sens, il se rapproche davantage d'un titre financier pour la SEC, mais son utilisation comme garantie ou comme élément de fonctionnement du réseau l'assimile davantage à une matière première selon la CFTC. Par des déclarations interposées les deux autorités se disputent la compétence sur certains actifs susceptibles d'entrer dans l'une ou l'autre définition en l'absence de dispositions claires. L'action de la SEC se poursuit au fil des affaires avec un but affiché : faire entrer un maximum de cryptoactifs dans la catégorie des *securities* parfois à l'aide d'arguments assez distendus.

⁴³⁶ Beham R., *Senate Agriculture Hearing*, 08 mars 2023

La recherche d'une compétence étendue. Dans l'affaire SEC contre LBRY, le gendarme boursier, afin de défendre sa compétence territoriale, montre que la majorité des nœuds d'Ethereum sont installés sur le sol américain (46%). La qualification se fait au fil de nombreux procès, charge à la SEC de prouver que le bien en question entre dans les contrats d'investissement. En général, une lourde condamnation est demandée en parallèle. La requalification en *security* entraîne l'illégalité de la procédure d'émission, l'information irrégulière des investisseurs etc.

Un régime à bâtir. Le droit américain se construit au fil des précédents, la confrontation des acteurs de la finance décentralisée et de la SEC devrait, au fil des procès, faire aboutir des principes généraux. Ces principes seront importants pour le développement des futurs projets car les Etats Unis sont un vivier important pour les initiatives basées sur les cryptoactifs.

En comparaison, l'Europe semble avoir trouvé un axe particulièrement novateur sur l'appréhension des cryptoactifs. Le flou juridique entourant l'écosystème américain fait peser sur lui des risques très importants. L'assimilation aux titres ou aux matières premières ne semble, dans les deux cas, qu'apporter peu de solutions concrètes aux nouveaux besoins de la DeFi.

II/ Les autres choix

Le choix allemand. L'Allemagne a également hésité sur son encadrement des cryptoactifs. Un premier rapport laissait entendre qu'une distinction serait faite entre les « *produits de taux* » et les « *produits actions* » tandis que notre législation nationale s'attache davantage à distinguer les titres côtés et les titres non-côtés.

Elle définit les cryptoactifs comme : « *la représentation numérique d'une valeur qui n'est pas émise ou garantie ni par une banque centrale ni par une autorité publique, qui n'est pas nécessairement liée non plus à une monnaie établie légalement et qui ne possède pas le statut juridique de monnaie ou d'argent, mais qui est acceptée comme moyen d'échange par des personnes physiques ou morales et qui peut être transférée, stockée et échangée par voie électronique* »⁴³⁷.

⁴³⁷ Marraud des Grottes G., *Les cryptoactifs en droit allemand : plus de questions que de réponses*, Wolters Kluwer, Actualités du droit, 02 mars 2020

Le droit allemand place le dépositaire central de titres au centre de la chaîne d'intermédiation. Le régime place les banques d'investissements comme interlocuteurs logiques. D'ailleurs, dès le 1^{er} janvier 2020, les banques étaient autorisées à vendre et stocker des cryptoactifs sous réserve de détenir la licence Bafin (autorisation nécessaire à la prestation de services financiers).

Par rapport aux dispositions hexagonales, un lien plus fort a été tissé dès le départ avec la finance traditionnelle. Comme en France, les cryptoactifs sont encadrés selon leurs caractéristiques et entrent ou non dans la catégorie des instruments financiers. L'Allemagne a vu, dans la finance décentralisée, l'occasion de moderniser le secteur bancaire et d'y accorder un nouveau levier de rentabilité.

D'autre part, afin d'inciter l'utilisation de cryptoactifs, une mesure pertinente a été retenue sur le plan fiscal. Elle soumet à l'imposition sur le revenu toutes les ventes d'actifs détenus depuis moins de 12 mois et exonère les plus-values issues des produits détenus depuis plus d'un an.

Les dispositions estoniennes. L'Estonie est un exemple de changement radical d'approche du législateur sur les cryptoactifs. Jusqu'à 2021, l'Estonie était l'un des pays les plus avancés dans les fintechs. Les projets étaient accueillis favorablement et une crypto-monnaie nationale était à l'essai. Une loi entrée en application en février 2022 est venue inquiéter l'écosystème. Un premier pan du texte comprenait des adaptations nécessaires telles que celles qui permettent de maîtriser le risque de blanchiment de capitaux et de financement du terrorisme. Elle crée également un statut pour les prestataires et prévoit un agrément proche du PSAN national appelé VASP (*virtual asset service providers*).

Les restrictions les plus appréhendées tenaient à l'obligation d'affilier à un projet un VASP. Les protocoles DeFi ou de *peer to peer* seraient ainsi bannis. Les plateformes réellement décentralisées ou Bitcoin seraient interdits. Finalement, le gouvernement a annoncé suivre les recommandations GAFI mais ne pas interdire les usages des crypto-monnaies. Les mesures tenant au blanchiment de capitaux et au financement du terrorisme ont été retenues ainsi que quelques restrictions telles que le passage à 125 000€ de capital minimal pour les VASP. D'autre part, elle choisit de conserver ses avantages en excluant les acteurs de la soumission à la TVA et en appliquant un taux 0% sur les bénéfices des entreprises.

La volonté suisse. La Suisse a très tôt souhaité proposer une terre d'accueil pour les projets technologiques. Elle est aujourd'hui le berceau d'acteurs importants de l'écosystème tels que la Fondation Ethereum ou la Fondation Tezos. Cette volonté a fait de la Suisse une terre très prisée des acteurs de la finance décentralisée. Le pays étant déjà connu pour être une importante place financière, le gouvernement souhaite développer les nouvelles technologies au sein de la finance.

Du côté de la réglementation, aucune spécificité ou innovation propre au pays. Comme ailleurs, il est question au cas par cas d'appliquer la réglementation financière dont l'Autorité fédérale de surveillance des marchés financiers : la FINMA, est le garant. Celui-ci propose une définition des cryptoactifs :

« Les cryptoactifs sont des valeurs patrimoniales numériques, qui sont généralement représentées sur une blockchain. Ils se distinguent d'autres valeurs patrimoniales dans ce sens qu'il n'est possible d'en disposer qu'au moyen d'une procédure d'accès cryptographique. »⁴³⁸

On y retrouve les jetons d'investissements assimilés aux titres et placés sous la réglementation financière traditionnelle. Ensuite, viennent les jetons de paiement qui alimentent un débat, mais en l'absence de réponse tranchée, la FINMA décide de ne pas les traiter comme des instruments financiers. Enfin, les jetons d'utilité échappent systématiquement au droit financier, bien que la FINMA révèle des cas d'actifs hybrides qui entreraient dans plusieurs catégories.

L'émetteur d'une ICO doit se rapprocher du régulateur helvète quel que soit le type de jeton émis et transmettre de nombreuses informations sur le projet, sa gouvernance, la typologie d'actifs et le fonctionnement du marché secondaire. Il lui appartient de vérifier si une autorisation est nécessaire, s'il est soumis à des obligations de diligences relatives à la prévention du blanchiment d'argent ou si les services proposés sont soumis à autorisation. Les questions suivantes sont proposées pour orienter le porteur du projet :

« Faites-vous de la publicité pour l'acceptation de fonds ?

Des clients font-ils transiter des fonds sur vos comptes ?

⁴³⁸ FINMA, Fiche d'information : Cryptoactifs, 01 mai 2022, FINMA.ch

Acceptez-vous de l'argent ou des actifs cryptographiques de plus de 20 personnes ?

Gérez-vous des parts de placements collectifs de capitaux ou faites-vous de la publicité pour cela ?

Faites-vous du négoce d'actions ou d'autres valeurs mobilières ?

Faites-vous de l'intermédiation pour des produits d'assurance ?

Assurez-vous les risques d'autres personnes ? »⁴³⁹

La FINMA communique ensuite la réglementation applicable au projet. Il peut s'agir de dispositions sur les bourses, de dispositions bancaires ou de dispositions sur les organismes de placement collectif. La FINMA tient une liste disponible sur son site internet des prestataires ayant reçu une autorisation ou s'est affiliée à un organisme d'autorégulation. D'autre part, la soumission aux dispositions de lutte contre le blanchiment de capitaux et le financement du terrorisme n'est pas systématique, les jetons d'utilité peuvent parfois ne pas être concernés.

Dans le sillon des autres régulateurs, la FINMA se montre moins ouverte sur les projets liés à la finance décentralisée. En septembre 2023 elle proposait d'imposer une licence d'établissement bancaire pour toute les structures souhaitant proposer un service de *staking* (dépôt de cryptoactifs rémunéré). Ce contresens est dénoncé par les associations locales du secteur qui pointent l'inadéquation des règles bancaires pour la DeFi et une protection du consommateur entamée par une garantie des dépôts qui ne seraient, dans tous les cas, pas applicable⁴⁴⁰.

Canada. Le Canada propose des mesures attachées aux plateformes. Les autorités canadiennes en valeurs mobilières (ACVM) appréhendent les stablecoins comme des actifs cryptographiques référencés par la valeur (ACRV). Elle référence une liste de conditions à remplir pour exercer ou continuer d'exercer l'activité sur le territoire.

Si les stablecoins sont bien accueillis, cela ne vaut pas pour les stablecoins algorithmiques. Les plateformes ne peuvent autoriser l'achat et vente de stablecoins que dans

⁴³⁹ FINMA, *Informations pour les fournisseurs de prestations dans le domaine des Fintech*, FINMA.ch

⁴⁴⁰ Swiss blockchain federation et Crypto Valley association, *Swiss blockchain industry warns against planned FINMA practice on staking*, Crypto Valley journal, 6 sept. 2023, cvj.ch

les cas où leurs réserves sont hautement liquides et déposées auprès de dépositaires qualifiés examinés mensuellement par un auditeur indépendant. Le résultat de l'audit doit être publié.

Les plateformes qui démontreront ces points devront obtenir une autorisation écrite pour proposer à leurs clients des ACRV⁴⁴¹. Une licence est désormais obligatoire pour tous les échanges souhaitant exercer sur le territoire canadien. La demande d'enregistrement doit être détaillée et comprend de nombreux points notamment sur les diligences, l'obligation d'assurance, la tenue des registres, les conflits d'intérêt. Le trading sur marge et les effets de levier sont interdits. Ce sont essentiellement les plateformes qui ont concentré les dispositions prises par le pays. Les dispositions sont générales et s'appliquent à la fois aux échanges existants et aux nouveaux acteurs :

« Les plates-formes de négociation de cryptographie donnant ces engagements acceptent de se conformer à des conditions élargies qui comprendront, entre autres, l'obligation de détenir les actifs des clients canadiens auprès d'un dépositaire approprié et de séparer ces actifs des activités exclusives de la plate-forme, ainsi qu'une interdiction d'offrir marge ou effet de levier pour tout client canadien. »⁴⁴²

La plateforme qui aura demandé son enregistrement auprès de la Commission des valeurs mobilières de l'Ontario sera soumise à des exigences continues en plus des examens de conformité :

« Maintenir un système de conformité efficace

Répondre à certaines exigences en matière de conduite des affaires

Répondre aux exigences en matière de rapports financiers, de fonds de roulement, d'assurance et de cautionnement

Aviser la CVMO des mises à jour des renseignements sur l'inscription »⁴⁴³

⁴⁴¹ CSA/ACVM, *Canadian Securities Administrators Staff Notice 21-332 Crypto Asset Trading Platforms : Pre-registration Undertakings Changes to Enhance Canadian Investor Protection*, 22 fév. 2022, OSC.ca

⁴⁴² CSA/ACVM, L'ASC fait le point sur les plateformes de crypto-trading opérant au Canada, securities-administrators.ca, 12 déc. 2022

⁴⁴³ OSC, *Ongoing requirements*, osc.ca

Pour le reste des dispositions, le régulateur canadien réitère sa méfiance envers les cryptoactifs qu'il qualifie d'actifs à haut risque et invite les utilisateurs qui souhaitent prendre ce risque de n'utiliser que les plateformes enregistrées auprès de l'ACVM.

Section II- Les actifs décentralisés : l'avenir des titres financiers

Alors que les textes fleurissent enfin autour des cryptoactifs, les différents textes quasi concomitants obligent désormais les acteurs du secteur à rester attentif aux calendriers de mise en application des dispositions adoptées. On peut se satisfaire de voir le sujet abordé par les législateurs interne et européen, ceci d'autant plus que ce traitement nourrit les débats et permet à l'innovation de se développer sainement.

Des points de plus en plus nombreux et techniques sont abordés. Les cryptoactifs, les prestataires sur actifs numériques, les stablecoins et mêmes les actifs numériques ayant les caractéristiques d'instruments financiers reçoivent désormais un encadrement dédié.

Les fonctionnalités principales de la finance décentralisées ne sont, à ce jour, pas abordées par le législateur et constitue une carence juridique importante pour le secteur (I). Pourtant les avancées permises par la décentralisation permettront certainement à la finance de connaître l'évolution la plus importante des dernières décennies (II).

I/ Une finance décentralisée encore absente des préoccupations législatives

La finance décentralisée, la délaissée. Pour construire un avenir à la finance décentralisée, il faudra que les institutions s'approprient les problématiques posées par son encadrement. Un document de l'Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution pose une première définition dans un document de réflexion publié en avril 2023 :

« La finance dite « décentralisée » ou DeFi désigne un ensemble de services sur cryptoactifs, comparables à des services financiers et effectués sans l'intervention d'un intermédiaire. S'appuyant sur le principe de décentralisation popularisé par les technologies blockchain, elle s'est développée dans le sillage des innovations liées aux cryptoactifs, notamment la généralisation d'automates exécuteurs de clauses (ou smart-contracts). La transparence et l'immuabilité du code informatique devant remplacer la confiance entre les

acteurs, la finance décentralisée est aussi, et peut-être avant tout, une finance désintermédiée. »⁴⁴⁴

Les applicatifs décentralisés. Parmi les services proposés, on trouve des prêts classiques souvent garantis par une réserve de cryptoactifs, des prêts automatiques calculés sur le montant de la réserve proposée par l'emprunteur. On trouve également des services décentralisés tels que les DEX, des plateformes d'échanges entièrement basées sur une blockchain publique. Des assurances dont les sinistres sont gérés entièrement par un smart-contract existent aussi. Les services de paiement ou de tokenisation œuvrent encore. Ces exemples sont un échantillon de la promesse de la DeFi qui automatise des services à l'aide de smart-contract auxquels les oracles fournissent les données extérieures.

