

NUMÉRO SPÉCIAL  
FÉVRIER 2021

REVUE FRANCOPHONE DE LA  
**PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE**



# L'ÉTAT AU DÉFI DES BLOCKCHAINS

Régulation(s) et usages publics de la technologie de la blockchain

Direction scientifique :  
Franck Macrez, Julien Mouchette  
et Raphaël Eckert



ASSOCIATION FRANCOPHONE DE  
LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

[www.revue-rfpi.com](http://www.revue-rfpi.com)

## Direction de la Revue

Yann BASIRE

*Maître de conférences à l'Université de Strasbourg, Directeur Général du CEIPI*

## Rédactrice en chef

Clémence DE MARASSE-ENOUF

## Responsable d'édition

Alice GUERINOT

## Comité Éditorial Central

Yann BASIRE

*Maître de conférences à l'Université de Strasbourg, Directeur Général du CEIPI*

Valérie-Laure BENABOU

*Professeur à l'Université d'Aix-Marseille*

Nicolas BRONZO

*Maître de conférences à l'Université d'Aix-Marseille [en disponibilité]*

Sylvain CHATRY

*Maître de conférences à l'Université de Perpignan Via Domitia*

José Roberto D'AFFONSECA GUSMAO

*Professeur à l'Université Catholique de São Paulo, Avocat*

Paulin EDOU EDOU

*Docteur en droit*

Amélie FAVREAU

*Maître de conférences à l'Université de Grenoble- Alpes*

Karlo FONSECA TINOCO

*Docteur en droit, Avocat*

Francis GURRY

*Directeur général de l'OMPI*

Caroline LE GOFFIC

*Maître de conférences HDR à l'Université Paris Descartes*

Jacques LARRIEU

*Professeur émérite*

Christian LE STANC

*Professeur émérite, Avocat*

Stefan MARTIN

*Membre des Chambres de recours de l'EUIPO et des Chambres de recours de*

*l'Office communautaire des variétés végétales*

Pilar MONTERO

*Professeur à l'Université d'Alicante*

Patrick TAFFOREAU

*Professeur à l'Université de Lorraine*

Edouard TREPPOZ

*Professeur à l'Université Jean Moulin Lyon3, directeur du Centre Paul Roubier*

## Comité Régional Europe

Alexis BOISSON

*Maître de conférences à l'Université Pierre-Mendès-France*

Uroš CEMALOVIC

*Professeur à la Faculté de droit, d'administration publique et de sécurité, Université John Naisbitt, Belgrade, Serbie*

Jean-Pierre GASNIER

*Avocat, Professeur associé à l'Université Aix- Marseille*

Natalia KAPYRINA

*Docteur en droit privé*

Dusan POPOVIC

*Professeur à l'Université de Belgrade, Serbie*

Ciprian Raul ROMIȚAN

*Maître de conférences, Université « Roumaine-Américaine » de Bucarest*

Viorel ROS

*Professeur, Université « Nicolae Titulescu » de Bucarest*

Eric SERGHERAERT

*Professeur, Université Lille, membre du CRDP - l'ERADP*

Eleni-Tatiani SYNODINOU

*Maître de Conférences à l'Université de Chypre*

## Comité Régional Océanie

Emmanuel GILLET

*Docteur en droit*

Philippe GIRARD-FOLEY

*Avocat*

## Comité Régional Afrique

Yasser OMAR AMINE

*Chercheur en droit de la propriété intellectuelle, Avocat au Barreau du Caire*

Ampah JOHNSON-ANSAH

*Enseignant-chercheur à l'Université de Lomé*

François-Xavier KALINDA

*Docteur en droit, ancien Doyen de la faculté de droit de l'Université du Rwanda*

Daoud Salmouni ZERHOUNI

*Avocat*

## Comité Régional Amérique du Nord

Charles DE HAAS

*Avocat*

## Comité Régional Amérique Latine

Lola KANDELAFT

*Avocate*

Cynthia SOLIS

*Avocate*

## Comité Régional Asie

Shujie FENG

*Professeur de droit, Université Tsinghua (Pékin)*

Makoto NAGATSUKA

*Professeur à l'Université Hitotsubashi*

Aso TSUKASA

*Maître de conférences à l'Université de Kyushu*

## Textes révisés par :

Nicolas BRONZO

Natalia KAPYRINA

Caroline LE GOFFIC

## Avec le concours des étudiants du CEIPI :

Florian BLEUET

Marion MENANT

Isabelle OUADGHIRI

Caroline PAOLINI

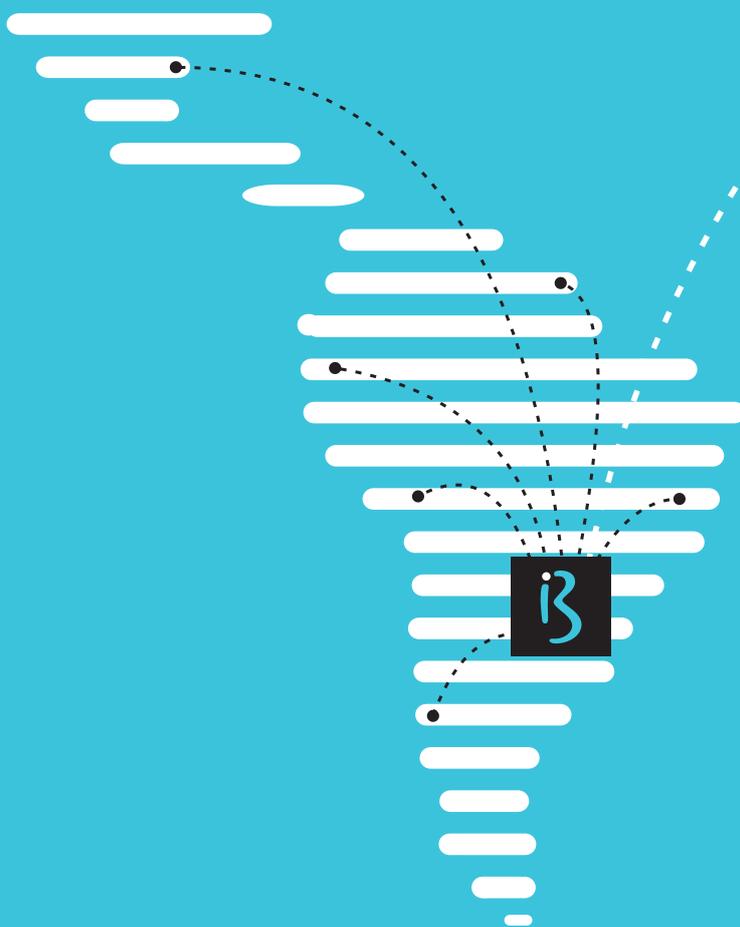
Axelle POULIGUIN

Léa ZYLBERSTEIN



ASSOCIATION FRANCOPHONE DE  
LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

# Experts en propriété intellectuelle en Amérique latine



Dépôt de demandes  
Convention de Paris / PCT

Recherches  
d'antériorités

Traduction de  
brevets

Commercialisation  
de la PI

**iB**  
BERKEN IP

# Revue Francophone de la Propriété Intellectuelle

ISSN 2490-8347

N° Spécial - Février 2021

## Sommaire

<b>F. MACREZ, J. MOUCHETTE, R. ECKERT</b> - Avant-propos : l'État au défi des blockchains - Problématique générale.....	<b>3</b>
<b>J.-B. AUBY</b> - Les conditions de la régulation publique des blockchains - Le droit au défi des blockchains.....	<b>7</b>
<b>A. FAVREAU</b> - Les conditions de la régulation publique des blockchains - La régulation par la blockchain.....	<b>15</b>
<b>F. G'SELL</b> - Les conditions de la régulation publique des blockchains - L'approche française en matière de régulation des crypto-actifs.....	<b>25</b>
<b>D. ARROUAS</b> - Les tentatives de régulation publique des blockchains - La responsabilisation des acteurs par une régulation a minima des smart contracts ? .....	<b>35</b>
<b>A. PÉRIN-DUREAU</b> - Les tentatives de régulation publique des blockchains - Loi PACTE et ICOs : la régulation au service de l'attractivité .....	<b>47</b>
<b>Th. LABBÉ</b> - Les usages publics de la blockchain - Blockchain et administration de la justice .....	<b>57</b>
<b>J. MOUCHETTE</b> - Les usages publics de la blockchain - De quoi les « cryptomonnaies d'État » sont-elles le nom ? .....	<b>65</b>
<b>F. MACREZ</b> - L'état au défi des blockchains - Rapport de synthèse.....	<b>85</b>

Actes de la conférence de la Fédération de Recherche  
*L'Europe en mutation : histoire, droit, économie et identités culturelles – FRU6703*

Strasbourg, 20 et 21 juin 2019

# Avant-propos :

## L'État au défi des *blockchains* : problématique générale

**Franck MACREZ**

*Maître de conférences  
CEIPI, Université de Strasbourg*

**Julien MOUCHETTE**

*Maître de conférences en droit public  
CRDT, Université de Reims*

**Raphaël ECKERT**

*Professeur, DRES*

« *Blockchain* » et *bitcoin*. Parmi les nouveaux mots qui ont fait leur entrée dans le dictionnaire des éditions *Larousse* en 2019, celui de « *blockchain* » est sans doute celui qui cristallise le mieux les mutations et avancées du monde informatique. Elle y est définie comme la « technologie de stockage et de transmission de l'information, transparente et décentralisée, qui permet de valider et sécuriser n'importe quel échange de données »<sup>1</sup>. En clair, la *blockchain* désigne une technologie informatique d'échange de données où chaque ordinateur possède lui-même les fichiers d'un groupe. Elle s'oppose ainsi au modèle d'un organe central qui possède à lui seul des documents qu'il distribue en copie à ses clients. Cette technologie permet ainsi de transférer la tenue du registre vers des acteurs répartis sur l'Internet, sans qu'aucun d'entre eux n'ait, en principe, la possibilité de falsifier les transactions du registre : chaque ordinateur devient lui-même un organe de contrôle. Cette technologie a fait son apparition sous la forme d'une « monnaie » virtuelle et non garantie par une banque centrale : le *Bitcoin*. Cette monnaie numérique a été créée peu de temps après à la faillite des grandes banques lors de la crise bancaire et financière de 2008. Ce projet, mûri depuis de longues années, a été lancé au bon moment pour tenter de court-circuiter un système monétaire et

bancaire hiérarchisé en faillite. Issue des idées cyberlibertariennes ou cryptoanarchistes, cette « cryptomonnaie » — la première qui fut — s'apparente à une mise en pratique des théories de l'école autrichienne d'économie et de ses critiques du système de monnaie fiduciaire garantie par des interventions menées par les gouvernements et les banques centrales. Cette utopie a trouvé dans le fonctionnement de la technologie de la *blockchain* une condition de sa réalisation. Depuis cette date, de nombreuses autres « cryptomonnaies » ont vu le jour (*Ether*, *Litcoin*, *Tether*, etc.).

**Les potentialités de la *blockchain* : une « révolution » ?** Si la *blockchain* est associée au développement des cryptomonnaies, son principe n'est pas seulement applicable à ce domaine. Cela s'explique au regard de ses nombreuses potentialités. La *blockchain* peut, en effet, servir de base de données classique, c'est-à-dire horodater formellement chaque transaction ; mais elle trouve également une application originale avec les *smart contract*, dispositif qui consiste à introduire un programme informatique de type *open source* qui va travailler en autonomie au sein de la chaîne. Cette technologie s'applique donc aujourd'hui à de nombreux domaines, dont certains sont d'intérêt public : les transactions financières ; les règlements des sinistres ; la sécurisation des diplômes ; les

---

<sup>1</sup> Comp. la définition officielle (JO, 23 mai 2017) de « chaîne de blocs » : « Mode d'enregistrement de données produites en continu, sous forme de blocs liés les uns aux autres dans l'ordre chronologique de

leur validation, chacun des blocs et leur séquence étant protégés contre toute modification ».

enregistrements de cadastre, etc. Des usages difficiles à cerner, quand on parle d'un outil d'abord présenté comme un moyen de spéculation et, surtout, lorsque l'on évoque son coût pour l'environnement. Notons que le mot « révolution » est souvent employé pour désigner les effets, présents et à venir, de cette technologie sur la société. Quelle forme cette « révolution » prend-elle précisément ? Une question qui trouve des réponses dans les contributions publiées dans ce dossier. Le colloque dont sont issues les contributions du présent numéro spécial de la RFPI était articulé autour de deux axes d'analyse : la régulation publique à l'épreuve de la technologie de la *blockchain* et les usages publics de cette technologie.

**La régulation publique à l'épreuve de la technologie de la *blockchain* : à quelle(s) condition(s) ?** Dans la plupart des domaines, la réglementation de la *blockchain* reste (encore) à définir. Les communications du premier axe s'intéressent ainsi aux conditions de la régulation publique de la technologie de la *blockchain* et aux tentatives en cours. Quel droit est applicable ? Faut-il inventer un nouveau type de régulation pour une technologie nouvelle ? Le droit classique des États peut-il réglementer la *blockchain* ou l'État doit-il abandonner sa position normative dominante dans ce domaine ? Parmi les questions posées par la *blockchain*, celles relatives aux « monnaies » numériques sont, sans doute, les plus représentatives des enjeux soulevés par cette technologie. Sur le terrain politique et théorique d'abord, la qualification de « monnaie » par les promoteurs de cet actif numérique a été vivement contestée par les représentants des principales institutions financières, lui préférant le terme de « cryptoactif ». L'association du terme « monnaie » à cette valeur numérique a souvent été présentée comme trompeuse, au motif que les « cryptomonnaies » ne rempliraient pas les fonctions essentielles de la monnaie (intermédiaire des échanges ; réserve de valeur ; unité de compte). En juillet 2018, le directeur général de la Banque des

règlements internationaux (BRI) a néanmoins réaffirmé une position très critique envers les cryptomonnaies déclarant que « les jeunes devraient cesser d'essayer de créer leur propre argent ». Faut-il voir dans cette mise en garde familière une défiance du « vieux » monde à l'égard du « nouveau monde » ? Est-ce l'annonce d'une régulation coercitive visant à freiner les usages de cette technologie dans le domaine monétaire et financier ?

**Les tentatives de régulation publique de la *blockchain*.** Il convient ici de relativiser ces discussions autour des usages monétaires la technologie de la *blockchain*. En effet, comme le relevait le rapporteur de la mission d'information sur les « monnaies virtuelles », l'ambition monétaire n'est plus celle de la majorité des promoteurs de ces actifs<sup>2</sup>. Et de citer le président-directeur général de *Ripple* lequel considère XRP (l'actif numérique associé à la *blockchain* *Ripple*) « comme un actif financier, voire comme un actif d'usage, bien plus que comme une monnaie », ce qui est cohérent si l'on garde à l'esprit que l'ambition de *Ripple* est d'offrir « un service financier aux acteurs bancaires et non se positionner comme une alternative à ces derniers ». La question, après des années de développement de la technologie de la *blockchain*, n'est plus celle de savoir si précisément ces actifs numériques remplissent les fonctions de la monnaie, mais de créer un cadre juridique adapté à la multiplicité des usages de ces actifs. On assiste en effet à un phénomène d'une ampleur autre : la « tokénisation » de l'économie. Dans ce sens, le gouvernement français a, au contraire, fait le choix, dans la loi PACTE, d'accompagner le développement de cette technologie. Définie comme une « priorité nationale » par le Premier ministre, la technologie de la *blockchain* doit trouver un cadre juridique adapté — « pragmatique et sans complaisance » — pour « attirer les bons projets ». À cet égard, les communications s'attacheront à l'étude et la critique des enjeux et des dispositifs encadrant les *Initial*

---

<sup>2</sup> Rapp. d'info. sur les monnaies virtuelles, préc., p. 64.

*Coin Offering* (ICOs) — nouveau mode de levée de fonds jusqu'ici non encadré —, les prestataires de services en cryptoactifs, ainsi que la fiscalité des cryptoactifs. En dépit de ces tentatives d'encadrement, nombre de questions demeurent aujourd'hui sans réponse. Les communications portent ainsi sur celles liées à la responsabilité des personnes qui usent de cette technologie et des acteurs techniques à l'œuvre. Faut-il lutter contre l'anonymat propre à cette technologie ? Lorsqu'un bug survient dans la *blockchain*, qui est responsable des conséquences dommageables ? Celui qui a créé le logiciel, les utilisateurs, le propriétaire de la *Blockchain* ? D'autres questions se posent quant au minage, à l'hébergement d'un nœud ou développement des *smart contracts*. Lorsque des entreprises développent leurs propres *smart contracts* au sein de *blockchains* privées, quel régime juridique appliquer ? En effet, toutes les opérations et les innovations intégrées dans ce domaine ne sauraient être soumises au droit de la propriété intellectuelle. Faut-il imaginer dès à présent une société sans organe central de contrôle ? Rien n'est moins sûr : plus vraisemblablement, une recomposition des structures de domination — publiques et privées. À ce stade, elle représente un défi de taille pour les pouvoirs publics. À terme, est-il envisageable que ce procédé technologique, étranger le plus souvent à toute régulation, et qui intervient dans de nombreux domaines essentiels (économique, administratif, etc.), renforce, participe ou contribue à l'État en tant que structure administrative, et en particulier à l'État de droit, en tant que socle de valeurs juridiquement garanties ?