Le statut de l'oracle. L'oracle est une pièce maîtresse dans l'interopérabilité des blockchains notamment pour Ethereum et le bon développement des *smart-contracts*. Il fait le pont entre le protocole et les données extérieures et répond ainsi à la principale limite des protocoles décentralisés : l'étanchéité aux informations extérieures.

« Le rôle des oracles dans l'écosystème de la blockchain est d'améliorer la performance, la fonctionnalité et l'interopérabilité des contrats intelligents afin qu'ils puissent apporter de nouveaux modèles de confiance et de transparence à une multitude d'industries. »⁴⁴⁵

L'oracle comme faiblesse de la DeFi ? Certains auteurs voient dans l'oracle une faiblesse, un « *talon d'Achille de la blockchain* »⁴⁴⁶. Sans aller jusqu'à en faire une lacune, l'oracle ouvre au contraire des champs d'application extrêmement variés. Il permet à une blockchain de s'ouvrir au monde et d'interagir avec. Cependant, la réinsertion d'un point d'une intermédiation dans un protocole décentralisé ne doit pas se faire sans un encadrement précis de son rôle.

Un point de centralisation à surveiller. Les plateformes d'échanges ont été l'objet d'un encadrement attentif parce qu'elles représentent un point de centralisation et donc d'un risque accru. Toute la sécurité et l'intégrité des blockchains publiques reposent sur la décentralisation. Chaque point de centralisation concentre les capitaux et demeure une cible privilégiée pour les

⁴⁴⁴ ACPR, *Finance « décentralisée » ou « désintermédiée » : quelle réponse réglementaire ?* Document de Réflexion, ACPR.banque-France.fr

⁴⁴⁵ Chainlink, *Chainlink Whitepaper*, 15 avr. 2021, Chain.link

⁴⁴⁶ Mekki M., *Le smart contract, objet du droit (Partie 2)*, Dalloz IP/IT, 2019, p.27

opérations de fraude. Le rôle de l'oracle, à ce titre, doit être surveillé et encadré. Ce nouvel intermédiaire représente un acteur nouveau dans un écosystème désintermédié.

Il convient de questionner l'identité d'un oracle, son fonctionnement, sa gestion et les personnes contrôlantes. De sa fiabilité dépendra l'entier fonctionnement d'un protocole. L'enjeu est grand car la blockchain elle-même n'est pas en mesure de procéder au contrôle des informations proposées par l'oracle. Réinsérer un intermédiaire contrevient à la philosophie originelle de la décentralisation et recrée une faiblesse dans le *smart-contract*. Une des solutions pour sécuriser l'applicatif est de décentraliser jusqu'à l'oracle.

Les différents types d'oracles. Pour prévenir les risques, plusieurs types de fonctionnement ont été trouvés. Le plus primitif est l'oracle centralisé. Une société est chargée d'insérer « manuellement » les données qu'elle a recherchées dans la blockchain. C'est donc un tiers, un intermédiaire qui fournit les informations nécessaires. Le tiers est un nouveau facteur de risque puisque s'il censure une donnée ou arrête son activité, le protocole associé cesse de fonctionner faute de pouvoir alimenter le *smart-contract*.

Les oracles décentralisés. Les oracles décentralisés remédient au risque de la centralisation, ils reposent sur un réseau de nœuds valideurs au lieu d'une entité centralisée. Réputés plus sûrs, ils permettent de proposer un service dans la finance entièrement décentralisée. Il faut noter que des modèles hybrides apparaissent avec des nœuds choisis, gérés par des entreprises ou des organisations. Un autre type d'oracle est le *multi sig* distribué. Il pallie le problème de la fiabilité des données en récoltant des informations auprès de plusieurs sources autorisées et en établissant des moyennes selon une règle prédéfinie. Ce type d'oracle se confronte à deux limites : d'abord il faut que le *smart-contract* ait besoin d'une opération statistique, ensuite, les données ne sont pas certifiées, elles peuvent encore être falsifiées.

Le système d'oracle *Dpos* instaure une liste blanche de nœuds participants autorisés à fournir des données externes à la blockchain. Pour rappel, la *Pos* ou *proof of stake* impose aux nœuds du réseau de verrouiller une somme (*staking*) pour participer à la validation des opérations. Si les données sont reconnues comme incomplètes ou corrompues alors le nœud participant verra la somme stackée perdue. Le mécanisme est incitatif, il faudra encore qu'une éventuelle collusion des nœuds soit surveillée.

Un autre système est celui de l'oracle de marché prédictif dans lequel les participants votent (ou parient) sur le bon résultat. Le système permet d'impliquer les valideurs et réduit le risque d'une mauvaise donnée. En revanche, il faut encore éviter le risque des 51% de participants corrompus. Les oracles de marché prédictif tentent de faire en sorte que le coût de la fraude soit toujours supérieur au gain éventuel.

Un oracle décentralisé, la proposition de Chainlink. Chainlink propose un oracle qui fonctionne en deux contrats. Le premier apparaît à la demande d'un utilisateur. Lorsque cette requête est reçue la demande est traitée dans la blockchain par un contrat oracle. Le contrat oracle contient lui-même 3 sous contrats. Le premier est le *reputation contract*, il est destiné à vérifier les données fournies par un nœud. Le second est appelé *order matching contract*, il relaye la requête aux opérateurs et sélectionne les nœuds. Enfin, l'*aggregating contract* agrège les réponses fournies par les nœuds et valide l'information. Dans la chaîne Chainlink, certains nœuds, les nœuds oracle *off-chain* transposent l'information extérieure dans un langage informatique lue par la blockchain.

Les risques liés à l'oracle. L'oracle interroge une donnée et l'insère dans une blockchain. Parfois, une fonction de vérification de l'information est prévue mais ce n'est pas toujours le cas. La source des informations est donc primordiale.

« Les oracles, dans leur conception, ont été pensés comme une pièce sous contrôle centralisé, un modèle éloigné de la décentralisation prônée par la technologie blockchain. Cela signifie que lorsque vous utilisez un service de ce type, vous faites entièrement confiance aux informations d'une entité qui peut manipuler et corrompre quelque chose qui a été initialement conçu pour ne pas l'être. »⁴⁴⁷

Des informations erronées peuvent mettre à mal tout le protocole. Ensuite, l'oracle lui-même ne doit pas être corrompu. De nombreux cas de manipulation de cours liés à des oracles ont été recensés. Un point de faiblesse connu demeure dans l'unicité de la source sur laquelle sont pontées les informations. Si celle-ci est unique, il suffit non plus de corrompre l'oracle mais de corrompre la source.

⁴⁴⁷ Diaz N., *What are blockchain oracles ?* Bit2me Academy, 18 avr. 2023

L'attaque de 2020 contre Compound. Afin d'établir le prix de certains actifs, l'oracle de compound utilisait les données de la plateforme *Coinbase*⁴⁴⁸. Il a suffi aux hackers de pirater la plateforme et d'indiquer un prix modifié du jeton DAI, le stablecoin le plus utilisé de la DeFi notamment pour les prêts en *peer to peer* de Compound. Les représentants de Compound ne parlent pas de fraude mais ont publié un communiqué sur la volatilité soudaine du cours qui a entraîné la liquidation de collatéraux pour un montant de 100 millions de dollars (le DAI étant collatéralisé à 125% soit 125 dollars de réserve pour l'émission d'un DAI).

« Entre minuit et 1h00 environ le matin de Thanksgiving, le prix du DAI sur Coinbase Pro a commencé à se négocier à des prix et un volume croissant sur les paires DAI/USDC, DAI/USD et ETH/DAI, atteignant jusqu'à 1,30 \$. [...] »

*Au cours de cette période, 85,2 millions de DAI ont été remboursés par les liquidateurs, qui ont saisi les garanties des adresses empruntant des DAI. »*⁴⁴⁹

L'oracle dans la DeFi. L'oracle joue de nombreux rôles dans les applicatifs de la finance décentralisée. Il fait partie intégrante de la profonde innovation qui touche la finance. Pour une plateforme utilisant des *stablecoins* par exemple, l'oracle aide à la fixation des prix en automatisant la contre-garantie et la preuve de réserve dès lors que des actifs *off chain* sont utilisés en adossement. Les données de prix sont alors renseignées de façon quasi instantanée et permettent une gestion des actifs garantis efficaces.

Pour les échanges décentralisés, la gestion des données *off-chain* par un oracle permet une interface plus efficace lorsque les flux concernent plusieurs blockchains. Les données de chaque blockchain sont remontées via l'oracle qui permet d'interagir très vite avec les actifs de chaînes différentes.

Les stablecoins algorithmiques utilisent également un oracle pour automatiser la stabilité du jeton. Toute la gestion des réserves est confiée à l'oracle dès le départ. L'oracle renseigne les prix des actifs de réserve et le *smart contract* déclenche les ordres d'achat et de vente en fonction. Le rôle est d'autant plus complexe que les *stablecoins* algorithmiques utilisent souvent en sous-jacents, un panier de cryptoactifs diversifié. On perçoit tout l'intérêt

⁴⁴⁸ Coinbase, *Introducing the Coinbase price oracle*, 23 avr.2020, Coinbase.com

⁴⁴⁹ Compound, *DAI Liquidation Event*, Comp.xyz, nov.2020

que peuvent apporter les applicatifs décentralisés dans la gestion des fonds tels que les organismes de placements collectifs en valeurs mobilières ou en immobilier.

Pour les contrats financiers traditionnels, un codage dans la blockchain permet à un oracle d'automatiser la conversion du sous-jacent et de déclencher les liquidations de positions. Les débuts de la DeFi et son appréhension par les régulateurs et les législateurs ont été marqué par les ICO's. Le début des années 2020 est marqué désormais par le phénomène des STO avec une plus grande porosité entre la finance traditionnelle et les applicatifs décentralisés. A n'en pas douter, cette porosité s'étendra et les *security* et *equity tokens* devraient se développer. Dans ce développement, la fonction d'oracle restera centrale, il est important que l'encadrement du régime de responsabilité qui l'entoure soit opportun pour que l'innovation se déploie tout en protégeant les investisseurs.

Quel régime de responsabilité pour l'oracle ? Des fonctions relatives à la gestion des réseaux préexistaient à l'émergence de la blockchain. On peut citer celle de l'administrateur de base de données ou d'administrateur systèmes et réseaux. Les tâches correspondent à l'installation, la configuration et la mise à jour de logiciels, la surveillance, maintenance et sécurisation du réseau. Le régime de responsabilité de ces fonctions obéit au droit commun.

Le droit pénal s'est en revanche adapté aux nouvelles infractions du numérique qui se développent aussi rapidement que la technologie. Un chapitre est désormais dédié aux atteintes aux systèmes de traitement automatisé de données. On trouve ainsi la répréhension du « *fait d'introduire frauduleusement des données dans un système de traitement automatisé, d'extraire, de détenir, de reproduire, de transmettre, de supprimer ou de modifier frauduleusement les données* »⁴⁵⁰ ou encore « *le fait d'accéder ou de se maintenir, frauduleusement, dans tout ou partie d'un système de traitement automatisé de données* »⁴⁵¹.

Un droit commun suffisant pour les blockchains privées. Ce droit du numérique, bien qu'en développement, suffit à encadrer les réseaux centralisés. Quand bien même un applicatif utiliserait une blockchain pour tracer les opérations, il semble que si celle-ci reste privée, les dispositions suffisent à offrir un cadre juridique satisfaisant.

⁴⁵⁰ C. pén., Art. 323-3

⁴⁵¹ C. pén., Art. 323-1

Une blockchain privée reste un réseau permissionné et n'appelle aucune adaptation particulière du cadre existant. Quand bien même un tiers serait chargé d'insérer des données externes à la blockchain, les opérations sont toujours validées par l'utilisateur, un contrôle est donc en place. Le rôle de l'oracle intervenant sur une blockchain privée peut être rapproché de celui d'un administrateur de base de données ou d'administrateur système.

Des lacunes pour les oracles intervenants sur les blockchains publiques. Le règlement Mica prévoit un régime adapté aux prestataires sur actifs numériques : protection des consommateurs, exigences organisationnelles strictes, mécanisme de contrôle des risques etc. Les prestataires sont limitativement énumérés par le paragraphe 1 de l'article 3 du règlement qui propose les définitions :

« service sur cryptoactifs » : n'importe lequel des services et activités énumérés ci-dessous lié à un cryptoactif :

(a) la conservation et l'administration de cryptoactifs pour le compte de tiers ;

(b) l'exploitation d'une plate-forme de négociation de cryptoactifs ;

(c) l'échange de cryptoactifs contre de la monnaie fiat ayant cours légal ;

(d) l'échange de cryptoactifs contre d'autres cryptoactifs ;

(e) l'exécution d'ordres sur cryptoactifs pour le compte de tiers ;

(f) le placement de cryptoactifs ;

(g) la réception et la transmission d'ordres sur cryptoactifs pour le compte de tiers ;

(h) la fourniture de conseils en cryptoactifs »

Des risques de requalification. De cette énumération, il ressort que les services proposés par l'oracle, qui ne sont pas forcément liés à l'actif de la blockchain sont exclus de la définition. Ils en sont exclus car le texte n'a pas été pensé pour eux. En l'absence de régime clair, un risque de requalification subsiste pour les oracles, notamment pour ceux qui interagissent avec les plateformes. Le risque est multiplié par le fait que les oracles proposent en général différents types de service chaque fois adaptés au client.

Par exemple, un rapprochement hasardeux pourrait faire entrer un oracle dans les PSAC si un juge considère qu'il exécute ou réceptionne et transmet des ordres sur cryptoactifs pour le compte de tiers. On pourrait opposer, de façon contractuelle, que le fonctionnement d'un oracle s'apparente davantage à la réalisation d'une condition suspensive ou résolutoire. Les achats et vente ne sont des conséquences des informations que l'oracle code dans la blockchain mais l'oracle n'exécute pas les ordres. Cette question devrait être légiférée pour balayer les doutes.

D'autre part, en présence de *Dex* (pour Decentralized Exchanges), il pourrait être reconnu par extension qu'un oracle soit responsable de l'organisation de la plateforme d'échange. Le juge français, lorsqu'il recherche une responsabilité, tente d'identifier une personne responsable avec la notion de contrôle. Il est possible en l'état du droit européen, qu'un oracle agissant dans un écosystème entièrement décentralisé où les autres entités ne peuvent pas clairement être identifiées, soit déclaré responsable d'une plateforme d'échange de cryptoactifs.

Quel régime pour l'oracle ? Le régime est à parfaire car l'état des dispositions entraîne un enchevêtrement complexe de dispositions. En présence d'un oracle, il faudrait, pour déterminer son régime :

- Sonder son niveau de décentralisation pour identifier, lorsque c'est possible, une personne contrôlante,
- Analyser son rôle et ses activités pour le faire entrer ou non dans la catégorie des PSAN (et si c'est le cas, identifier la catégorie),
- Identifier, pour chaque client, le type de relation entretenue.

Un réel défi réglementaire attend les législateurs sur la question de l'encadrement des oracles. Pierre angulaire de l'écosystème DeFi, leur rôle doit être bien compris pour proposer un encadrement pertinent. D'autre part, une gymnastique particulière doit être faite en raison des diverses formes que peuvent prendre les oracles. Cette gymnastique doit être fluide car elle ne s'attache pas qu'aux oracles. C'est là une particularité de la finance décentralisée et de ses acteurs et le législateur devra trouver les clés d'une protection pertinente.

Les niveaux de décentralisation comme critère d'une nouvelle réglementation. Comme il serait plus juste d'adopter une notion d'actifs décentralisés pour réserver les dispositions spécifiques aux réelles avancées, il serait également juste de cerner dans la réglementation, les oracles réellement décentralisés. Toutes les entreprises *off chain* chargées d'insérer des données dans un protocole devraient pouvoir être poursuivies en responsabilité sur les fondements du droit commun. Des dispositions spéciales pour la finance décentralisée devraient être adoptées mais seulement pour les oracles *on chain*.

L'identification des difficultés : l'absence d'intermédiaire. Une difficulté pour réguler réside dans l'ADN de la DeFi : aucun intermédiaire ne peut être clairement identifié. Impossible alors de faire reposer sur lui de quelconques obligations de transparence, de traçabilité, d'information ou de tenue de comptes. L'intermédiaire s'efface au profit de la communauté.

Faut-il alors envisager de poursuivre l'entière communauté des utilisateurs d'un service pour le préjudice que pourraient subir une partie d'entre eux ? Certains applicatifs regroupent un nombre très important de nœuds dont l'implantation n'est pas nécessairement sur le même territoire, cette piste impraticable doit donc être écartée.

La problématique peut être rapprochée de celle qui entoure les DAO's. Cependant, en matière d'oracle, il n'existe pas d'émetteur à rechercher ni d'éventuels jetons de gouvernance à tracer. Alors que la DAO est liée au protocole qu'elle gère, l'oracle est une entité distincte de la blockchain à laquelle il est lié. Les émetteurs d'un token peuvent subir un préjudice par suite d'une décision ou une corruption de l'oracle. Cette relation tripartite appelle plusieurs questions. De quel type est la relation entre un oracle et un protocole ? Quels rôles doivent jouer chaque acteur ? Qui est responsable en cas de défaillance ?

La relation oracle / émetteur / utilisateur. La relation est nécessairement contractuelle entre l'utilisateur et l'émetteur du token avec l'exécution des opérations d'achat/vente. Une autre relation contractuelle lierait l'oracle à l'émetteur. Ces deux relations, si elles paraissent claires, peuvent déjà se complexifier pour les cas les plus décentralisés. Une entité qui ne peut être identifiée peut-elle passer un contrat ? Comment qualifier la relation entre un réseau décentralisé et un utilisateur ? D'autre part, la relation entre l'oracle et l'émetteur est également à déterminer.

Le lien entre l’oracle et l’utilisateur. A priori, aucun accord de volonté entre l’utilisateur et l’oracle. Bien que l’utilisateur sache qu’une entité tierce contribue au projet en insérant les données externes dans le protocole, l’oracle n’est qu’un tiers au contrat utilisateur/émetteur qui interagit avec l’émetteur par un éventuel autre contrat. L’utilisateur pourra se retourner contre l’oracle sur le terrain délictuel s’il commet une faute contractuelle envers l’émetteur selon le principe d’identité des fautes contractuelle et délictuelle⁴⁵².

Ce principe permet à cette relation, qui de prime abord paraissait la plus distendue, de se satisfaire du cadre juridique actuel. L’oracle pourra être poursuivi s’il est démontré qu’il a fauté dans l’exécution de la tâche confiée (informations corrompues, erreur d’entrée, défaut d’information, défaut de vérification etc.). Les intérêts des consommateurs seraient protégés par l’exonération d’une recherche de faute délictuelle supplémentaire. Le préjudice financier sera, quant à lui, aisément démontrable. La solution est abordable mais mériterait d’être consacrée afin de lui conférer un caractère plus stable qu’une jurisprudence. Une difficulté subsiste, ce mécanisme est efficace tant qu’une relation contractuelle entre l’émetteur et l’oracle peut être identifiée.

Tout le mécanisme de responsabilité de cette relation tripartite repose sur le contrat entre l’oracle et l’émetteur. La solution peut être simple lorsque émetteur et oracle sont des entités établies ou identifiables. Dans ce cas, même si des dispositions plus précises seraient bienvenues pour encadrer cette relation, le droit français des contrats offre une base solide. Des lacunes en découleraient mais des dispositions générales seraient fournies a minima, notamment par le droit de l’exécution. Les questions d’équilibre contractuel ou d’imprévision devraient par exemple être aménagées. La réparation est inadaptée également car illusoire. Les préjudices supportent des montants très élevés.

Pour une gradation des obligations. Afin d’assurer à l’écosystème un fonctionnement sain, des obligations relatives à la gestion des oracles devraient être établies en considération des flux gérés. Certains protocoles ont déjà pris une ampleur considérable, le DAI atteint par exemple 223 millions de dollars de flux quotidien et sa capitalisation atteint 4.9 milliards de dollars⁴⁵³. Des paliers devraient être instaurés pour contraindre plus fortement les oracles intervenants sur des protocoles à capitalisation ou à flux importants. Ainsi, à l’inverse et afin de

⁴⁵² Cass., ass. plén., 13 janv. 2020, P-B+R+I, n° 17-19.963

⁴⁵³ Coin Market Cap, *Cours du flux DAI*, 11 mai 2023, [Coinmarketcap.com](https://coinmarketcap.com)

favoriser l'apparition de nouveaux intervenants et les créations de nouveaux applicatifs, des allègements devraient profiter aux protocoles plus modestes. Ces différences pourraient être matérialisées en trois paliers.

L'information comme protection pour les protocoles modestes. Un premier pourrait concerner les protocoles dont la capitalisation totale est inférieure à 200 millions d'euros ou dont les flux sont inférieurs à 10 millions d'euros par jour. Les oracles intervenants sur ces protocoles devraient simplement être soumis à une obligation d'information et les données suivantes devraient figurer de façon obligatoire sur le livre blanc du protocole :

- Élément d'identification de l'oracle : Nom, numéro d'immatriculation, adresse du siège social,
- Élément relatif au niveau de décentralisation de l'oracle (centralisé, décentralisé, quels nœuds valident les opérations...),
- Éléments relatifs à la source d'information (source unique ou plurielle, mention des sources retenues et modalité du choix de l'algorithme : moyenne pondérée, choix médian...)

Des exigences dans la gérance des protocoles de taille importante. Un second pilier s'appliquerait aux protocoles dont la capitalisation totale est comprise entre 200 millions et 2 milliards d'euros ou dont les flux sont compris entre 10 et 100 millions d'euros par jour. Cette importance justifie une protection plus importante du système mis en place, les oracles intervenants sur ces structures ont les moyens de mettre en place des dispositifs plus pointus et de se conformer à des exigences accrues.

Ainsi, en plus des obligations du premier palier, des dispositions relatives à la gouvernance de l'oracle devraient s'appliquer. L'organisation de l'oracle doit être présentée avec le partage des tâches et des responsabilités. Des processus de détection et de surveillance des risques devront être mis en place. Les diligences et mécanismes mis en place pour garantir l'intégrité des informations devront être démontrés.

La tenue de registre et l'obligation de pluralité de sources pour les oracles intervenants sur des protocoles institutionnels. Un dernier palier regrouperait les protocoles importants dont la capitalisation dépasse les 2 milliards d'euros ou dont les flux sont supérieurs à 100

millions d'euros par jour. Des obligations de tenue de registres et d'archivage s'appliqueraient en plus des dispositions relatives aux deux premiers paliers.

Cette tenue de registre aisément comptable avec la technologie de registres distribués doit également permettre une analyse des risques. D'autre part, sur des protocoles de cette importance, l'utilisation d'une source unique par les oracles devrait être interdite.

*« Pour maîtriser l'expansion d'une gouvernance algorithmique rythmée exclusivement par le code, elle doit être gouvernable, non de l'extérieur, mais de l'intérieur via l'introduction dans la technologie de contraintes juridiques externes. »*⁴⁵⁴ Le respect des dispositions devra être présent dans le code de l'oracle qui devra justifier d'une conformité originelle aux dispositions légales applicables. Si ces obligations permettent un développement sain des oracles, elles ne devraient s'appliquer, en matière d'oracle, qu'aux entités centralisées.

La législation ne doit pas pousser vers la centralisation. Le législateur doit à tout prix éviter de tomber dans des écueils de la finance traditionnelle. Par exemple, il serait préjudiciable que les oracles soient obligés d'adopter une forme sociétaire. La liberté doit guider l'innovation. Seuls les intérêts des consommateurs et l'intégrité de l'écosystème doivent justifier les encadrements.

Une exonération pour les oracles *on chain*. Un élément favorable à l'expansion des oracles décentralisés résiderait dans l'exonération des obligations et des restrictions pour les oracles suffisamment décentralisés. Il en va de l'intérêt intrinsèque de la technologie. Le critère de la décentralisation devrait être le garant de l'intégrité de l'oracle. Pour affiner ce critère, le seuil d'un quart de participants pourrait être retenu. Ainsi, dès lors que les informations soumises par l'oracle sont validées par un tiers des nœuds du réseau (soit ensemble simultanément pour chaque transaction, soit alternativement selon un algorithme aléatoire qui choisit une partie d'entre eux), alors ce consentement du réseau justifiera l'exonération des restrictions.

Une parfaite décentralisation. Plus délicate est la question de la décentralisation. Le problème est récurrent puisqu'il envisage les situations où les protocoles reposent effectivement sur les utilisateurs, l'objet même de l'innovation issue du Bitcoin. L'avancée

⁴⁵⁴ Godefroy L., *La gouvernamentalité des blockchains publiques*, Dalloz IP/IT, 2019, p.497

promise réside dans la désintermédiation, le droit doit appréhender cette arrivée dans la finance contemporaine. Le décalage est important puisque l'ensemble des règles reposent aujourd'hui sur les diligences des intermédiaires. Que faire en l'absence d'intermédiaires ? Le bouleversement est tel que l'existence même d'un contrat est remise en cause puisque celui-ci suppose que le contrat est un accord de volontés entre deux ou plusieurs personnes⁴⁵⁵.

Une personnalité juridique pour un oracle décentralisé ? Comment encadrer une relation dont l'un des protagonistes ne peut être juridiquement identifié ? D'abord, qu'est-ce qu'une personne morale ? Une DAO est-elle une personne morale ? La définition d'une personne morale est une construction doctrinale, le législateur n'ayant pas pris le soin de la définir. Il s'agit d'un « *groupement doté de la personnalité juridique, donc titulaire lui-même de droits et d'obligations abstraction faite de la personne des membres qui le composent* »⁴⁵⁶. La Cour de cassation a eu l'occasion d'apporter un éclairage : « *la personnalité civile n'est pas une création de la loi ; qu'elle appartient, en principe, à tout groupement pourvu d'une possibilité d'expression collective pour la défense d'intérêts licites, dignes, par suite, d'être juridiquement reconnus et protégés* »⁴⁵⁷.

Une considération inopérante. De ces maigres informations subsistent quelques doutes. Concernant la notion de groupement, les exemples de sociétés unipersonnelles laissent penser que le critère est abandonné en droit positif. Un oracle entièrement décentralisé défend des intérêts licites et dignes d'être reconnus et protégés, mais a-t-il une possibilité d'expression collective ? Il semble que l'on puisse répondre par l'affirmative : le mécanisme de consensus affairant est un mode d'organisation, d'expression collective.

Curieusement, aucune condition de représentation ou d'identification n'est requise. En théorie, et en théorie seulement, un DAO peut être appréhendé comme une personne morale (non représentée, non enregistré et avec un siège social inconnu). De trop nombreuses difficultés surviennent lorsqu'il s'agit de savoir quel type de personne morale forme l'oracle décentralisé. Le plus proche serait éventuellement la société de l'article 1832 du code civil qui : « *instituée par deux ou plusieurs personnes qui conviennent par un contrat d'affecter à une*

⁴⁵⁵ C. civ. Art 1101

⁴⁵⁶ Lexique des termes juridiques 2011, Dalloz 18^{ème} édition, 2011

⁴⁵⁷ Cass, 2^{ème} civ., 28 janv. 1954, 54-07.081

entreprise commune des biens ou leur industrie en vue de partager le bénéfice ou de profiter de l'économie qui pourra en résulter. »

Le partage de l'industrie est bien présent puisque les nœuds participent à la validation des données et, les nœuds étant des utilisateurs, ils profitent de l'économie. Une société nait réellement lorsqu'elle est immatriculée. En l'absence d'immatriculation est-ce une société de fait ? Non, car aucune volonté de créer une société n'est démontrée. Est-ce une société créée de fait ou une société en participation ? Peu importe la réponse, la personnalité morale ne serait, dans les deux cas, pas accordée.