**Les usages publics de la *blockchain*.** Si de nombreux projets de *blockchain* ont été initialement pensés en opposition à l'État, cette technologie séduit désormais les pouvoirs publics. Certains États souhaitent lancer leur propre « cryptomonnaie » et des instances publiques choisissent de gérer certaines activités *via* une *blockchain* spécifique, le plus souvent à titre expérimental. Ce phénomène invite à se poser la question des motivations, du cadre juridique et des risques inhérents à l'usage de cette technologie. Ainsi, une des questions est de savoir pourquoi les États émettent leur

propre cryptomonnaie. En novembre 2016, la *Riksbank*, la Banque Nationale suédoise, a annoncé qu'elle étudiait le lancement de sa propre monnaie numérique : l'*e-krona* (e-Couronne en français). Le but n'est pas de supprimer la monnaie existante, mais d'avoir une monnaie complémentaire qui agirait comme le fait aujourd'hui l'argent liquide. L'Estonie a évoqué le projet d'émettre des "tokens", des jetons numériques qui sont échangés lors des ICO (*Initial Coin Offering*), des levées de fonds en cryptomonnaie. Grâce à ce mode de financement, n'importe qui pourrait investir directement dans le pays (autrement que par des obligations ou des bons). Christine Lagarde, directrice du FMI (Fonds Monétaire International), soutient l'idée que l'avenir est dans le *Bitcoin* et les « cryptomonnaies ». La BCE a cependant présenté ses préoccupations quant à la possibilité pour un pays membre de la zone euro de reprendre un peu de souveraineté monétaire *via* une cryptomonnaie nationale. Hors des frontières de l'Union européenne, il convient de citer le cas du Vénézuéla qui a officiellement mis à la vente 38,4 millions de *petros*, nouvelle « cryptomonnaie souveraine » basée sur les réserves de pétrole du pays et destinée à lutter contre le « blocus financier » des États-Unis. Dans le domaine des usages publics de la *blockchain*, l'Estonie a pris une longueur d'avance avec 99 % des services publics accessibles en ligne, un « exemple à suivre » selon le gouvernement français. Or, cette dématérialisation a été rendue possible grâce à la mise en place d'un système informatique décentralisé qui utilise la *blockchain* : *X-Road*. Le gouvernement estonien a fait le choix d'intégrer dans *X-Road* une technologie *blockchain* en 2011 qui permet d'authentifier et de sécuriser des données. Baptisée *KSI* (*Keyless Signature Infrastructure*), elle empêche l'État ou n'importe quelle organisation de modifier une donnée. De plus, les autorités estoniennes ont créé, *via X-Road*, un programme de *e-residency* permettant à n'importe quelle personne, n'ayant pas la nationalité estonienne, de bénéficier d'une identité numérique, facilitant ainsi les investissements. La technologie de la *blockchain* confère à ceux qui l'utilisent de façon optimale un avantage concurrentiel dans la bataille à laquelle se

livrent les pays pour attirer de investisseurs. En France, plusieurs autorités publiques ont annoncé le lancement de projet utilisant la technologie de la *blockchain*. Ainsi, la Banque de France a annoncé la mise en production du projet *Madre*. Ce projet « *blockchain* » de la Banque de France consiste à décentraliser le registre d'identifiants créanciers SEPA et l'attribution de ces identifiants. Le registre d'identifiants créancier devient une *blockchain* dont la gestion est partagée par l'ensemble des acteurs. L'Agence nationale des fréquences (ANFR), établissement public qui planifie, gère et contrôle l'utilisation des fréquences radio sous la supervision de Bercy, a lancé en septembre 2018 la *Blockchain des fréquences*. Cette *blockchain* doit permettre d'expérimenter, en lien avec les affectataires de fréquences, un nouveau mode de gestion du spectre, tourné vers le numérique, l'auto-organisation des acteurs et l'anticipation de leurs besoins, sans intervention d'un gestionnaire centralisé. Il est envisagé l'application de cette technologie à d'autres secteurs publics ou à d'autres domaines de l'action publique. Par exemple, il a été évoqué

les « contrats marchés publics ». Cette technologie trouverait ici un terrain d'application pertinent dans un contexte de dématérialisation et de transparence des données relatives aux contrats de commande publique et d'utilisation accrue des procédés digitaux dans les marchés publics. La technologie de la *blockchain* est-elle toujours la technologie adaptée à ces projets ou s'agit-il d'un simple effet de mode ? La mise en place de ces dispositifs est toujours présentée comme une amélioration des relations entre les administrés et les administrations. Faut-il souscrire sans réserve à cette idée ? L'analyse est notamment très importante concernant la question de l'administration de la justice. L'ensemble des contributions proposées dans ce numéro spécial envisagent le cadre juridique de ces expérimentations ; au-delà de la sphère strictement juridique, elles n'en révèlent pas moins les limites de ces usages politiques et pratiques de la *blockchain*, des limites écologiques ainsi que les risques en termes de libertés publiques.

F. M., J. M. & R. E

# Les conditions de la régulation publique des *blockchains*

## *Le droit au défi des blockchains*

**Jean-Bernard AUBY**

*Professeur de droit public émérite de Sciences Po Paris*

### I. De quoi parle-t-on ?

La révolution numérique est assurément l'un des bouleversements les plus profonds auxquels nos sociétés et leur Droit se trouvent confrontés aujourd'hui. Et les *blockchains* sont l'un des aspects les plus étonnants et les plus révolutionnaires de ces bouleversements. Il faut en parler avec précaution, car nous sentons bien que nous ne sommes qu'au début de nos étonnements et de nos interrogations.

1.- Essayons d'abord de préciser un peu ce que c'est que la *blockchain*.

L'auteur d'un article pionnier en langue française en donne la définition suivante : « Une *blockchain* est une base de données décentralisée et sans intermédiaire qui permet d'automatiser une transaction, de l'authentifier et de l'horodater, tout en garantissant son immuabilité et son inviolabilité. Elle peut aussi assurer la confidentialité des données grâce au cryptage »<sup>1</sup>.

En somme, la *blockchain* est une technologie qui permet, à certaines conditions, de « verrouiller » des données et des actes de manière à les rendre absolument non modifiables et d'en assurer pleinement la traçabilité.

Elle garantit la confidentialité de ces données et actes au travers du cryptage, et parfois elle réserve l'accès à un cercle des participants, à ceux qui remplissent certaines conditions ou/et se plient à certaines procédures.

L'avantage essentiel de la *blockchain* est qu'elle permet de faire circuler de la valeur sans faire appel à un tiers de confiance. Sur Internet, on ne peut transmettre que des copies d'actes, de titres..., pas l'acte, le titre lui-même, que l'on peut toujours garder sur son ordinateur. Dès lors, on a besoin d'un tiers de confiance, qui peut être une banque, l'État, un notaire... pour garantir la transaction<sup>2</sup>.

Dans une *blockchain*, ce sont les titres, les actes eux-mêmes qui se trouvent introduits et « congelés » : cela dispense d'avoir recours à un tiers de confiance. La garantie de la transmission des valeurs est assurée par le système lui-même<sup>3</sup>.

2.- Pour s'éclairer un peu plus complètement sur cet objet nouveau, le mieux est d'évoquer quelques-unes de ses variétés actuellement fonctionnelles ou en projet, autour de quelques clivages de base<sup>4</sup>.

a) Les *blockchains* sont en général créées par des acteurs privés, mais il y a des exemples notoires de *blockchains* créées ou projetées par des institutions publiques. Par exemple, l'État suédois projette de créer une *blockchain* nationale pour sécuriser les paiements.

La forme la plus connue d'utilisation de la technologie *blockchain* est constituée par les cryptomonnaies, dont les exemples les plus connus sont d'initiative privée – le bitcoin, le projet de Libra promu par Facebook-, mais qui peuvent parfaitement être créées par des autorités publiques : c'est l'intention de l'État chinois.

---

<sup>1</sup> B. Barraud, « Les *blockchains* et le droit », *Revue Lamy Droit de l'Immatériel*, 2018, p. 48.

<sup>2</sup> A. Reverchon, « *Blockchain*. Histoire d'une notion », *Le Monde*, 26 sept. 2019, p. 32.

<sup>3</sup> M. de la Chiesa, et al., *Blockchain. Pour de nouvelles chaînes de valeur*, éd. Eyrolles, 2019.

<sup>4</sup> Cf. P. de Filippi, *Blockchain et cryptomonnaies*, éd. PUF, coll. « Que sais-je ? », 2018.

- b) La technologie *blockchain* peut être utilisée aussi bien dans la recherche privée de profits que pour assurer une fonction d'intérêt général.

Ici, elle sera utilisée par une entreprise pour suivre l'origine et la qualité des diamants que cette entreprise commercialise, par Axa pour gérer l'indemnisation de ses assurés en cas de retard d'avions<sup>5</sup>, par telle autre entreprise pour garantir sa chaîne d'approvisionnement alimentaire, par une série d'entreprises pour tracer leurs livraisons par conteneurs, etc.

Là, elle pourra être utilisée dans la lutte contre la corruption, dans la collecte d'impôts, pour garantir l'efficacité de dispositifs de contrôle en matière sanitaire, en matière environnementale<sup>6</sup>, etc.

- c) Les *blockchains* peuvent être « publiques » ou « privées » dans un sens différent de celui que suggèrent les observations précédentes.

Elles peuvent être « publiques » au sens d'ouvertes, en tous les cas à ceux qui remplissent certaines conditions ou/et suivent certaines procédures. Le bitcoin relève de cette catégorie.

Elles peuvent être « privées », c'est-à-dire d'accès restreint à un « club » de personnes. C'est le cas de certains réseaux créés pour garantir des paiements interbancaires.

- d) L'intérêt de certaines *blockchains* tient surtout à ce qu'elles apportent en termes de transmission de valeurs, celui de certaines autres tient plutôt à la fonction de preuve qu'elles assurent en garantissant certains actes et certains titres.