Il semble difficile d'accorder la personnalité morale à un oracle décentralisé. Cette absence de personnalité l'empêche de contracter et de se soumettre au droit commun. La rupture de la DeFi est telle que même l'identification d'un sujet de droit devient difficile. La finance décentralisée opère différemment de ce que nous connaissons et, à ce titre, il faudra la réglementer différemment de ce que nous connaissons.

Un oracle *on chain* sans régime juridique ? Bien que l'oracle décentralisé n'ait pas de personnalité propre, il convient de l'inviter dans l'ordre juridique afin de protéger son activité. La plus grande difficulté sera de le situer géographiquement. Une solution de facilité serait de l'affilier au régime du service qu'il sert. La solution est par ailleurs efficace mais appelle deux limites.

La territorialité de l'activité. La première limite à raisonner par contrecoup, c'est qu'un problème similaire peut toucher le protocole si celui-ci est géré en DAO. La seconde limite se pose pour un oracle décentralisé qui interviendrait sur de nombreux protocoles. Faudrait-il qu'il choisisse les projets en fonction des contraintes juridiques du pays hébergeant le service ? Est-il possible de se conformer aux règles juridiques de trop nombreux pays ? Souhaite-t-on imposer cette contrainte à ces nouveaux acteurs en développement ?

Pour appréhender la territorialité d'un oracle décentralisé, un raisonnement en deux temps pourrait convenir. Dans un premier temps, il conviendrait de sonder le protocole avec lequel l'oracle interagit. Dès lors que la territorialité du protocole est établie, l'oracle devrait être réglementé par la loi de ce territoire. Bien que cette solution puisse comprendre une plus grande lourdeur pour les oracles, la protection du consommateur devrait primer. En effet, la réglementation protège. Le consommateur qui investit dans un protocole soumis, par exemple

au droit français, peut légitimement s'attendre à ce que l'oracle soit régi par la même réglementation.

Dans un second temps, si la territorialité du protocole ne peut pas être établie, alors la question doit être traitée de façon unique pour le protocole et l'oracle. Conformément au Règlement Mica, le protocole servi par l'oracle entrera dans le champ européen si les jetons sont émis ou si des services sont proposés dans l'Union Européenne. C'est le point de vue du consommateur qui est retenu. Un faisceau d'indices est utilisé par le juge qui analyse notamment la publicité qui peut être faite (mode de diffusion, langue utilisée etc). La solution n'est pas parfaite mais l'uniformisation des dispositions à l'échelle européenne permet de faciliter les démarches des prestataires. Des initiatives telles que celle d'Unidroit permettent même de rêver un encadrement bien plus large.

Les principes Unidroit proposent une règle de gestion du conflit de loi. Elle priorise le choix du prestataire ou de l'émetteur lorsque celui-ci a fait un choix. Ce choix peut porter sur la loi interne ou les principes Unidroit mais celui-ci doit être fait avant l'émission de l'actif. En l'absence de disposition expresse, le droit interne ou les principes s'appliquent. Le problème du conflit de loi est abordé et les difficultés qu'il pose sont évoquées :

« Une importante considération tient dans le fait que, dans de nombreux cas, l'actif numérique peut n'avoir aucun lien significatif avec un État. Il n'est pas possible de spécifier, de façon définitive, [...] une approche "one size fits all" à appliquer par le forum aux questions prioritaires concernant l'actif numérique »⁴⁵⁸

L'activité de l'oracle. Pour appréhender l'activité d'oracle, sa fonction doit être définie simplement. Un oracle peut être défini comme une personne ou une organisation chargée d'insérer des données externes dans une blockchain. Dans les cas où son fonctionnement est centralisé, il doit être considéré comme une société de gestion des données ou *Data Base Administrator* (DBA). Dans les cas où sa gestion est décentralisée, il doit faire l'objet de dispositions propres en raison de la logique et des risques propres qu'il véhicule. Il serait alors soumis à la gradation des obligations évoquées.

⁴⁵⁸ UNIDROIT, *Draft Unidroit principles on digital assets and private law*, Digital Assets and Private Law Working Group, Study LXXXII - W.G.8 – Doc. 2, 08 mars 2023

Quelle responsabilité ? Il apparaît que les oracles centralisés trouveront leur réglementation et que les oracles décentralisés mais identifiables pourraient être soumis à des règles graduelles. Dans ces cas, les responsabilités seraient adaptées mais pourraient entrer dans les canons de la responsabilité contractuelle et délictuelle. Les oracles entièrement décentralisés, en revanche, n'auraient pas de personnalité juridique et ne pourraient répondre d'aucune obligation. D'autre part, n'ayant aucun patrimoine, engager leur responsabilité serait vain pour la réparation des victimes.

L'information comme protection. Pour ne pas freiner les initiatives relatives à la finance décentralisée, il convient de ne pas interdire ces nouvelles organisations mais de les réguler avec les outils offerts par la technologie. En l'absence de personnalité de l'oracle, les utilisateurs sont moins protégés, ils devraient donc être informés de cette lacune afin de choisir d'investir ou non.

Cette information devrait intégrer le livre blanc du service ou de l'émission d'actifs. En effet, le livre blanc est bien assimilé par l'écosystème de la DeFi et quel que soit le statut d'un prestataire, les services supportent toujours une documentation associée. Une information claire du prestataire ou de l'émetteur indiquant l'absence de responsabilité de l'oracle devra figurer dans le livre blanc.

Il faut noter que le système est très efficace lorsque l'émetteur lui-même est identifiable et peut supporter cette obligation. Dans le cas où il prend la forme d'un DAO l'obligation devrait être la même. La plupart des DAO permettent de remonter l'identification des personnes qui ont créé le protocole. Pour les autres, si aucune sanction ne peut être mise en place, le non-respect de l'obligation d'information sur l'absence de responsabilité de l'oracle devrait permettre à l'AMF ou au régulateur concerné de placer l'émetteur ou le prestataire sur liste noire.

II/ Les actifs décentralisés, une évolution nécessaire pour la finance contemporaine

La « crypto-enclave ». Philipp Peach, avocat et professeur anglais de régulation financière, pointe dans ses recherches le vieillissement du système financier notamment dans la liquidité des marchés. Il prône la facilitation de la circulation des titres. Il met en lumière trois grands mouvements qui ont promu la liquidité des titres.

3 mouvements pour la liquidité. Le premier a été d'uniformiser par le régime juridique les acquéreurs secondaires en termes de contenu (limitant ainsi les termes juridiques et économiques personnalisés). Cette première action d'uniformisation a permis de sécuriser les acheteurs secondaires et de rendre les titres fongibles.

Le deuxième tient au transfert lui-même, à la détermination des droits et des charges détenus ainsi qu'au détenteur. Deux techniques toujours actuelles ont permis de faire face à ces irritants. La première est la pratique des certificats et des registres permettant de suivre la propriété et les droits afférents. La seconde concerne la pratique des titres nominatifs. La société conserve et tient à jour le registre de ses titres et assure la gestion administrative de ses actions. Dans ce cas, le teneur le compte est l'émetteur ou un mandataire désigné.

Le dernier mouvement permettant de faciliter la circulation des liquidités face à une financiarisation croissante a été le recours à l'intermédiation et aux dépositaires centraux de titres. La centralisation de l'activité de dépositaire permet d'unifier le marché et les activités de conservation et de règlement-livraison. Si l'activité de règlement-livraison n'est pas systématiquement liées à celle du dépositaire central, le Règlement concernant l'amélioration du règlement de titres dans l'Union européenne et les dépositaires centraux de titres⁴⁵⁹ aussi appelés CSDR (*Central Securities Depositories Regulation*) prévoit qu'une entité exerçant le rôle de dépositaire central de titres doit prévoir une activité de règlement livraison. Le même texte prévoit d'ailleurs que seul un dépositaire central peut exercer l'activité de règlement livraison. Cette centralisation permet d'augmenter la fluidité des transactions et d'assurer une sécurité accrue.

Les obstacles à l'uniformité du marché. Chaque pays a retenu des solutions distinctes, certains pays combinent les titres aux porteurs et les certificats alors que d'autres ont retenu des approches différentes. Ces divergences sont devenues un problème avec la mise en place du marché unique européen. Les régimes juridiques des différents pays peinent à surmonter toutes les problématiques de l'internationalisation.

Les titres ne seraient pas des biens car le droit de propriété induit un droit d'exclure et d'utiliser, or le propriétaire ne semble pas en disposer. Donc la détention d'un titre, pour lui,

⁴⁵⁹ Règl. (UE) n° 909/2014, 23 juill. 2014, concernant l'amélioration du règlement de titres dans l'Union européenne et les dépositaires centraux de titres

ne relève pas de la propriété mais d'une obligation. Dans une situation classique de détention, un certain nombre d'intermédiaires sont impliqués dans la détention avec un même intérêt économique. Seul l'intermédiaire direct de l'investisseur est redevable des obligations. Le détenteur du titre n'a pas de droit *erga omnes* mais un droit envers l'intermédiaire. De cette intermédiation, dépend la législation et cette architecture pourrait être bousculée par la Blockchain qui vient supprimer les intermédiaires.

Il considère qu'il faut appréhender d'une part les cryptoactifs titres financiers (*native crypto-securities*) et les trans crypto-titres (*trans crypto-securities*) qui permettent le transfert de titres précédemment émis vers une blockchain et d'autre part les cryptoactifs intermédiés (*Intermediated crypto-securities*). Dans un environnement intermédié des consortiums peuvent décider d'utiliser la blockchain dans leur relation. Les cryptoactifs représentent un sous-jacent. Le système repose entièrement sur la conformité de l'intermédiaire.

Il propose d'appliquer aux plateformes les règles des chambres de compensation pour s'assurer du caractère exécutoire des opérations d'achat et vente, c'est-à-dire de renvoyer au système des plateformes. Les marchés financiers orientés vers l'informatique et l'international ont trouvé des solutions efficaces pour la liquidité des titres circulants mais les problématiques juridiques liées se sont complexifiées. La fonction des plateformes logicielles doit être le point d'entrée des textes réglementaires. Comme les titres au porteur les titres vont redevenir identifiables et spécifiques⁴⁶⁰.

Un quatrième mouvement par la décentralisation ? Aux trois mouvements mis en lumière par le professeur Peach, on pourrait faire succéder une quatrième avancée cardinale pour la liquidité des titres : celle de la décentralisation. Les avantages de la blockchain en termes de sécurité et de traçabilité s'additionnent à la capacité de résoudre rapidement des transactions même complexes. Plus encore elle permettrait selon les performances du protocole choisis d'opérer plusieurs opérations dans un laps de temps proche de l'instantané.

Pour ne pas supprimer les avantages offerts par le troisième mouvement, il conviendrait alors de s'accorder sur certains standards et idéalement sur l'élection d'un seul protocole sur lesquels les acteurs (au moins à l'échelle de l'Union Européenne) opéreraient. La liquidité

⁴⁶⁰ Peach P., *Securities, intermediation and the Blockchain – an inevitable choice between liquidity and legal certainty*, LSE Law, Society and Economy Working Papers, London School of Economics and Political Science Law Department, juin 2016

attendrait alors des niveaux de performances importants et une collaboration avec le régulateur permettrait de présenter via cet interlocuteur unique une conformité satisfaisante au service de la protection des investisseurs.

Aucune position claire des autorités françaises n'affirme encore que les protocoles décentralisés pourraient servir la protection des investisseurs. Pourtant, l'outil offre transparence et traçabilité. Aux Etats-Unis la CFT reconnaît que les acteurs des actifs numériques ont également contribué, tout en développant l'industrie à des initiatives telles que « *des codes de conduite, des protocoles et outils de conformité, des outils de surveillance du marché* »⁴⁶¹.

Les prochaines années devraient permettre aux protocoles de finance décentralisée de s'ouvrir et de se développer. Cet écosystème dynamique, porté par des jeunes entreprises, pourra ouvrir de nouveaux horizons à une finance traditionnelle devenue trop lourde. Cette modernisation ne pourra être menée à bien qu'à la condition que l'environnement juridique offert veille à ne pas transposer la réglementation financière asphyxiante et inadaptée.

⁴⁶¹ CFTC, *Digital Assets Primer*, LabFTC, déc. 2020 préc.

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES GENERAUX

Cornu (G.) Confiance, Vocabulaire Juridique, PUF Editions, 2016, p. 231

De Mourgues M., La monnaie : système financier et théorie monétaire, 3^{ème} édition, gallica.bnf.fr, 1993

Julien (J.), Droit de la consommation, Précis Domat Droit Privé, 2017

Lexique des termes juridiques 2011, Dalloz 18^{ème} édition, 2011

OUVRAGES SPECIAUX / THESES

JOLY (P.)

Le droit souple en droit financier, Droit. Th. Université Paris sciences et lettres, 2021

Leloup (L.)

Blockchain, La Révolution de la confiance, Eyrolles, 2017

Quéméner (M.)

Le droit face à la disruption numérique, Gualino, 2018

ARTICLES

ARTICLES JURIDIQUES

ABADIE (L.)

Blockchain et traçabilité de l'énergie, Dalloz IP/IT 2021, p.551,

ALLEAUME (C.)

Existe-t-il une catégorie de contrats de bienfaisance ? Petites Affiches, n° PA201223805, 28 nov. 2012, p. 21

AUDIT (M.)

Le droit international privé confronté à la blockchain, Rev. crit. DIP Dalloz 669, 2020

ARANDA VASQUEZ (A.)

Bilan sur le régime encadrant le secteur des actifs numériques mis en place par la loi PACTE, BJB, 30 nov. 2022, n°6

ASSELAIN (M.)

Contrat d'assurance, JCl. Responsabilité civile et Assurances, fasc. 505-10

BONNEAU (T.)

Régulation bancaire, financière et européenne, 4e édition, Bruylant, 2018, p. 836

Regards nuancés sur le rapport Landau relatif aux crypto-monnaies, BJB, 01 sept. 2018, n°05 p. 291,

“Tokens”, titres financiers ou biens divers ? RD bancaire et fin., repère 1, 2018

CAMPESTRIN (M.), GIRARD-GAYMARD (T.)

Le statut juridique des DAO : d'un objet à un sujet de droit ? Publications Cabinet Bruzzo Dubucq

CAPPELIE (J.)

L'encadrement juridique des agences de notation, Droit du commerce international, avr. 2014

CAPRIOLI (E.A.)

Charge de la preuve et obligation d'information pour les teneurs de compte, Lexis 360, Revue de Droit bancaire et financier, 01 mars 2007

CARPANO (E.)

Le droit administratif français est-il perméable à la bonne foi ?, Droit Administratif n°1, janv. 2005

CARRIER (M.)

Initial coin offering : financement participatif 3.0 ? Juris associations Dalloz, n°6702022, p.17

CATTALANO (G.)

Smart contracts et droit des contrats, AJ contrat 2019, p.321

CHAABEN (M.)

Crowdfunding - Le financement participatif (crowdfunding) : quatre ans après l'adoption de l'ordonnance n° 2014-559 du 30 mai 2014, RDBF n° 4, étude 13 juill. 2018

CHABAS (C.)

Les contrats dits “de confiance”, Répertoire de Droit civil, 10/2010

CLEMENT (S.) et LELIEUR (J.)

La conformité anti-blanchiment face aux cryptoactifs, RSC Dalloz N°1 mars 2021, p.20,

CRYPTO VALLEY JOURNAL

Blockchain industry warns against planned FINMA practice on staking, Crypto Valley journal, 6 sept. 2023, cvj.ch

CREMERS (T.)

Qualifications juridiques de valeurs numériques et titres inscrits en DEEP, BJB nov. 2019, n°6, p. 57

CRISTAU (A.)

Perte de confiance, Répertoire de droit du travail, janv. 2004

DAIGRE (J.-J.), RIQUIER-TAHIER (F.)

La déclaration de performance extra-financière (DPEF), Entre son présent et son proche avenir, KPMG Avocats, Nos éclairages, KPMG.Com, 27 déc. 2021

DE CHARENTENAIS (S.)

Blockchain et droit : Code is a deeply law, Gaz.Pal. n° 305, 14 nov. 2017, p. 15

DE MASSIAC (A.), C. MAIGNAN (C.)

Proposition de directive DAC8 : économie générale, Deloitte, 31 janv. 2023, <https://blog.avocats.deloitte.fr/>

DE RAVEL D'ESCLAPON (T.)

Un million pour un « post » ! de l'influence de la SEC sur l'influence de Kim Kardashian ? Dalloz Actualités, Affaires, 12 oct. 2022

DE RAVEL D'ESCLAPON (T.), RONTCHEVSKY (N.) et STORCK (M.)

Loi PACTE : innovations et modifications en matière de droit financier, RTD com. 2019, p.713

DE VAUPLANE (H.)

La qualification de certains tokens en titre de créance, RTDF n°4, 2017

Etat du projet : l'Euro numérique, Quels impacts et enjeux pour les prestataires de paiement ? Publication Kramer Levin, 27 juin 2023

Un euro numérique est-il légal ? Revue d'Economie Financière, Dossier : Les monnaies numériques et les cryptoactifs, mars 2023, p. 121

Chronique. Qu'est-ce qu'un token utilitaire ? RT DF n°1/2018

Le financement des entreprises par la blockchain : le cas des « minibons », Chronique Digitalisation et droit financier, RTDF n°2 2016, p. 64 à 66

DE WARREN (G.)

Enjeux et risques des cryptoactifs, Direction générale du trésor, Trésor-Eco n°309, juin 2022

DIDIER (P.)

Crowdfunding - Le crowdlending, Revue de Droit bancaire et financier n° 2, mars 2019

DRUMMOND (F.)

Loi PACTE et actifs numériques, BJB 2019, n°7-8 p.60

DUSSAULT (R.)

L'État et les citoyens : une relation de confiance à renforcer, Revue générale de droit, 2006

FLETCHER (E.)

Reports show scammers cashing in on crypto craze, Federal Trade Commission, Data Spotlight, 03 juin 2022

FRICERO (N.)

Les modes amiables de règlements des différends en matière économique de sociale, 4ème colloque de printemps, CA de Paris, mars 2018

GANDREAU (S.)

La théorie de l'apparence en droit administratif : vertus et risques de l'importation d'une tradition de Common Law, Revue de Droit Public N°2, mars 2005, p. 319

GODEFROY (L.)

La Gouvernamentalité des blockchains publiques, Dalloz IP/IT sept. 2019, p.500

GUEVEL (D.)

La gratuité intéressée : oxymore d'avenir ? Mélanges en l'honneur du professeur Gilles Goubeaux Dalloz-LGDJ, 2009, p. 228

HAAS (G.), TORELLI (M.), KUBIAK (M.)

DAO : pourquoi faut-il une cartographie des risques ? Publication Cabinet Haas Avocats, 21 avr. 2022

HOUTCIEFF (D.)

Les contrats sur la preuve ne peuvent établir de présomption irréfragable, La lettre juridique, Lexbase, Ed. 725, 04 janv. 2018

JAHAN (G.)

Le partage de vidéos en ligne sur youtube : un exemple de la problématique des responsabilités sur le web 2.0, Gaz. Pal., n° GP20070419010, 19 avr. 2007, p. 28

JOSSÉLIN (F.)

La finance décentralisée inquiète autant qu'elle séduit le régulateur, L'AGEFI, 25 nov. 2021

JOSSIER (L.)

Le smart contract à l'épreuve des standards juridiques, 117e Congrès des notaires de France, Actu-juridique Lextenso, 06 sept. 2021

Les cryptoactifs en droit allemand : plus de questions que de réponses, Wolters Kluwer Actualités du droit, 02 mars 2020

La gouvernamentalité des blockchains publiques, Dalloz IP/IT 2019, p.497

LACHGAR (K.) ET SUTOUR (J.)

Le token, un objet digital non identifié ? Option fin. 13 nov. 2017, p. 18

LARRIBAU-TERNEYRE (V.)

Fiançailles - De l'abus caractérisé dans la rupture des fiançailles, Lexis360, vol. Droit de la famille n°11, 2005

LASERRE CAPDEVILLE (J.)

Nouveautés concernant l'interdiction du paiement en espèces ou au moyen de monnaie électronique, Petites affiches n°108, 30 mai 2018, p. 5

LAVAYSSIERE (X.)

L'émergence d'un ordre numérique, AJ Contrat Dalloz, 28 juill. 2019, p.328

LEGEAIS (D.)

Loi PACTE : les dispositions relatives aux actifs numériques et aux prestataires de services numériques, JCP E 2019, no 26, p. 1322

LE MAIGAT (P.)

La vie privée des personnes morales : nouvelle limite de la fiction juridique ou paradoxe du droit quantique, Gaz. Pal., n°36, 08 nov. 2022, p.19

LE MOIGN (C.)

ICO françaises : un nouveau mode de financement, amf-france.org, nov. 2018

LOISEAU (G.)

Contrats de confiance et contrats conclus intuitu personae, La confiance en droit privé des contrats, Dalloz Editions., 2008

MAGNIER (V.)

Enjeux de la Blockchain en matière de propriété intellectuelle et articulation avec les principes généraux de la preuve, Dalloz IP/IT, 20 fév. 2019, p.77

MARAIN (G.)

Le bitcoin à l'épreuve de la monnaie, AJ contrat 2017. 522

MARTIN (O.)

DAO : un nouveau mode de gouvernance associative ? Juris associations, n°670, 2022, p.20

MAUDUIT-RIDDE (A.)

L'organisation autonome décentralisée (DAO), BJB, mai 2018, n°03, p. 177

MEKKI (M.)

Les mystères de la blockchain, Recueil Dalloz, D. 2017, 2017, p. 2160

Le smart contract, objet du droit, Dalloz IP/IT, 2019, p.27

Le smart contract, objet du droit, Dossier Smart contract - Approche de droit comparé, Dalloz IP/IT, janv. 2021, p.28

Blockchain: l'exemple des smart contracts Entre innovation et précaution, Openum n°12, 2019

MESSIE (P.)

Description, analyse et perspectives d'évolution de la structure et du contenu des white papers relatifs aux ICO, dans Dossier Les Initial Coin Offerings (ICO), BJB, mai 2018, n°03, p. 186

MOLINIER (J.)

Principe de protection de la confiance légitime, Répertoire de Droit européen, mars 2011

MOREIL (S.)

Économie collaborative : alternative au capitalisme ou ubérisation de l'économie ? Cahiers de droit de l'entreprise n° 3, dossier 10, mai 2017

PEACH (P.)

Securities, intermediation and the Blockchain – an inevitable choice between liquidity and legal certainty, LSE Law, Society and Economy Working Papers, London School of Economics and Political Science Law Department, juin 2016

PILLET (G.)

Conclu intuitu personae, le contrat de franchise ne peut être transmis à titre universel sans l'accord du franchiseur, L'Essentiel Droit des contrats n°04, 09 oct. 2008, p. 6

PUBLICATION DALLOZ

Les cryptoactifs saisis par la présomption de blanchiment – Cour de cassation, crim. 15 février D. 2023, AJ pénal. 184

PUBLICATION BJB

Publication par Paris Europlace d'un livre blanc sur la blockchain, BJB nov. 2017, n°6, p. 372

PUBLICATIONS ADAN

ADAN, Projet de loi DDADUE : quel bilan pour les marchés crypto ? Enjeux pour l'industrie, ADAN.eu, 01 mars 2023

ADAN, Adoption de TFR au Parlement européen : la lutte contre la criminalité financière ne doit pas être une lutte contre les cryptoactifs, Enjeux pour l'industrie, ADAN.eu, 31 mars 2022

RODRIGUEZ (K.)

Les voies procédurales face aux clauses abusives dans les contrats bancaires : quelles actions pour les associations de consommateurs ? Revue de Droit bancaire et financier, 01 mai 2016

ROUSILLE (M.)

Le bitcoin : objet juridique non identifié, Banque et droit n° 159, fév. 2015

SAVOURE (D.)

Tiers de confiance, Defrénois, oct. 2011, p. 1389

SIMLER (P.)

Fasc. 10 : Réforme du droit des obligations– Ordonnance n° 2016-131 du 10 février 2016 et loi de ratification n° 2018-287 du 20 avr. 2018 , Jurisclasseur Notarial, 01 oct. 2018

SOLERANSKI (L.)

Réflexions sur la nature juridique des tokens, BJB 01 mai 2018, n°03, p.191

STORRER (P.), ROUSILLE (M.)

Chronique, Nouveaux moyens de paiement, banque digitale et protection des données, Banque & Droit n° 164, nov.-déc. 2015

THIERRY (G.),

Finance décentralisée : pas encore la jurisprudence attendue pour le parquet, D. Actualités, Pénal, 6 déc. 2023

TRANCHANT (L.)

Théorie de l'apparence : réunion de l'erreur commune et de la bonne foi, Defrénois, n° 130 j2, oct. 2017, p. 27

VERBIEST (T.)

DeFi : peut-on et doit-on réguler la finance décentralisée ? Cointribune, 9 déc. 2021

ZETZSCHE (D.), BUCKLEY (R.), ARNER (D.), DOUGLAS (W.), FÖHR (L.),

The ICO Gold Rush: It's a Scam, It's a Bubble, It's a Super Challenge for Regulators, University of Luxembourg Law Working Paper No. 11/2017

ARTICLES BANQUE ET FINANCE

BESSIERE (V.) ET STEPHANY (E.)

Financement et gouvernance des start-ups en equity crowdfunding, Finance Contrôle Stratégie, vol. 18, n°4, 2015, p. 1-26

BINDSEIL (U.) ET SCHAAF (J.)

Bitcoin last stand, ECB, Blog de la BCE, nov. 2022

BRABHAM (D-C.)

Crowdsourcing, The MIT Press Essential Knowledge Series, 2013

BRICONGNE (J-J.), FOURNIER (J.-M), LAPEGUE (V.), ET MONSO (O.)

De la crise financière à la crise économique L'impact des perturbations financières de 2007 et 2008 sur la croissance de sept pays industrialisés, vol. Économie et statistique n° 438-44, 2010

CIEPLY (S.), LE NADANT (A-L.)

Le crowdfunding : modèle alternatif de financement ou généralisation du modèle de marché pour les start-up et les PME ? Revue d'économie financière 2016/2 (n° 122), p. 255

GARABEDIAN, (A.)

La BCE craint l'impact des cryptos pour la stabilité financière, AGEFI, 25/05/2022

HOWE (J.)

Crowdsourcing: Why the Power of the Crowd Is Driving the Future of Business, Crown Publishing Group, New York, USA, 1 edition, 2008

LANDROT (A.)

La crise de confiance s'installe entre les banques et leurs clients, AGEFI, avr. 2012

LEROUX (F.)

La Titrisation. note HEC, MIC n°16

MAKAROV (I.), SCHOAR (A.)

Blockchain Analysis of the Bitcoin Market, NBER Monetary Economics Meetings, 18 avr. 2022

MALEY (P.)

Issue Briefing: What's next for decentralized finance (DeFi)? Deutsche Bank, World Economic Forum, 06 août 2021

ONNEE (S.), RENAULT (S.)

Crowdfunding : vers une compréhension du rôle joué par la foule, Management & Avenir 2014/8 n° 74, p. 117

SANNAJUST (A.)

L'introduction en Bourse, un accélérateur de croissance, Harvard Business Review France, hbrfrance.fr, 01 avr. 2021

SCHWITTAY ROUTLEDGE (A.)