La première catégorie est plutôt illustrée par les cryptomonnaies, par les réseaux

de paiement. La seconde l'est par les registres fonciers, les systèmes de partage de dossiers médicaux.

Elle l'est aussi par les pratiques de « *smart contracts* »<sup>7</sup>, dans laquelle la *blockchain* apporte une garantie d'exécution en rendant très clairs les droits et obligations des uns et des autres et en organisant une réaction du système à leur non-respect.

Dans les marchés publics, elle peut servir à verrouiller les offres faites par les entreprises et empêcher leur modification en fonction des offres faites par les concurrents.

Dans la construction, le système « BIM » - Building Information Modeling - encadre l'exécution d'un programme complexe de construction à travers une définition extrêmement précise des tâches à assurer par chaque participant<sup>8</sup>.

- 3.- L'objet « *blockchain* » étant ainsi grossièrement défini, il s'agit maintenant de cerner la résonance actuelle et probable dans le Droit des transformations fonctionnelles que cet objet nouveau véhicule.

Pour cela, nous résumerons sommairement les transformations que provoque dans le Droit la révolution numérique en général (II), avant d'essayer de cerner celles que les particularités fonctionnelles du phénomène « *blockchain* » suscitent ou devraient susciter (III).

## II. Le Droit face aux défis du numérique en général

- 1.- Les transformations concrètes dont la révolution digitale est porteuse peuvent être résumées de la manière suivante.

- a) Il s'agit d'abord d'un développement gigantesque des données, publiques comme privées et de leur disponibilité pour inspirer l'action, publique comme

<sup>5</sup> R. Bloch, « La *blockchain*, le nouvel eldorado des entreprises », *Les Echos*, 8 mars 2018, p. 10.

<sup>6</sup> M. Allena, « *Blockchain technology for environmental compliance: towards a "choral" approach* », à paraître dans *Environmental Law Review*, 2020, Bocconi Legal Studies Research Paper Series, sept. 2018.

<sup>7</sup> B. Verheye, *Blockchain et contrats intelligents*, éd. Larcier, 2019.

<sup>8</sup> M. Mercuriali, « La « *blockchain* » pourrait balayer les grands groupes du BTP », *Le Monde*, 28 avril 2018, p. 7.

privée<sup>9</sup>. Chaque jour, les institutions, publiques comme privées, accumulent des stocks vertigineux d'informations : de celles que fournissent les clics sur Google ou Facebook à celles qu'enregistrent les systèmes de vidéosurveillance en passant par les tickets de caisse des supermarchés.

Ces données sont parfois des données personnelles, parfois non, une situation intermédiaire étant constituée par les données personnelles anonymisées.

Dans la société digitale, les informations dorment de moins en moins. Elles sont de plus en plus utilisées pour nourrir les décisions, les orientations d'action de ceux qui y ont accès. Ceci grâce aux algorithmes, dont on va parler tout de suite.

- b) La digitalisation exerce un puissant effet de transformation sur les processus décisionnels des institutions, publiques comme privées. Il en va ainsi notamment en raison de l'intervention d'algorithmes dans ces processus<sup>10</sup>.

Les algorithmes, qui sont en quelque sorte des assemblages de raisonnements logiques partiels destinés à tirer des données des orientations pour l'action, sont devenus d'un usage de plus en plus fréquent, parce qu'ils permettent de prendre des décisions.

Les algorithmes sont d'une plus ou moins grande complexité. Ils se traduisent parfois dans une longue chaîne d'équations mathématiques sophistiquées, mais ils peuvent aussi consister dans des schémas logiques très simples. La formule « si Aa est supérieur à 18 (Aa étant l'âge de A), alors A doit être considéré comme majeur » est un algorithme, très simple.

L'usage croissant des algorithmes recèle cependant des transformations profondes dans les processus décisionnels. Il les rend par nature moins transparents, et d'autant moins que les algorithmes sont plus complexes. La

complexité des algorithmes les rend d'autre part vulnérables à la présence de biais non visibles.

En outre, l'utilisation des algorithmes exerce une pression sur les rapports que les décisions qu'ils inspirent entretiennent avec le temps, l'espace et les personnes destinataires de ces décisions. La raison en est que, permettant de mobiliser de grandes quantités de données, ils permettent d'hyper-individualiser les décisions, à la fois dans leur rapport au temps -les données de l'ère digitale sont souvent des données en temps réel-, et dans leur rapport aux lieux et aux personnes, que le développement des données permet de connaître en quelque sorte dans leurs moindres détails.

- c) Tout montre que la digitalisation a aussi des effets, encore très partiellement cernés, sur les rapports sociaux, administratifs, politiques.

À l'intérieur des institutions, elle pousse vers une modification des métiers et des rapports de pouvoir. Les relations de travail, notamment, sont transformées par le caractère à la fois transversal et stratégique des compétences digitales. Les rapports avec les personnes extérieures mutent également. Les relations des entreprises avec leurs clients subissent les effets de l'hyper-personnalisation que nous avons évoquée. Les rapports des autorités publiques avec les citoyens subissent la même évolution et en même temps ils sont équilibrés d'une nouvelle manière par la croissante mise à disposition des données publiques, les open data.

2.- Tout ceci a poussé le Droit à réagir et il se construit progressivement un droit de la société digitale, qui comporte ses aspects communs comme des développements qui intéressent plus spécialement la sphère publique ou plus spécialement la sphère

<sup>9</sup> K. Cuvier et V. Mayer-Schoenberger, *Big Data. La révolution des données est en marche*, éd. Robert Laffont, 2014.

<sup>10</sup> D. Cardon, *A quoi rêvent les algorithmes ? Nos vies à l'heure des big data*, éd. Le Seuil, 2015.

privée<sup>11</sup>. Ce droit du digital en construction s'élabore en réponse aux trois séries d'évolutions qui viennent d'être évoquées.

- a) Sa partie de loin la plus élaborée est celle du droit des données<sup>12</sup> à l'intérieur duquel une place prépondérante est occupée par les principes et règles régissant la protection de la vie privée.

En droit français, ces principes et règles proviennent pour l'essentiel de la loi Informatique et Libertés du 6 janvier 1978, qui régit la constitution et la gestion des fichiers de données personnelles, et dont on sait que le contenu est aujourd'hui fortement impacté par le Règlement européen sur la protection des données de 2016<sup>13</sup>.

Les données publiques sont soumises à cette législation, mais elles sont aussi régies par une série de règles spécifiques. Celles-ci concernent d'abord la constitution des stocks de données publiques : les autorités publiques disposent du pouvoir d'exiger la communication de certaines données, par exemple dans le cadre de leurs enquêtes statistiques ainsi que, naturellement, dans le contexte pénal. Elles concernent ensuite la gestion de ces données et notamment leur circulation entre administrations. Elles concernent enfin la publication des données publiques, avec notamment l'obligation faite, depuis la loi sur la République numérique de 2016, aux entités administratives d'une certaine importance, de rendre leurs données publiques et réutilisables dans le cadre des « open data ».

- b) Le droit des procédures décisionnelles digitalisées a lui aussi pris son essor. Il concerne notamment les procédures contractuelles, dont la digitalisation pose divers problèmes, au premier rang desquels celui de la signature électronique. On notera que les contrats

publics sont ici concernés comme les contrats privés, mais que, dans leur cas, la digitalisation rencontre le souci particulier de son articulation avec le droit de la mise en concurrence : le droit des procédures électroniques d'attribution des marchés publics est maintenant fort développé.

S'agissant des algorithmes, c'est principalement leur utilisation dans le cadre des processus décisionnels publics qui a provoqué des interrogations et l'apparition de quelques règles encore exploratoires. Il est aujourd'hui acquis, notamment, que, lorsqu'une décision administrative concernant une personne est prise sur la base d'un algorithme, cette personne doit en être avisée et avoir accès à l'algorithme si elle le souhaite. La loi impose aussi à certaines administrations de rendre publics les algorithmes qu'elles utilisent de façon récurrente<sup>14</sup>.

- c) Le droit des rapports sociaux, administratifs et politiques induits par la digitalisation reste, lui, assez embryonnaire, du moins en dehors de ce qui concerne la protection de la vie privée, la législation Informatique et libertés constituant aujourd'hui un corpus imposant et d'une assez grande maturité.

S'agissant des discriminations susceptibles d'être créées par les fonctionnements digitaux, il s'alimente aux règles habituelles concernant l'interdiction des discriminations. En dehors de cela, les questions que pose l'hyper-personnalisation des décisions restent assez orphelines, le Droit s'étant jusqu'à maintenant plutôt polarisé sur le problème des décisions automatiquement déduites de profils administratifs auxquels les destinataires peuvent correspondre : la question fait l'objet de dispositions contenues à

<sup>11</sup> J.-B. Auby, « Le droit administratif face aux défis du numérique », *AJDA*, 23 avril 2018, p. 835.

<sup>12</sup> M. Bourgeois, *Droit de la donnée*, LGDJ, 2017.

<sup>13</sup> G. Desgens-Pasanau, *La protection des données personnelles, Le RGPD et la loi française du 20 juin 2018*, LexisNexis, 2019.