Representation and affect in Microfinance, New Media and International Development, 19 sept. 2014

PUBLICATION AGEFI

L'Europe conserve la confiance des investisseurs... en dépit de quelques incertitudes, ey.com, vol. AGEFI Luxembourg, 13 fév. 2018

PUBLICATIONS BANQUE CENTRALE EUROPEENNE

L'expansion des fonctions et des utilisations des stablecoins, Revue de stabilité financière, ecb.europa.eu, nov. 2021

Qu'est-ce que la monnaie ? ecb.europa.eu

PUBLICATIONS BANQUE DE FRANCE

La monnaie. Paiements et infrastructures de marché à l'ère digitale, Publications banque de France

Les moyens et les instruments de paiement, Publications Banque de France, Version du 14 déc. 2018

ARTICLES FINTECH

ALYOSHKIN (R.)

Blockchain 2.0. The purpose of Blockchain, Medium.com, 03 oct. 2017

ANSIDEI (J.), LEANDRI (N.)

La finance verte, Des millions aux trilliards pour la transition écologique, La Découverte, 2021, p. 9-29

BOBEE (F.)

Delegated Proof of Stake (DPoS) - Définition et Explication, Bitconseil.fr, 03 juill. 2019

BOON FALLEUR (B.)

Impacts et enjeux écologiques des technologies blockchains, ADAN.eu, 20 avr. 2021

BRENNAN (C.), ZELNICK (B.), ET YATES (M.)

Blockchain 2.0 The cryptocurrencies are just the beginning, Blockchainedailynews.com, juin 2018

BUTERIN (V.)

Ethereum, A Next-Generation Smart Contract and Decentralized Application Platform, 2014, disponible sur Ethereum.org

CALDWELL (M.)

Weiss, première agence de notation à intégrer les crypto-monnaies, Journal du Token, 06 fév. 2018

CATCHLOVE (P.)

Smart contracts: a new era of contract use, Indépendant Research Project, 01 déc. 2017

CHARPIAT (V.)

Relaxe des hackers de Platypus : le droit pénal impuissant ?, 04 déc. 2023, The Big Whale, thebigwhale.io

CHAUM (D.)

Security without Identification : Transaction Systems to Make Big Brother Obsolete, Communication of the ACM, volume 28, number 10 oct. 1985

CHRISTODOULOU (H.)

Les nouvelles technologies à l'origine de l'évolution contractuelle, Revue communication commerce électronique n°11, 2020

DAI (W.)

B-Money, weidai.com/bmoney.txt, 26 nov. 1988

DANIEL (S.)

Intervention en Table Ronde, La réglementation de la DeFi et des DAO, Table ronde entre l'Adan et Ethereum France chez Cometh, replay sur ADAN.eu, 23 mars 2023

BCG PLATINION, Communiqué de presse : Les institutions financières commencent à croire en la finance décentralisée, Londres, oct. 2020

DE BEAUCHESNE (Q.)

Histoire des NFT's, Ownest.io, 30 avr. 2021

DESSAINT (A.)

Flash loans : comprendre le principe et ses implications, Analyse Blockchain Partner, blockchainpartner.fr, 28 fév. 2020

DIAZ (N.)

What are blockchain oracles ? Bit2me Academy, 18 avr. 2023

DRUMMER (C.)

What should be an ICO White Paper ? Expert Take, Cointelegraph.com, 14 mars 2018

FENERON PLISSON (C.)

La blockchain, un bouleversement économique, juridique voire sociétal, I2D - Information, données & documents, 2017, vol. 54, no. 3, p. 20-22

GODEFROY (L.)

Blockchain publique : la fin des tiers juridiques de confiance ?, Le Monde.fr, 21 sept. 2018

HARTMANN (M.)

This Is How Easy It Is to Buy ICO Ratings - An Investigation, Medium, 14 juin 2018

HAYS (D.)

Blockchain 3.0 The Future of DLT ? Cryptoresearch.report, juill. 2018

HUGUES (E.)

Cypherpunk's Manifesto, 1993

HUILET (M.)

Vitalik Buterin Talks Scalability: 'Ethereum Blockchain Is Almost Full', Cointelegraph, 19 août 2019

JEANNEAU (C.)

Comprendre l'Open Finance Définitions, usages, enjeux, perspectives, Etude Blockchain Partner

JOSELIN (F.)

La finance décentralisée inquiète autant qu'elle séduit le régulateur, L'AGEFI, 25 nov. 2021

KHARDORI (A.)

Can Gary Gensler Survive Crypto Winter? D.C.'s top financial cop on Bankman-Fried blowback, New York Magazine, 23 fév. 2023

KHAZZAKA (M.)

Bitcoin: Cryptopayments Energy Efficiency, disponible sur valuechain.pro/fr, 20 avr. 2022

LARS (L.)

Quelle est la différence entre un coin et un token ? Cryptoast, 24 nov. 2019

LEJOUX (C.)

La Blockchain préoccupe les tiers de confiance traditionnels, La Tribune, 28 avr. 2016

LOPP (J.)

Bitcoin ans the raise of the cypherpunks, CoinDesk.fr, 09 avr. 2016

MAIRE (V.)

Transactions crypto tracées à l'international : qu'est-ce la norme CARF pour la fiscalité? Cryptoast.fr, 25 nov. 2023

MAY (T. C.)

The Crypto Anarchist Manifesto, 1988

MORETTO (J.)

Qu'est-ce que la finance décentralisée ? Coinhouse, 03 juill. 2019

MORIZON (V.)

Les layer 3, des blockchains spécialisées à la scalabilité fractale, Cryptoast.fr, 28 mai 2022

NAKAMOTO (S.)

Bitcoin, A Peer-to-peer electronic cash system, Livre blanc, Bitcoin.org

POLROT (S.)

Les Oracles, lien entre la blockchain et le monde, Ethereum France, 16 sept. 2016

Qu'est-ce qu'un token ERC20 ? Protocole Ethereum, Ethereum-France.com, 02 janv. 2018

Déploiement de The DAO, « mère de toute les DAO », Ethereum-France.fr, 30 avr. 2016

PUBLICATION BITCOIN.FR

La b-money de Wei Dai : une préfiguration conceptuelle de Bitcoin, bitcoin.fr, 5 avr. 2020

PUBLICATION BITCOINMONDE.COM

Histoire du Bitcoin, Bitcoinmonde.com

PUBLICATION CHAINANALYSIS

The 2022 Crypto Crime Report, Original data and research into cryptocurrency-based crime, Chainanalysis, fév. 2022

PUBLICATION COIN ACADEMY

Uniswap (UNI) : Qu'est-ce que c'est, comment ça fonctionne et comment en acheter ? Coinacademy.fr

PUBLICATION COINBASE

Qu'est-ce qu'un contrat intelligent ? Learn crypto-basics, Coinbase.com

Introducing the Coinbase price oracle, Coinbase.com 23 avr. 2020

PUBLICATION COIN MARKET CAP

Lexique, Coinmarkercap.com

PUBLICATION COMPOUND

DAI Liquidation Event, Comp.xyz, nov. 2020

PUBLICATION CRYPTO.NET

Blockchains et scalabilité : les actuelles pistes d'amélioration, Crypto.net, sept. 2018

PUBLICATION ETHEREUM

Ethereum, Preuve d'enjeu (PoS), Ethereum.org, 15 août 2022

PUBLICATION LEDGER

Why the EU's Transfer of Funds Regulation (TFR) is a threat to financial freedom? Blog posts, Ledger.com, 30 mars 2022

PUBLICATIONS ADAN

Regulating DeFi in Europe: issues for consideration, The future of finance requires a new paradigm, Adan.eu, 29 avr. 2023

La finance décentralisée et l'émergence de nouveaux risques, Adan.eu, 10 déc. 2021

PUBLICATIONS BLOCKCHAIN FRANCE

Qu'est ce qu'Ethereum ?, Blockchainfrance.net, 04 mars 2016

Qu'est-ce qu'un token ? Blockchainfrance.net, 22 mai 2018

RENAUD (H.)

Coinbase lance son oracle pour aider la finance décentralisée, Le journal du coin, 24 avr. 2020

SIGALOS (M.)

Tesla, Block and Blockstream team up to mine bitcoin off solar power in Texas, CNBC.com, 08 avr. 2022

STACHTCHENKO (A.)

ICOs : A red line has been crossed, Medium, 05 oct. 2017

SZABO (N.)

Smart Contracts: Formalizing and Securing Relationships on Public Networks, First Monday, Vol. 2, n° 9, 01 sept. 1997

The idea of smart contracts, Nick Szabo's Papers and Concise Tutorials, vol. 6, 1997

TODD (C. P.)

Ethereum Co-Founder Vitalik Buterin On Public and Private Blockchains, CCN.com, mars 2016

YAKOVENKO (A.)

Solana: A new architecture for a high performance blockchain, 2018, disponible sur Solana.com

ARTICLES SPECIALISES AUTRES

BEHAMN (R.)

Senate Agriculture Hearing, 08 mars 2023

DEMAISON (L.)

Les Français et l'information en 2022, Cafeyn.co, 2023

LEWICKI (R.), BIES (R. J.), ET MACALLISTER (D. J.)

Trust and Distrust: New Relationships and Realities, The Academy of Management Review, vol. Juill. 1998.

PRIESTER (J. R.) ET PETTY (R. E.)

The Gradual Threshold Model of Ambivalence: Relating the Positive and Negative Bases of Attitudes to Subjective, Journal of Personality and Social Psychology, 1996

TAPSCOTT (D.), EUCHNER (J.)

Blockchain and the Internet of value, Research-Technology Management, vol. 62, 08 janv. 2019

ZAK (P.)

Trust Factor. The Science of Creating High-Performance Companies, American Management Association. 2007

JURISPRUDENCE

JURISPRUDENCE FRANCAISE

Cass., ass. plén., 13 janv. 2020, P-B+R+I, n° 17-19.963

Cass, comm, 24 nov. 1998 n°96-18.357

Cass., comm., 8 nov. 2017, n° 14-15.569

Cass, 1ère civ., 15 mars 2005, n° 02-13.285

Cass. 1ère civ, 6 avr. 2016, 15-10.732

Cass, 2^{ème} civ., 28 janv. 1954, 54-07.081

Cass. soc. 9 avr. 1970, n° 69-40.144, Bull. civ. V, n° 234

Cass. soc., 29 nov. 1990, Bull. civ. V, n° 597

Cass, soc, 29 mai 2001, Recueil Dalloz 2002 p.921

CA Nancy, comm. 2^{ème}, 26 sept. 2007, no 2007-35030 SAS NOVACARB c/ SNC SOCOMA

CA Paris, 26 août 2011, n° 11/15269

CA Paris, 26 sept. 2013, RG n°12/00161

JURISPRUDENCE EUROPEENNE

CJCE, 3 mai 1978, Aff. 112/77, Gesellschaft mbH in Firma August Töpfer & Co. contre Commission des Communautés européennes

CJCE, 5 mai 1981, Aff. 112/80, Firma Anton Dürbeck contre Hauptzollamt Frankfurt am Main-Flughafen

CJCE, 26 avr. 1988, Aff. 316/86, Hauptzollamt Hamburg-Jonas contre Firma P. Krücken

CJCE, 1er avr. 1993, Aff. 31/91, Lageder EA

CJUE, 22 oct. 2015, Aff. C264/14, Skatteverket c/ Hedqvist

JURISPRUDENCE INTERNATIONALE

United States District Court for the Northern District of California San Francisco Division, Civil action n° 3, 22-cv-5416, 09 sept. 2022

U.S. Supreme Court, Securities and Exchange Commission v. Howey Co. 328 U.S. 293, 27 mars 1946

United States District Court Southern District of New York, Securities and exchange commission, Civil Action No. 22-cv-10794, Caroline Ellison and Zixiao "Gary" Wang

Release No. 81207 / Report of Investigation Pursuant to Section 21(a) of the Securities Exchange Act of 1934: The DAO, 25 juil. 2017

United States District Court Eastern District of New York, United States of America v. Maksim Zaslavskiy, 17-CR-0647 (RJD) (RER), 27 fév. 2018

Securities and Exchange commission, Release n°10673, 20 août 2019

Coinflip, Inc., d/b/a Derivabit, and Francisco Riordan, CFTC Docket No. 15-29

CFTC, Release Number 8680-23 : CFTC Charges Binance and Its Founder, Changpeng Zhao, with Willful Evasion of Federal Law and Operating an Illegal Digital Asset Derivatives Exchange, CFTC.gov, 27 mars 2023

RAPPORTS

ACPR

Finance « décentralisée » ou « désintermédiée » : quelle réponse réglementaire ? Document de Réflexion, ACPR.banque-France.fr

Finance « décentralisée » ou « désintermédiée » : quelle réponse réglementaire ? Document de Réflexion, ACPR.banque-France.fr, avr. 2023

AMF

Finance décentralisée (DeFi), protocoles d'échange et gouvernance : vue d'ensemble, tendances observée set points de discussion réglementaires, Papier de discussion, AMF-France.org, juin 2023

Etat des lieux et analyse relative à l'application de la réglementation financière aux security tokens, AMF.org, mars 2020, p.5

BANK OF ENGLAND

Financial Stability Report - July 2022, bankofengland.co.uk, 05 juill. 2022

Financial Stability in Focus : Cryptoassets and decentralised finance, bankofengland.co.uk, 24 mars 2022

BANQUE DE FRANCE

L'émergence du bitcoin et autres cryptoactifs : enjeux, risques et perspectives, Focus Banque de France n°16, 05 mars 2018

BCG

What does the future hold for crypto exchanges ? Joint Report by Boston Consulting Group, Bitget, and Foresight Ventures, juill. 2022

BIS

Innovation Hub work on central bank digital currency (CBDC), BIS.org

Projet Helvetia : Une enquête en plusieurs phases sur le règlement d'actifs tokenisés en monnaie de banque centrale, BIS.org

BLOCKCHAIN PARTNER

Panorama des enjeux juridiques de la blockchain, Publications, Blockchainartner.com, 01 sept. 2018

BOUCHER (P.)

How blockchain technology could change our lives, European Parliamentary Research Service, Scientific Foresight Unit (STOA), fév. 2017

CESE

Les cryptoactifs : enjeux et possibilités, Avis Comité économique et social européen ECO/591

COMITE IMPACTE

Troisième rapport, Comité de suivi et d'évaluation de la loi PACTE, sept. 2022

COINBASE INSTITUTIONAL

2023 Crypto Market Outlook, Coinbase.com, déc. 2022

ESMA

Crypto-assets and their risks for financial stability, TRV Risk Analysis, oct. 2022

EUROPEAN CENTRAL BANK

ECB selects external companies for joint prototyping of user interfaces for a digital euro, 16 sept. 2022

FAURE-MUNTIAN (V.), DE GANAY (C.), LE GLEUT (R.)

Comprendre les blockchains : fonctionnement et enjeux de ces nouvelles technologies, Rapport n° 584 (2017-2018) fait au nom de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, déposé le 20 juin 2018

FISMA

European Financial Review 2022, Commission staff working document, European Financial Stability and Integration Review (EFSIR), 07 avr. 2022

FOO (G.), LIM (D.), CHUA (E.)

DeFi : Reborn, A spartan Labs X CoinMarketCap State of the DeFi Industry Report, CoinMarketCap.com, sept. 2022

FSB REGULATION

Supervision and Oversight of Global Stablecoin Arrangements, rapport au G20, 2021

Regulation, Supervision and Oversight of Crypto-Asset Activities and Markets, Consultative Document, FSB, 11 oct. 2022

GAFI

GAFI, Normes internationales sur la lutte contre le blanchiment de capitaux et le financement du terrorisme et de la prolifération les recommandations du GAFI, recommandation n°15

HCJP

Rapport sur la réforme des titres financiers numériques, Haut Comité juridique de la Place Financière de Paris, 20 mai 2022

HM TREASURY, THE CMA, THE FCA AND THE PSR

UK government Joint statement by HM Treasury, the CMA, the FCA and the PSR to update on the future of Open Banking, Policy Paper, 16 déc. 2022

IOSCO

Decentralised Finance report, public report, iosco.org, mars 2022

KPMG

Web3 et crypto en France et en Europe : Adoption par le grand public et applications dans les industries, Etude, kpmg.com, 19 avr. 2023

Baromètre de Confiance des Investisseurs Ossiam / CSA, CSA.eu, Consumer science and analytics. déc. 2017

LANDAU (J.-P.)

Les crypto-monnaies, Rapport au ministre de l'Économie et des Finances, 04 juill. 2018

NATIONS-UNIES

Take Action for the Sustainable Development Goals, 16.09.2016, UN.org

PARIS EUROPLACE

Les impacts des réseaux distribués et de la technologie blockchain dans les activités de marché, Rapport Groupe Fintech, Paris Europlace, 23 oct. 2017

PERSON (P.)

Monnaies, banques et finance : vers une nouvelle ère crypto – Un enjeu de souveraineté et de compétitivité économique, financière et monétaire, Rapport personnel, 08 juin 2022

UNIDROIT

Draft Unidroit principles on digital assets and private law, Digital Assets and Private Law Working Group, Study LXXXII - W.G.8 – Doc. 2 08 mars 2023

UNIDROIT, Draft UNIDROIT principles on digital assets and private law, UNIDROIT Study LXXXII – PC, janv. 2023

DONNEES ET STATISTIQUES

ABCBOURSE

Indice de confiance des consommateurs, ABCbourse.com

BANQUE MONDIALE

Inclusion financière, Banquemondiale.org

BATCOINZ.COM

BEEST (Bitcoin energy & emissions sustainability tracker) élaboré par Batcoinz.com

BINANCE

Binance, 2021 - Global Crypto User Index, Binance.com

Binance, Binance Coin Price Chart, Binance.com

BLOCKCHAIN.COM

Rubrique Blocs

CHAINANALYSIS

Chainalysis, The 2021 geography of cryptocurrency report, oct. 2021

DEFILLAMA

DefiLlama.com

DEFIPULSE

defipulse.com, 25 nov. 2021

DUNE ANALYTICS

DeFi Users over time, juill. 2023

GODOY HILARIO (P.-M)

Nombre de projets de crowdfunding financés selon le type en France 2018, Statista, 20 août 2019

Capitalisation boursière du Bitcoin dans le monde du 1er trimestre 2012 au 1er trimestre 2022, Statista.com, 18 janv. 2022

INFLATION.EU

Inflation historique Etats-Unis, Brésil, Turquie - Inflation IPC, inflation.eu

INSEE

Les entreprises en France, Edition 2020, Statistiques et Etudes, INSEE.fr, 12 oct. 2020

Tableau de l'inflation en France avec inflateur cumulé depuis 1901, Statistiques INSEE, France-inflation.com

UNIVERSITY OF CAMBRIDGE

Cambridge Bitcoin Electricity Consumption Index, CCAF.io, données au 27 fév. 2022

THE WORLD BANK

The Global Findex Database 2017

DOCUMENTS D'INFORMATION

ACPR

Principes d'application sectoriels relatifs aux prestataires de services sur actifs numériques (PSAN), PAS PSAN, nov. 2022

Lignes directrices relatives à l'identification, la vérification de l'identité et la connaissance de la clientèle, 16 déc. 2021

Position de l'ACPR 2014-P-01 relative aux opérations Bitcoins en France, 29 janv. 2014

AMF

Obtenir un enregistrement / un agrément PSAN, 11 janv. 2023, AMF-France.org,

Les agences de notation : Comprendre et utiliser leurs notes de crédit, Publication AMF, juill. 2013, amf-france.org

Régime applicable aux prestataires de services sur actifs numériques, Inst. AMF DOC-2019-23, amf-france.org

S'informer sur le Prospectus, amf-france.org, mars 2007

Questions-réponses relatives au régime des prestataires de services sur actifs numériques, Position AMF, DOC-2020-07, amf-france.org

Régime applicable aux prestataires de services sur actifs numériques, Inst. AMF DOC-2019-23, amf-france.org

Glossaire de la finance durable, amf-france.org, 12 mai 2021

ICO : à quoi sert le visa de l'AMF ? amf-france.org

Position Questions-réponses relatives au régime des prestataires de services sur actif - Recommandation AMF - DOC-2020-07, amf-france.org

Finance décentralisée (defi), Protocoles d'échange et gouvernance : vue d'ensemble, tendances observées et points de discussion réglementaires, Papier de discussion, amf-France.org, Juin 2023

ANSSI

Guide de sélection du niveau des signatures et des cachets électroniques, ssi.gouv.fr

InfoGrefe, L'inscription des titres financiers sur un Dispositif d'Enregistrement Electronique Partagé (DEEP), Monjuridique.infogrefe.fr, 12 avr. 2021

ARPP

L'AMF et l'ARPP lancent le certificat de l'influence responsable dans la finance, 7 sept. 2023, Arpp.org

BANQUE MONDIALE

Les trois quarts des pauvres n'ont pas accès aux services bancaires, Communiqué, banquemondiale.org, 19 avr. 2012

BERCY INFOS

Crypto-monnaies, cryptoactifs... Comment s'y retrouver ? Epargne et investissements mobiliers, economie.gouv.fr 20 avr. 2022

BPI FRANCE

Le crowdfunding ou financement participatif : un outil de financement de la création d'entreprises, bpifrance.fr

CA-CIB

Crédit Agricole SEB lancent une plateforme ouverte et durable pour les obligations numériques basée sur la technologie, communiqué ca-cib.fr, 3 avr. 2023

CEDEF

Qu'est-ce que le financement participatif ? Economie.gouv.fr

CFTC

Digital Assets Primer, LabFTC, déc. 2020

CHAINLINK

Chainlink Whitepaper, Chain.link, 15 avr. 2021

CNIL

Blockchain, Définition, CNIL.fr

CSA/ACVM

Canadian Securities Administrators Staff Notice 21-332 Crypto Asset Trading Platforms : Pre-registration Undertakings Changes to Enhance Canadian Investor Protection, OSC.ca, 22 fév. 2022

L'ASC fait le point sur les plateformes de crypto-trading opérant au Canada, securities-administrators.ca, 12 déc. 2022

DOMBRAIDER

DomRaider lance une Equity Token Offering, vente d'actions enregistrées sur la blockchain, Dombraider.com

Clause du white paper de l'ICO de Dombraider, p. 106, 05 sept. 2017

DGCCRF

Paiement d'une amende de 20 000€ par l'influenceuse Nabilla BENATTIA-VERGARA, pour pratiques commerciales trompeuses sur les réseaux sociaux, Communiqué de presse DGCCRF, 28 fév. 2021

ECB

Stablecoins: Implications for monetary policy, financial stability, market infrastructure and payments, and banking supervision in the euro area, ECB Crypto-Assets Task Force, sept. 2020

FINMA

Fiche d'information : Cryptoactifs, FINMA.ch, 01 mai 2022

Informations pour les fournisseurs de prestations dans le domaine des Fintech, FINMA.ch

Guide pratique pour les questions d'assujettissement concernant les initial coin offerings (ICO), FINMA

JOUE

Communication de la Commission sur les agences de notation 2006/C 59/02, 13/03/2006 préc.

LABEL ISR

Les critères d'attribution du label ISR, Qu'est ce que le label ISR ? lelabelISR.fr

White paper ou livre blanc : définition, origine et objectif, Livre-blanc.fr

NATIONS-UNIES

Quels sont les Principes de l'Investissement Responsable ? Principles for Responsible Investment (PRI), Unpri.org

Protocole de Kyoto, La convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques

OSC

Ongoing requirements, osc.ca

SEC

Crypto Assets and Cyber Enforcement Actions, Securities topic, SEC.gov

Kraken to Discontinue Unregistered Offer and Sale of Crypto Asset Staking-As-A-Service Program and Pay \$30 Million to Settle SEC Charges, Press release, SEC.gov, 09 fév. 2023

SIEMENS

Siemens issues first digital bond on blockchain, Communiqué de Presse, press.siemens.com, 14 fév. 2023

SOCIETE GENERALE – FORGE

Société Générale–Forge lance « Coinvertible » : le premier stablecoin institutionnel déployé sur une blockchain publique, Communiqué, sgforge.com, 20 avr.2023

UK GOVERNMENT

Expanding the Investment Transactions List for the Investment Management Exemption and other fund tax regimes, Consultation Outcome, 09 déc. 2022

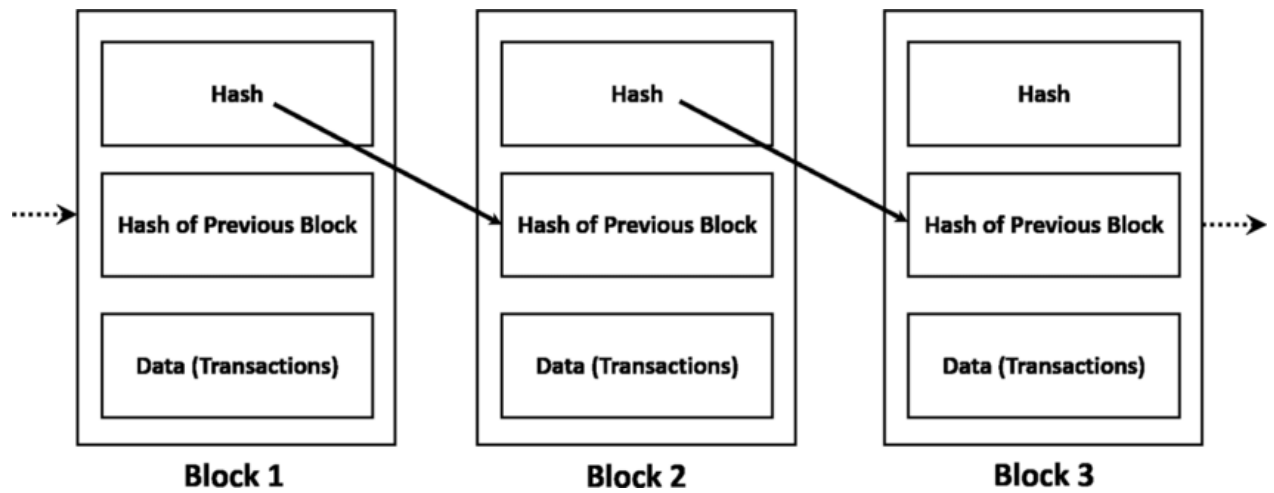
UNISWAP

UNISWAP PROTOCOL Swap, earn, and build on the leading decentralized crypto trading protocol, uniswap.org

VEOLIA

La Blockchain révolutionne la pratique des enchères inversées, dossiers Veolia, déc. 2020