<sup>14</sup> CRPA, art. L. 311-3-1 et L.312-1-3.

l'article 10 de la loi Informatique et Libertés du 6 janvier 1978.

### III. Les challenges particuliers proposés par la *blockchain*

1.- Avant de se tourner vers le Droit, il faut se demander quel genre de particularités fonctionnelles présente la *blockchain* au regard de ce qu'est de manière générale la révolution digitale.

a) Les données manipulées dans le cadre d'une *blockchain* peuvent être des données personnelles, voire des données personnelles très sensibles : comme des données médicales, par exemple. Elles ne sont pas publiques, plus exactement elles ne sont ouvertes qu'à ceux qui entrent dans le cercle de la *blockchain*.

Le système de la *blockchain* en garantit spécialement la protection, la fiabilité, la traçabilité, là où les autres banques de données doivent être abondamment protégées contre les altérations.

b) Du point de vue des processus décisionnels, plus largement des modes d'action, la *blockchain* se singularise par son caractère « décentralisé » : elle appartient au cercle de ceux qui l'ont constitué et de ceux qui ont pu s'y introduire ensuite. Elle n'est pas dans la situation d'un processus conduit par un segment d'organisation et dans lequel les autres segments peuvent intervenir.

Cet élément est associé au fait, déjà évoqué, que la *blockchain* permet de maîtriser fermement la chaîne d'actions qu'elle concerne : la suite de contrats, les tâches coordonnées d'une opération de construction, etc. Alors que, dans d'autres contextes, les interférences seront difficiles à maîtriser : une *blockchain* d'approvisionnement par conteneurs garantit qu'à chaque étape les conteneurs sont transmis exactement comme ils étaient auparavant.

Il ne semble pas que la *blockchain* se signale par une utilisation particulière des algorithmes, mais plutôt par la mise en commun synergique d'un ensemble d'outils informatiques. Parmi eux, la cryptographie asymétrique assure les

fonctions (classiques) de signature et de confidentialité, la « preuve de travail » (ou toute autre forme de « preuve » : d'enjeu, d'activité, de capacité) à laquelle doivent se soumettre les mineurs pour valider les transactions contribue à dissuader les comportements frauduleux, les « arbres de Merkle » permettent une vérification efficace de l'intégrité des transactions stockées dans chacun des blocs de la chaîne, etc.

c) C'est dans sa signification sociale, administrative et politique que la *blockchain* montre sa plus grande originalité.

La technologie de la *blockchain* permet, comme on l'a rappelé, de transférer des fonds, de conserver des preuves, d'authentifier des actes... sans avoir recours à un tiers de confiance.

Cet aspect des choses a un sens profond. Les promoteurs de la *blockchain* sont inspirés par une méfiance vis-à-vis des garants publics, mais aussi des grands acteurs privés qui servent de tiers de confiance, des banques à Google.

Le résultat est que les pratiques *blockchain* sont parfois clairement destinées ou ont parfois clairement pour effet de contourner les autorités sociales chargées normalement de garantir les transactions. Les cryptomonnaies sont des monnaies fonctionnant sans la garantie de l'État. Les *blockchains* de contrats cherchent à se passer des notaires. Etc...

Ce qui est particulièrement en cause, ici, c'est une sorte d'évitement de la sanction publique -même si, comme on l'a vu, il pourra arriver aux autorités publiques d'utiliser elles-mêmes la *blockchain* pour ses avantages de sécurisation des données-.

2.- Les caractéristiques de la *blockchain* qui viennent d'être évoquées posent au Droit des problèmes, dont certains sont tout ce qu'il y a de sérieux.

a) Il faut d'abord se convaincre de ce que, même si elles cherchent à se tenir à distance des autorités publiques habituellement garantes des échanges

sociaux, les *blockchains* ne sont pas hors du Droit<sup>15</sup>.

On pourrait se contenter de répondre que, dans nos sociétés, rien n'échappe au Droit, mais on peut en outre montrer qu'aucune *blockchain* ne peut échapper à un incident qui la conduira vers de mécanismes juridiques externes : la défection du participant à une *blockchain* de partage de données sensibles qui se désolidarise et diffuse ces données à l'extérieur, celle du participant à un assemblage contractuel en principe doté de ses propres modes de règlement des différends, qui cesse d'avoir confiance dans ces mécanismes internes et se dirige vers les juridictions...

- b) Une partie significative des problèmes juridiques que les *blockchains* peuvent soulever doit pouvoir trouver sa solution dans les mécanismes existants du droit du numérique et dans leurs développements probables.

Dans tous les cas où elles abritent des stocks de données à caractère personnel, les *blockchains* doivent respecter les règles de protection de la vie privée qu'encadre la loi Informatique et Libertés.

Dans la sphère privée, elles n'échappent pas aux règles concernant la signature électronique, les contrats électroniques, les droits de propriété intellectuelle, etc.<sup>16</sup>

Dans la sphère publique, elles doivent respecter les règles concernant les données publiques<sup>17</sup> et les algorithmes, sans compter les règles générales du droit public qui peuvent interférer comme celles qui régissent les compétences administratives et les rendent indisponibles.

- c) On sent bien que certains aspects du développement de la *blockchain* seront

plus difficiles à gérer juridiquement que d'autres.

Les cryptomonnaies posent carrément un problème de nature constitutionnelle. La création et le contrôle des monnaies sont de longue date un attribut exclusif des États et les constitutions nationales le disent parfois expressément.

Certaines *blockchains* soulèvent certainement des problèmes de régulation. C'est évidemment encore le cas des cryptomonnaies : si elles se développent, comment éviter les crises monétaires, comment contrôler l'inflation... ?

D'autres se révèlent poser des problèmes fiscaux. Les *blockchains* de « crypto-trading » sont difficiles à faire rentrer dans l'imposition des plus-values<sup>18</sup>. Les *blockchains* de levée de fonds par la méthode de l'ICO (*Initial Coin Offering*) soulèvent diverses autres interrogations fiscales<sup>19</sup>.

On perçoit des difficultés systémiques probablement plus ou moins générales. Elles pourraient concerner : la prévention des risques (en matière sanitaire, en matière environnementale, par exemple), l'imputation des responsabilités (dans le cas d'un dysfonctionnement d'ensemble : une intrusion imprévue dans la vie privée, par exemple), ou le règlement des litiges (on comprend bien que les *blockchains* peuvent l'organiser, mais quid si l'un des acteurs ne se satisfait pas des solutions incluses dans le système ?).

3.- À tous ces problèmes plus ou moins évidents, le droit positif ne s'est encore que peu intéressé. En tous les cas, le droit positif français : la législation est plus avancée dans certains autres pays, comme Malte, l'Estonie, la Lituanie, la Suisse<sup>20</sup>. France Stratégie a

<sup>15</sup> Sur ce débat, voir B. Barraud, *Les blockchains et le droit*, précité.

<sup>16</sup> L. Grynbaum, C. le Goffic, L. Morlet-Haïdara, *Droit des activités numériques*, Dalloz, 2014.

<sup>17</sup> Voir *Juris-Classeur Administratif*, Fasc. 109-30 et s.

<sup>18</sup> A.-L. Boncori et al., « Un plan national pour la blockchain », *Le Monde*, 20 fév. 2019, p. 7.

<sup>19</sup> C. Guionnet-Moalic et M. Dubois, « Le b.a.-ba sur l'ICO (*Initial Coin Offering*) et sa fiscalité », *JCP*, ed. G, 21 oct. 2019, n°1103.

<sup>20</sup> R. Bloch, « Pourquoi l'Europe peut gagner la bataille de la blockchain », *Les Échos*, 5 nov. 2018, p. 9.

exhorté les pouvoirs publics français à combler ce retard dans un rapport de juin 2018<sup>21</sup>.

Les premiers pas consistants sont venus de la loi PACTE du 22 mai 2019, avec diverses dispositions concernant les levées de fonds en cryptomonnaies et le statut des prestataires de services sur actifs numériques<sup>22</sup>.

Davantage viendra certainement, et sans doute en partie depuis le droit de l'Union Européenne. Les autorités européennes sont fortement sensibilisées : entre autres, l'Autorité bancaire européenne appelle au développement d'une régulation européenne des monnaies numériques et des cryptoactifs<sup>23</sup>.

## Conclusion

Comme toutes sortes d'autres aspects de la révolution numérique, le sujet « *blockchain* » ne va pas s'épuiser demain. Il est une sorte de révolution dans la révolution, il nous met en présence de développements sociaux, économiques et juridiques volontairement situés en marge des cadres habituels de la légitimation et de la régulation juridiques. Le Droit les rattrape, mais doit s'adapter à eux. Cela sera plus ou moins facile. Quelque chose dit que ce sera particulièrement difficile dans tous les cas où la *blockchain* s'introduit dans des fonctions étatiques essentielles -la monnaie, le contrôle sanitaire, environnemental...-.

J.-B. A.

---

<sup>21</sup> Rapp. France Stratégie, « Les enjeux des blockchains », (dir.) J. Toledano, Juin 2018.

<sup>22</sup> C. Guionnet-Moalic et M. Dubois, « Avalanche de nouveaux dispositifs légaux concernant les actifs numériques », *JCP, éd. G*, 23 sept. 2019, n°937 - D. Legeais, « Loi PACTE : les dispositions relatives aux actifs numériques et aux prestataires de services

numériques », *JCP éd.E*, 27 juin 2019, n°1322 - « Les actifs numériques », *JCP éd.E*, 10 oct. 2019, n°650 - *Blockchain et actifs numériques*, LexisNexis, 2019.

<sup>23</sup> E. Lederer et T. Madelin, « Libra : le gendarme bancaire européen invite Facebook à contacter les autorités compétentes », *Les Échos*, 2 juil. 2019, p. 26.



# Les conditions de la régulation publique des *blockchains*

## *La régulation par la blockchain*

**Amélie Favreau**

*Maître de conférences, HDR, Université Grenoble-Alpes*

« *Decentralization is what allows bitcoin to substitute an army of computer for an army of accountants, investigators and lawyer* ».

### Introduction

**Internet et la «*pathetic dot theory*».** L'environnement numérique a ouvert les portes à de nouvelles formes de régulation, dans lesquelles l'État et les institutions administratives, judiciaires et financières vont occuper une nouvelle place, une place différente. Il demeure pertinent de regarder environ une vingtaine d'années en arrière les conceptions traditionnelles de la régulation d'Internet. Le discours se partageait assez clairement entre les cyber-libertariens, selon lesquels la nature même du cyberspace est ingouvernable par les États et, de l'autre côté, les cyber-paternalistes selon lesquels le cyberspace n'est pas hors d'atteinte de la loi, qui devient un outil de régulation des comportements. Avec le temps, il est apparu que les cyberpaternalistes étaient plus proches de la réalité<sup>1</sup>. À cette occasion, le

professeur Lessig avait construit la «*pathetic dot theory*». Le «*pathetic dot*» désigne l'objet de la régulation. À propos d'Internet, il décrit comment les actions individuelles sont contrôlées et affectées par quatre grands mécanismes : la loi établie par les États, les normes sociales dictées par la société, les forces du marché qui dérivent des règles de l'offre et de la demande et enfin l'architecture, ou le «*Code*», c'est-à-dire les systèmes techniques qui siègent dans le monde physique et numérique. Les quatre mécanismes sont évidemment liés, les lois par exemple ont une incidence sur l'évolution des forces du marché et sur l'architecture. «*Code is Law*» selon la célèbre formule du professeur Lessig, désigne justement cette force régulatrice que peut exercer le Code ou l'architecture sur un objet ou une activité<sup>2</sup>. Il devient alors primordial pour chaque société de définir en amont les valeurs primordiales à protéger<sup>3</sup>. La «*pathetic dot theory*» est

---

<sup>1</sup> L. Denardis, *The Global War for Internet Governance*, New Haven, CT: Yale University Press, 2014.

<sup>2</sup> L. Lessig, "Open code and open societies: values of internet governance", 74 *Chi.-Kent L. Rev.* 1405, spéc. 1408. «*Tout d'abord, réfléchissez un peu plus au code - à la manière dont il régleme. Les avocats n'aiment pas beaucoup réfléchir à la manière dont le code régleme. Les avocats aiment penser à la manière dont la loi régleme. Le code, comme les avocats aiment à le penser, n'est que le cadre dans lequel les lois s'appliquent. Mais il manque un point important. Le code du cyberspace - que ce soit l'Internet ou un réseau au sein de l'Internet - définit cet espace. Il constitue cet espace*».

<sup>3</sup> L. Lessig, "Open code and open societies: values of internet governance", préc. «*Et comme toute*

*constitution, il construit en lui-même un ensemble de valeurs et de possibilités qui régissent la vie dans cet espace. L'Internet tel qu'il était en 1995 était un espace qui rendait très difficile la vérification de l'identité d'une personne ; cela signifie que c'était un espace qui protégeait la vie privée et l'anonymat. L'Internet tel qu'il devient est un espace qui rendra très facile de vérifier qui est quelqu'un ; le commerce l'aime ainsi ; cela signifie qu'il deviendra un espace qui ne protégera pas nécessairement la vie privée et l'anonymat. La vie privée et l'anonymat sont des valeurs, et elles sont respectées, ou non, en raison de la conception du code. Et la conception du code est une chose que les gens font. Ce sont les ingénieurs qui font les choix sur la façon dont le monde sera. En ce sens, les ingénieurs sont des gouverneurs* » et p. 1409 : «*Si l'architecture de l'Internet affecte les*

aujourd'hui susceptible d'être étendue à la *Blockchain* pour comprendre comment s'exercent les forces régulatrices sur ce nouvel objet<sup>4</sup>.

**La blockchain, de l'objet de la régulation à l'outil pour réguler.** La technologie *blockchain*<sup>5</sup> depuis le mouvement des Cypherpunk duquel elle émerge interroge, voire inquiète, sur la capacité des mécanismes traditionnels de régulation à saisir cet objet libertarien. Pour autant, dix ans après le protocole fondateur de bitcoin par Satoshi Nakamoto, les applications de *blockchain* sont au cœur de réglementations plus ou moins contraignantes, plus ou moins perméables à des logiques de marché et plus ou moins respectueuses des écosystèmes dans lesquelles elles évoluent<sup>6</sup>. L'on pense notamment aux cryptomonnaies et plus largement aux actifs numériques. Pour autant, si l'on suit la « *pathetic dot theory* », elle peut également être envisagée comme mécanisme de régulation, en elle-même. La réflexion consiste alors à considérer la technologie *blockchain* non plus comme un objet de régulation, mais comme un outil de la régulation. Cette hypothèse est aujourd'hui soutenue, selon laquelle le meilleur moyen de réguler les

comportements humains, les marchés et les machines serait par le code informatique lui-même. Le protocole *blockchain* grâce à des caractéristiques de décentralisation, de désintermédiation, d'inviolabilité et de résilience permet le développement d'applications susceptibles d'augmenter le droit avec le Code et au-delà, selon les vœux de certains, de substituer le code au Droit. Dit autrement, aux côtés des règles « légales » siègeraient des « règles techniques » qui assumerait le même rôle et les mêmes fonctions. Alors que dans le « Code is Law », le Code exerce une modalité complémentaire de régulation<sup>7</sup>, le « Code as Law »<sup>8</sup> est une modalité de régulation dans laquelle la technologie est utilisée en soi pour définir et implémenter les « règles de droit », qui sont par analogie désignées par le « Code of Law ». C'est l'articulation « Code is Law », « Code as Law » et « Code of Law » que nous proposons d'étudier dans cette contribution.

**La possibilité d'une régulation par la blockchain ?** L'idée sous-jacente de configurer les systèmes technologiques pour aider à garantir la conformité de normes juridiques n'est pas nouvelle. Les Digital right management ou les mesures de protections techniques dans le domaine

---

valeurs aussi bien que les bits - si l'architecture est une sorte de loi - alors, comme dans tout contexte législatif, nous devrions nous demander qui sont ces législateurs et comment ils font la loi. Si le code reflète des valeurs, alors nous devrions identifier les valeurs qui proviennent de notre tradition - la vie privée, la liberté d'expression, l'anonymat, l'accès - et insister pour que ce code les embrasse s'il doit embrasser des valeurs du tout. Que nous devrions nous pencher sur la structure de notre tradition constitutionnelle, en extraire les valeurs qui en sont issues et les transposer dans le monde de la gouvernance de l'internet - que la gouvernance se fasse par le biais d'un code ou par les personnes ».

<sup>4</sup> Pour une application à la *blockchain*, v. P. de Filippi et A. Wright, *Blockchain and the Law, The Rule of Code*, Harvard University Press, 2018, p. 173 et s.

<sup>5</sup> Nous employons ce terme générique pour désigner sans distinction particulière le protocole *blockchain* et les applications implémentées sur *Blockchain*, ni les différents types de *Blockchain*.

<sup>6</sup> Par exemple, les discussions autour de l'impact environnemental de la technologie *blockchain*.

<sup>7</sup> « La gouvernance au sens où je l'entends est un mélange des règlements du code et des règlements des organismes qui réglementent ce code. C'est à la fois une machine et un homme. » (traduction de : "Thus governance in the sense that I mean is a mix of the regulations of code and the regulations of bodies that regulate this code. It is both machine and man.").