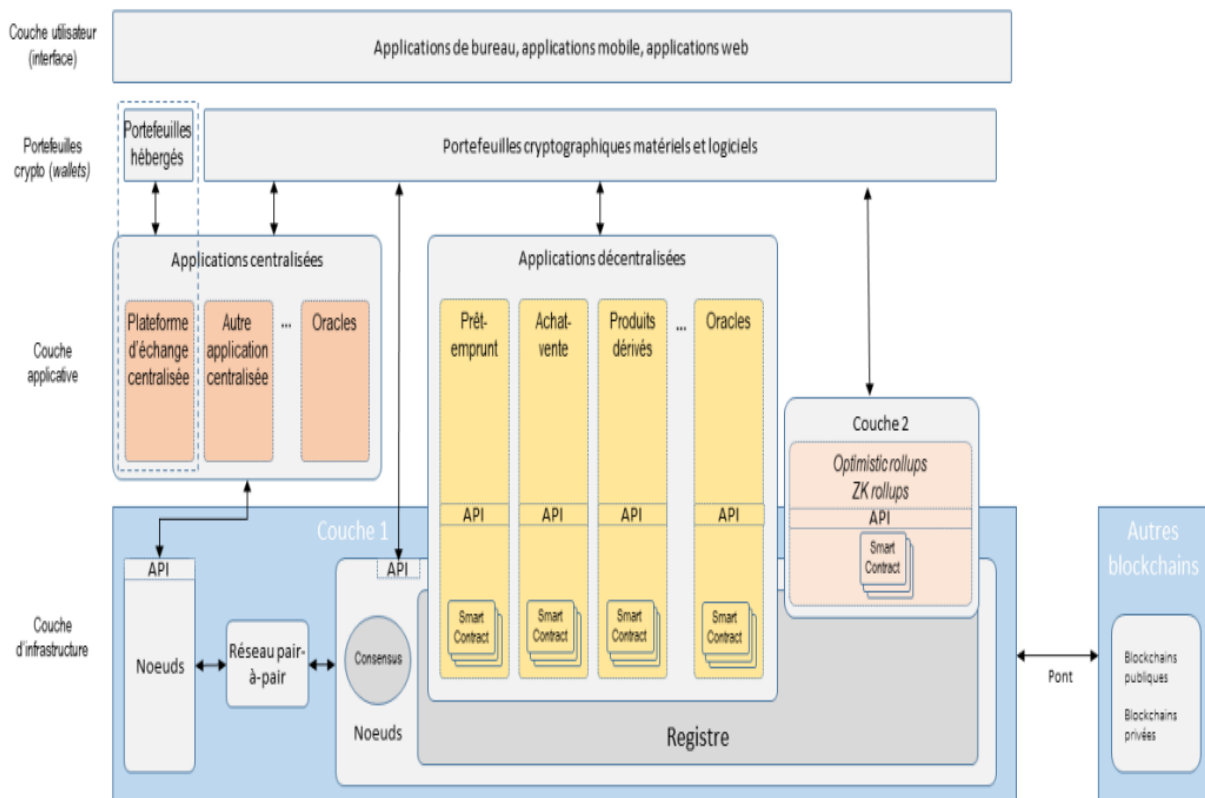
ANNEXE I. Schéma du hashage



Source : A. Bosu, A. Iqbal, R. Shahriyar, P. Chakraborty, *Understanding the motivations, challenges and needs of Blockchain software developers: a survey*, *Empirical Software Engineering*, 01 août 2019

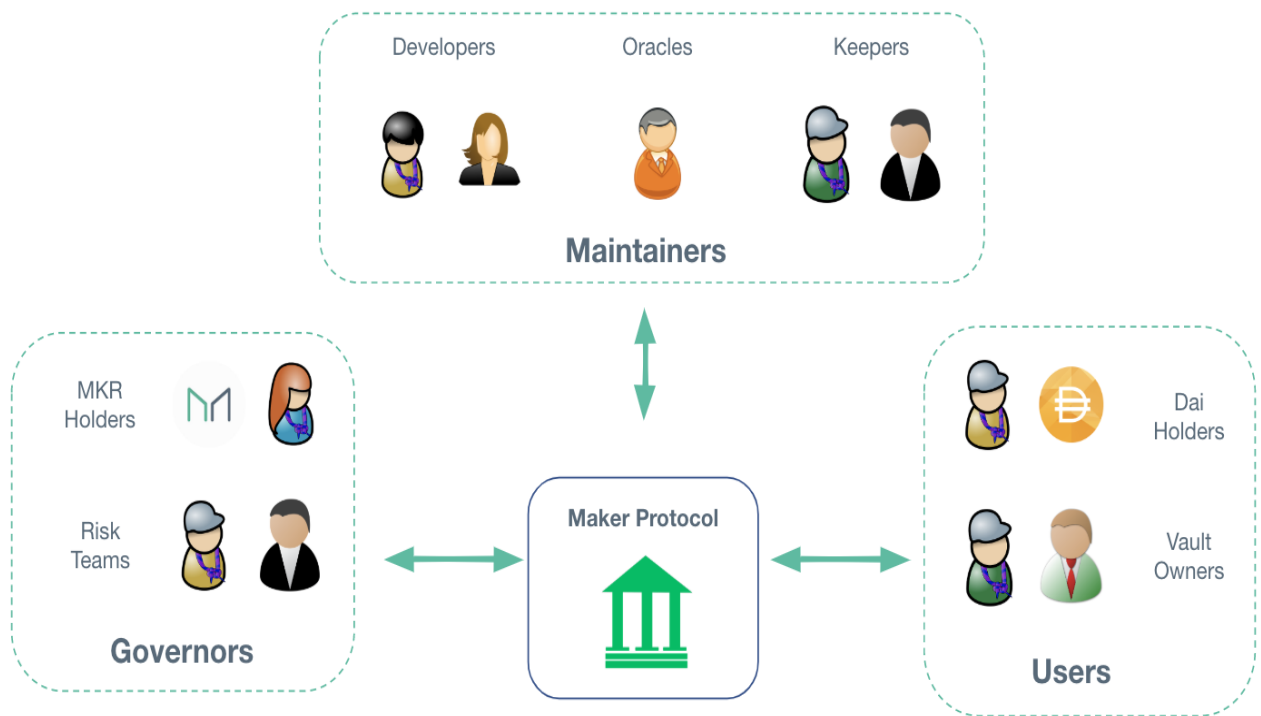
ANNEXE II. L'architecture applicative de la DeFi

Schéma : L'architecture applicative de la DeFi



Source : O. Fliche, J. Uri, M. Vileyn, Pôle Fintech-Innovation Finance « décentralisée » ou « désintermédiée » : quelle réponse réglementaire ? ACPR, Document de réflexion, 04/2023

ANNEXE III. Fonctionnement MakerDaO



Source : MakerDAO, *Maker protocol 101*, Technical docs, 08 déc. 2020

TABLE DES MATIERES

Remerciements	p.5
Sommaire	p.7
Introduction	p.13
PREMIERE PARTIE – LA BLOCKCHAIN COMME CONTENANT D’UNE PROFONDE INNOVATION FINANCIERE	p.31
TITRE I- Basculement du contexte contractuel des financements vers la décentralisation	p.33
Chapitre I- Le nouveau paradigme de la décentralisation	p.33
Section I – La suppression des tiers de confiance, une illusoire désintermédiation	p.34
I/ Le financement participatif : première pierre de la désintermédiation	p.34
A/ La remise en cause des intermédiaires traditionnels	p.34
1) <i>La difficile appréhension de la confiance par le droit</i>	p.34
2) <i>Une perte de confiance en la figure du professionnel</i>	p.39
3) <i>Les initiatives de désintermédiation</i>	p.45
B/ De nouveaux fondements pour les investissements des particuliers	p.50
II/ Une intronisation maladroite de la blockchain : le recyclage de catégories obsolètes	p.56
A/ Une consécration rapide par la voie des minibons	p.56
1) <i>La philosophie des premières blockchains : cypherpunks, codage et désintermédiation</i>	p.56
2) <i>Le choix des minibons</i>	p.59
B/ Incidences et adaptations contractuelles	p.62
1) <i>Phase précontractuelle et enregistrement sur une blockchain</i>	p.62
2) <i>La phase contractuelle : contenu, risques et exécution</i>	p.71

Section II- L'absence d'appréhension globale	p.82
I/ une législation précipitée	p.82
II/ Un texte interne de référence : la loi PACTE	p.89
A/ La création du statut de prestataire sur actifs numériques	p.97
B/ Visa et ICO's	p.92
Chapitre II- L'impossible assimilation de la finance décentralisée aux concepts existants	p.112
Section I- Les nouveaux risques emmenés par l'expansion de la blockchain	p.112
I/ Les risques induits par le protocole blockchain	p.113
A/ Les risques extérieurs à la technologie	p.113
B/ Les risques technologiques	p.122
II/ Les risques propres à la finance décentralisée	p.125
Section II- L'absence des intermédiaires supports des régimes de responsabilité	p.130
I/ Une DeFi incompatible avec le régime traditionnel	p.131
A/ Des caractéristiques propres	p.131
B/ Les nouveaux schémas de responsabilité en l'absence de tiers de confiance	p.134
II/ Une porosité avec la tradFi	p.136
A/ Les liens entre finances décentralisée et traditionnelle	p.136
B/ Les nouveaux responsables	p.140
TITRE II- Le besoin d'un régime novateur et autonome	p.153
Chapitre I- Vers l'adaptation de l'information aux investisseurs	p.153
Section I- Les traits communs aux projets décentralisés comme nouvel objet de l'obligation d'information	p.153
I/ Le contenu d'un socle commun d'information pour les projets décentralisés	p.154
II/ Des agences de notation à encadrer	p.163

Section II- Les données environnementales comme nouveau critère déterminant des investissements	p.167
I/ L'urgence climatique au programme du socle commun d'information	p.168
II/ Importance des critères ESG et leur application à la DeFi	p.176
Chapitre II- Le livre blanc comme véhicule privilégié de l'information	p.181
Section I- Un mode de communication en développement	p.181
I/ Le support d'obligations précontractuelles	p.181
A/ La nature hybride du livre blanc	p.181
B/ Le livre blanc avant la loi PACTE	p.185
II/ L'appropriation du livre blanc par l'écosystème de la finance décentralisée	p.188
Section II- Pour un livre blanc commun aux projets de la finance décentralisée	p.194
I/ Le véhicule du socle commun d'information	p.194
II/ Le livre blanc standardisé européen	p.198
SECONDE PARTIE- LE CONTENU DE L'INNOVATION : L'ACTIF DECENTRALISE	p.205
TITRE I- La nature juridique du cryptoactif comme gouvernail du régime applicable	p.207
Chapitre I- Le caractère protéiforme des cryptoactifs	p.207
Section I- En Europe, la crypto-monnaie n'est pas une monnaie	p.208
I/ Crypto-monnaie : une notion nouvelle	p.208
A/ Les tentatives de définition	p.208
B/ La définition retenue par le CMF	p.211
II/ Les actifs décentralisés face aux monnaies traditionnelles	p.214
A/ Bitcoin : un qualificatif de monnaie largement écarté	p.214
1) <i>En Europe, un refus tranché de la qualification</i>	p.214
2) <i>Confiance et inclusion</i>	p.218

B/ les rapprochements entre cryptoactifs et monnaie	p.221
1) <i>La collatéralisation des cryptoactifs avec des monnaies fiat : les stablecoins off chain</i>	p.221
2) <i>Les cryptoactifs de banque centrale</i>	p.226
Section II- les cryptoactifs comme instrument de paiement	p.230
I/ Un moyen de paiement contractuel	p.230
II/ L'absence de reconnaissance	p.234
Chapitre II- L'appréhension des cryptoactifs en fonction des droits représentés	p.237
Section I- La distinction classique des catégories de jetons	p.238
I/ <i>Utility et currency tokens</i>	p.238
A/ La nouvelle catégorie légale des actifs numériques	p.238
B/ Un régime consacré	p.238
C/ <i>L'utility token</i> dans le règlement MiCA	p.240
II/ <i>Equity et security tokens</i>	p.245
A/ Définition des actifs décentralisés assimilables aux titres financiers	p.245
B/ L'incidence négligée de la qualification	p.247
C/ <i>Les stablecoins</i> non adossés à une monnaie fiat	p.249
D/ <i>Les stablecoins</i> adossés à une monnaie fiat	p.259
TITRE II – La confrontation systématique entre cryptoactifs et titres financiers	p.261
Chapitre I- La mobilisation inefficaces des catégories traditionnelles	p.261
Section I- Cryptoactifs et instruments financiers traditionnels : une relation indirecte	p.261
I/ Les cryptoactifs parmi les instruments financiers	p.262
II/ Le Règlement Pilote et l'instauration d'une phase de test pour les <i>security tokens</i>	p.268
A/ L'introduction de nouvelles notions pour les infrastructures de marché	p.268

B/ Le dispositif des exemptions	p.272
III/ L'adaptation de la réglementation interne au Régime Pilote	p.275
A/ Les choix à faire pour transposer le Règlement	p.275
B/ Les solutions retenues : la loi DDAUE	p.276
C/ Un long chemin à parcourir	p.278
D/ Un fourmillement réglementaire	p.280
Section II- Pour l'adoption de la notion d'actif décentralisé	p.294
I/ La menace des points de centralisation pour l'écosystème	p.295
A/ La détention de cryptoactifs pour compte	p.295
B/ La collatéralisation	p.298
II/ La notion d'actif décentralisé	p.304
Chapitre II- Regards extérieurs et mutation de la finance	p.288
Section I- Les choix internationaux	p.288
I/ Les droits anglais et étatsunien	p.289
A/ Les dispositions anglaises	p.289
B/ Le cadre américain	p.291
II/ Les autres choix	p.298
Section II- Les actifs décentralisés : l'avenir des titres financiers	p.309
I/ Une finance décentralisée encore absente des préoccupations législatives	p.309
II/ les actifs décentralisés, une évolution nécessaire pour la finance contemporaine	p.324
Bibliographie	p.331
Annexes	p.377
Résumé	p.393

Résumé

Alors que la finance traditionnelle peine à se renouveler, les nouveaux applicatifs de finance décentralisée proposent des services financiers basés sur des protocoles innovants, codés et entièrement gérés par les utilisateurs.

Les classifications historiques de la finance sont largement inefficaces et des catégories telles que celle des instruments financiers ne permettent pas de construire un encadrement pertinent. Celles-ci doivent être dépassées pour pouvoir encadrer de façon plus inclusive tous les actifs décentralisés. La communication financière est rendue désuète et nécessite une refonte pour prendre en compte les nouvelles motivations des investisseurs et les impératifs environnementaux.

Mots clés : blockchain, DLT, DEEP, DAO, ICO, STO, droit financier, contrat, finance décentralisée, DeFi, token, jeton, actif décentralisé, cryptoactif, crypto monnaie, levée de fonds

Abstract

Traditional finance is struggling to renew, new decentralized finance applications offer financial services based on coded protocols entirely managed by users.

Historical classifications of finance are largely ineffective and categories such as financial instruments do not allow to construct a relevant framework. These must be overcome to be able to regulate all decentralized assets in a more inclusive manner. Financial communication has become obsolete and requires an overhaul to consider the new motivations of investors and environmental imperatives.

Key words : blockchain, DLT, DEEP, DAO, ICO, STO, financial law, contract, decentralized finance, DeFi, token, asset, decentralized asset, crypto money, fundraising, security