<sup>8</sup> L'expression ne nous appartient pas. Elle est très fréquente dans la littérature anglo-saxonne, v. l'important article de K. Yeung, "Regulation by Blockchain: the Emerging Battle for Supremacy between the Code of Law and Code as Law", (2019) 82(2) *Modern Law Review*, 207-239 ou S. Hassan et P. de Filippi, "The Expansion of Algorithmic Governance: From Code is Law to Law is Code", *Field Actions Science Reports*, Special Issue 17 /2017. Sur cette idée: E. Treppoz, « Quelle régulation internationale pour la *blockchain*? Code is Law V. Law will become Code », in *Blockchain et droit*, (dir.) F. Marmoz, Dalloz, coll. Thèmes et commentaires, 2018, p. 55.

musical en sont un exemple<sup>9</sup>. Il s'agit d'une proposition *a minima* dans laquelle la règle technique siège aux côtés des règles de droit. La proposition est régulièrement avancée au sujet de la *Blockchain*, ainsi que l'a récemment observé le conseiller scientifique principal du Royaume-Uni dans un rapport sur les Fintech : « toute innovation technologique pouvant être appliquée à la réglementation ou utilisée dans la réglementation, généralement pour améliorer l'efficacité et la transparence »<sup>10</sup>. Coupler les règles de droit traditionnelles avec les caractéristiques inhérentes à la *blockchain* rend ces formes de régulation séduisantes par la sécurité et l'efficacité qu'elles promettent. Aller au-delà de cette proposition en considérant la technologie en soi comme un outil de régulation autonome est une démarche plus sensible. Pour évaluer cette nouvelle régulation *par* la *blockchain*, plusieurs questions se posent. Tout d'abord, sur l'existence de la règle technique : comment la règle technique est-elle élaborée ? Par qui ? Est-elle nécessairement le décalque ou le complément technique d'une règle préalable juridique ? Ou fonctionne-t-elle de manière autonome au sein d'un ordonnancement propre ? Existe-t-il des applications déployées sur un protocole *blockchain* qui permettraient ce type de régulation ? Mais également, des questions sur l'exercice de la règle technique dans son environnement : comment le « Code as law » s'articule-t-il avec le « Code of law » ? Assistera-t-on à de l'hostilité, de la complémentarité, de la coexistence pacifique ? Verra-t-on dans les années à venir, le droit suppléé, supplanté ou suppléé par la technique ? S'interroger sur la régulation *par* la *blockchain*, nous invite non seulement à déterminer la place que nous souhaitons accorder à la règle de droit, mais également, à questionner les valeurs fondamentales à préserver, comme y invitait le professeur Lessig à propos de « Code is Law ». En

somme, le Code n'est pas neutre. L'architecture d'une plateforme dépend de choix spécifiques qui ont été opérés pour réaliser cette plateforme, par exemple, en termes d'identification ou de certification. Les promoteurs ont alors cherché à mettre en avant ou à éviter certains types d'actions. Le Code est éminemment politique. Il a des implications sociales dans la mesure où il aura un impact sur certaines actions et l'influence de certains comportements<sup>11</sup>. Le sujet est vaste et il sera difficile de répondre à toutes ces questions. Nous commencerons par nous interroger sur l'existence d'une règle technique susceptible de fonder ce mécanisme de régulation *par* la *blockchain* (I). Admettant cette existence, nous étudierons ensuite ses manifestations dans son environnement, c'est-à-dire ses interactions avec la règle de droit (II).

## I. La régulation par la *blockchain*, l'existence d'une règle technique

Il existerait une règle technique issue de la technologie *blockchain*. Il convient d'en rechercher les manifestations (A), avant de s'interroger sur la production de cette règle (B).

### A. Les manifestations de règle technique

Loin d'être exhaustives, les deux manifestations étudiées sont les *smart contracts* (1) et les organisations autonomes décentralisées (2).

#### 1. Les « *Smart contracts* »

**Définition du *smart contract*.** Plusieurs *blockchains* sont aujourd'hui susceptibles de supporter des *smart contracts*. Le *smart contract*, avant d'être un objet de droit, est un outil technique qui permet d'inscrire les transactions des individus dans les blocs de

---

<sup>9</sup> M. Filby, "Code is Law? Assessing Architectural File Sharing Regulation in the Online Environment", *Journal of International Commercial Law and Technology* (2013) 8(1): 81-103 at 91.

<sup>10</sup> UK Chief Scientific Adviser, "Fintech Futures: The UK as a World Leader in Financial Technologies", (London, 2015) p. 47.

<sup>11</sup> L. Winner, "Do Artefacts Have Politics? ", *Daedalus*, (1980), volume 109, n°1, p. 121-136.

la chaîne. Pour y parvenir, des protocoles informatiques de type « si... [ex. telle condition est vérifiée], alors... [ex. telle conséquence se produira] » (« if... then... »). Le *smart contract* est donc la traduction informatique d'un engagement contractuel, afin d'en assurer son exécution automatique. Dès 1996, Nick Szabo les avait envisagés, et ce, bien avant l'écriture du protocole bitcoin. De ce fait, le dispositif d'un contrat auto-exécuté n'est pas nouveau et préexiste à la *blockchain*. Le terme « *smart contract* » ou « contrat intelligent » est le plus commun, mais non dénué d'ambiguïté. En réalité, le *smart contract*, n'est ni intelligent, car il dépend entièrement de la programmation réalisée, ni un contrat. Un *smart contract* est donc « plutôt un Code de programme informatique qui automatise la vérification, l'exécution et l'application de certaines conditions d'un accord »<sup>12</sup>. On pourrait lui préférer selon l'expression revue par Vitalik Butarin celui de « script persistant », qui met en avant le contrôle par des règles incorruptibles et immuables des actions et des transactions. Si le *smart contract* est principalement utilisé dans le domaine de la finance et du transfert de cryptomonnaie<sup>13</sup>, il peut également être un outil de transfert de tout bien immatériel tokenisé. L'on pense notamment à l'initiative d'Ujo Music et d'Imagen Heap utilisant des *smart contract* pour la commercialisation de son titre « *Tiny Human* »<sup>14</sup>.

**L'intérêt du *smart contract*.** Tel que présenté, les *smart contracts* présentent trois séries d'avantages. Pour les parties, tout d'abord, lorsque les clauses sont traduites en *smart contracts*, elles se trouvent alors déchargées de vérifier la bonne exécution de leurs obligations. Si le *smart contract* a été correctement programmé, elles ont l'assurance d'une exécution stable, sans

changement. La barrière du langage et la distance dans les relations contractuelles est vaincue. Ensuite, les transactions sont facilitées. En effet, les parties qui ne se connaissent pas n'ont pas besoin de se faire confiance ou de se prémunir par un lot de garanties inspirées par méfiance. Le *smart contract* est déployé sur une *blockchain* et en prend les caractéristiques, notamment de sécurité et d'immutabilité. La confiance repose sur l'intégrité informatique<sup>15</sup>. Enfin, sur le langage, les ambiguïtés du langage naturel sont levées et l'on évite l'inexécution de certaines dispositions complexes, difficiles d'interprétation. Il y a donc peu de place à l'interprétation, les actions sont programmées, anticipées et binaires. Considérant ces nombreux avantages, il est un outil technologique intéressant pour compléter les contrats traditionnels.

**L'autonomie relative du *smart contract*.** Le *smart contract* appelle parfois (non systématiquement) une fonction dynamique appelée « Oracle » pour fonctionner. Des machines ou des hommes enregistrent et transmettent des informations contenues on chain ou off chain qui sont nécessaires à l'exécution du *smart contract*. L'exemple le plus classique est celui de relevés météorologiques pour des contrats d'assurance. Particulièrement vrai pour les Oracles *Off-chain*, le professeur Legeais remarque que « ce recours aux Oracles montre les limites des *smart contracts*. Plus généralement, il démontre la volonté des initiateurs de la *blockchain* de se passer du tiers de confiance est une utopie »<sup>16</sup>. La règle purement technique serait donc celle mise en œuvre par un *smart contract* indépendamment de tout recours à des informations *off-chain*.

**Du « *smart contract* » au « *smart legal contract* ».** La question souvent récurrente en

<sup>12</sup> M. Finck, « Blockchain Regulation », *Max Planck Institute for Innovation and Competition Research Paper Series* No 17-13 SSRN Network (2017) 4.

<sup>13</sup> Ils servent principalement à exécuter automatiquement des dérivés, des contrats à terme, des swaps et des options.

<sup>14</sup> Sur cette question, v. notamment, A. Favreau, « Les outils technologiques de légitimation de la propriété

intellectuelle. L'exemple de la *blockchain* », *Legipresse*, HS n°62, 2019-2, p. 21, spec. p.28.

<sup>15</sup> C. Zolynski, « Blockchain et smart contracts : premiers regards sur une technologie disruptive », *RD banc. et fin.*, 2017, n°1.

<sup>16</sup> D. Legeais, *Blockchain et actifs numériques*, éd. LexisNexis, 2018, n°171, p. 102.

matière de *smart contract* est l'existence d'un « *smart legal contract* », c'est-à-dire un contrat qui se formerait en plus de s'exécuter de manière automatique sur la *blockchain*<sup>17</sup>. Dit autrement, il s'agit de la situation dans laquelle les relations qui sont à la fois définies et automatiquement appliquées par Code, mais qui ne sont liées à aucun contrat ou à aucune forme traditionnelle d'obligation contractuelle. Cette hypothèse ne nous semble pas tenable. La formation d'un contrat par l'échange des consentements reste nécessairement humaine. La question de la formalisation et de la preuve de l'échange des consentements est autrement plus intéressante dans un contexte de *blockchain* où tant l'identité que la signature questionnent. Dès lors, le *smart contract* et le contrat traditionnel forment le plus souvent un ensemble hybride. Certaines stipulations sont facilement traductibles en langage informatique. D'autres comme les notions standards s'y prêtent moins facilement<sup>18</sup>. Leur traduction ne serait d'ailleurs pas opportune, car elles perdraient le caractère souple et flexible recherché. Il faut donc comprendre que ce n'est pas systématiquement l'intégralité d'un contrat traditionnel que l'on va traduire en langage informatique.

**Le smart contract, manifestation d'une régulation par la blockchain ?** Le smart contract permet de traduire des règles de droit en règles techniques et participe au mécanisme de régulation par la *blockchain*. Il s'agit d'une régulation « *ex ante* ». En effet, au lieu d'exercer une contrainte légale sur le cocontractant après l'inexécution de l'obligation, le smart contract prévient l'inexécution ou la violation du contrat. Il devient alors très difficile pour les parties à un *smart contract* d'enfreindre la règle technique telle qu'elle a été écrite. Le développement de *smart contracts* est en pleine expansion. Au cours des dernières

années, plusieurs plateformes ont créé des langages de programmation permettant la création de *smart contracts* de plus en plus sophistiqués. Ces langages sont accessibles, mais la capacité de chacun à les manier est variable (ex. le langage Mickelson). Ceci, pose alors la question de l'intelligibilité de la « règle technique », qui par analogie avec la règle de droit, doit être comprise de tous. Dernier élément, s'il s'agit bien d'un outil de régulation par la *blockchain*, le *smart contract* accompagne le contrat traditionnel. L'on se situerait donc plus dans la manifestation d'un « *Code is Law* » que dans celle d'un « *Code as Law* ».

## 2. Les organisations autonomes décentralisées

**Définition des organisations autonomes décentralisées.** Les organisations autonomes décentralisées (DAO) sont un type spécifique d'organisations décentralisées. Elles sont définies comme une entité fonctionnant grâce à un programme informatique qui fournit des règles de gouvernance automatique à une communauté<sup>19</sup>. Elles présentent deux principales caractéristiques<sup>20</sup>. D'une part, elles sont autonomes, ce qui signifie qu'après leur déploiement sur une *blockchain*, elles fonctionnent sans l'intervention de leur créateur. Au-delà même, une fois déployée, il n'est plus possible d'en reprendre le contrôle. Plusieurs *smart contracts* sont liés pour former des DAO, afin de prévoir les règles et les procédures de fonctionnement. La DAO prend alors les caractéristiques d'immutabilité et d'auto-exécution propres au smart contract. D'autre part, elles sont autosuffisantes. En ce sens, elles peuvent accumuler du capital, notamment des cryptomonnaies ou des actifs numériques, mais également facturer les utilisateurs pour des services fournis. Par ce dernier élément, il faut comprendre qu'elle fonctionne indépendamment d'entités juridiques

<sup>17</sup> F. Gillioz, « Du contrat intelligent au contrat juridique intelligent », *Dalloz IP/IT*, 2019, p. 16.

<sup>18</sup> En ce sens, v. not. D. Legeais, *Blockchain et actifs numériques*, préc. n°152, p. 96.

<sup>19</sup> Sur cette question, A. Maudouit-Ridde, « L'organisation autonome décentralisée », *Bull. Joly Bourse*, 2018, n°3, p. 117.

<sup>20</sup> Sur cette question, v. not. A. Wright et P. de Filippi, *Decentralized Blockchain Technology and the Rise of Lex Cryptographia*, 10 mars 2015, p.16.

traditionnelles et préexistantes, telles que des sociétés ou des fondations et qu'en cela les DAO sont une véritable réponse au « Code as Law ».

**Régulation par la blockchain au sein des DAO.** Les deux principaux avantages des DAO sont la réduction des coûts opérationnels et la transparence des décisions, qui diminuent le risque de corruption<sup>21</sup>. La confiance n'est alors plus la base des relations entre les parties. En effet, la confiance ne repose pas sur l'organisation mais sur la sécurité et la fiabilité du code sous-jacent. Les modèles de gouvernance du droit des sociétés peuvent être répliqués, par exemple en répartissant le pouvoir entre plusieurs parties à l'aide d'une technique de signature multiple<sup>22</sup>, mais sans servir nécessairement de base à la réalisation d'une DAO. Contrairement aux organisations traditionnelles, où la prise de décision est verticale, le processus au sein d'une DAO peut-être horizontal à travers la participation directe d'actionnaires par le biais d'un vote décentralisé.

## B. La production de la règle technique

**Différents acteurs, différents prescripteurs de la règle technique ?** Plusieurs acteurs sont directement impliqués dans leur fonctionnement de la *blockchain*. Si la règle technique est élaborée à partir d'un protocole de *blockchain*, cela signifie que les différents acteurs y œuvrent. Il y a tout d'abord, les développeurs du protocole qui conçoivent, implémentent et contribuent au logiciel *open source* et aux protocoles cryptographiques sur lesquels reposent généralement les *blockchains* publiques. Il y a ensuite les nœuds, c'est-à-dire ceux qui fournissent la puissance de calcul, réalisent les preuves

cryptographiques et stockent une copie du registre. Puis, les prestataires sur actifs numériques, dont les fonctions ont récemment été définies par la loi n° 2019-486 du 22 mai 2019 relative à la croissance et la transformation des entreprises, dite Loi PACTE. Ce statut couvre un grand nombre d'activités : la conservation d'actifs numériques pour le compte de tiers ; l'achat-vente d'actifs numériques contre une monnaie ayant un cours légal ou contre d'autres actifs numériques (courtage) ; l'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques (bourse) ; d'autres services sur actifs numériques comme la réception et transmission d'ordres pour le compte de tiers, la gestion de portefeuille pour le compte de tiers, le conseil, la prise ferme, le placement garanti et le placement non garanti. Ces acteurs sont largement dispersés dans l'espace et dans le temps, avec pour chacun des intérêts, des opportunités, des formes de participation et des motivations bien distincts. Il est donc difficile d'imaginer une réalisation commune et concertée de la règle technique<sup>23</sup>.

**Différentes modalités de production de la règle technique.** Les protocoles sont publics, tout le monde peut y participer. Bien souvent le modèle est décrit comme « anarchique », ce qui ne signifie pas nécessairement sans règles, mais plutôt sans contrôle vertical. En effet, chaque *blockchain* constituant une base de données distribuée sur un nombre important de nœuds qui peuvent éventuellement être mal intentionnés dans l'enregistrement de données, ces nœuds doivent partager un mécanisme leur permettant de parvenir à un consensus concernant les informations qui doivent être enregistrées dans la *blockchain* et celles qui ne le doivent pas (par exemple, une transaction

---

<sup>21</sup> P. de Filippi et R. Mauro, "Ethereum: The Decentralized Platform that Might Displace Today's Institutions", *Internet Policy Review*, 25 août 2014, disponible à l'adresse suivante : <http://policyreview.info/articles/news/ethereum-decentralised-platform-might-displacetodays-institutions/318>.

<sup>22</sup> Sur cette question, v. not. A. Wright et P. de Filippi, "Decentralized Blockchain Technology and the Rise of Lex Cryptographia", 10 mars 2015, disponible à

l'adresse suivante : <https://ssrn.com/abstract=2580664> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2580664>

<sup>23</sup> Rappr. de "Code is Law" : J'ai vendu cette phrase sur le fait que le code est une sorte de loi, et que les auteurs du code - les rédacteurs du code - sont une sorte de gouverneur », L. Lessig, "Open code and open societies: values of internet governance", 74, *Chi.-Kent L. Rev.* 1405, spec. 1409.

impliquant une quantité de cryptomonnaie non disponible pour le débiteur). Il est donc primordial qu'un nœud souhaitant enregistrer une information dans la *blockchain* soit incité à être sincère. Les principaux algorithmes actuellement utilisés sont la preuve de travail, preuve d'enjeu, preuve d'enjeu déléguée, mécanismes à base de vote (comme *Ripple* ou *Stellar*). Et comme cela a été souligné dans le rapport France Stratégie, la question est éminemment stratégique et il s'agit bien ici d'un enjeu de gouvernance<sup>24</sup>. Les modes de production de la règle technique doivent également veiller à l'évolution ouverte des protocoles. L'objectif est de conserver une base technique simple et laisser les applications développer la part de complexité. Pour cela, le protocole doit le plus neutre possible. C'est un idéal de modularité. Des morceaux du protocole peuvent être modifiés ou supprimés, notamment par le biais de forks qui sont des modes de développement du code. Quant à briser l'architecture, le Code, le professeur Lessig recommandait : « il est illégal d'écrire des logiciels qui visent à briser les protections du code. Ainsi, la loi ne serait pas seulement remplacée par le code ; elle punira les efforts visant à échapper au code »<sup>25</sup>.

Admettre l'existence d'une règle technique émanant de *blockchain*, élaborée avec plus ou moins d'autonomie au regard de la règle de droit traditionnelle était un point de départ. Cela conduit à s'interroger sur ses interactions avec la règle de droit. Il reste à étudier comment la régulation par la *blockchain* s'articule avec la régulation par la règle de droit.

## II. Régulation par la *blockchain* : exercice de la règle technique

**L'autonomie de la règle technique ?** Est-il raisonnablement possible de considérer que la régulation par *blockchain* peut opérer sans le recours aux États ou à une quelconque autorité centrale, et à l'extérieur de la règle de droit proprement dite ? La réponse ne peut pas être définitive tant que la technologie et ses applications n'ont pas atteint un seuil de maturité. Il est toutefois très intéressant d'observer le comportement de ces règles techniques dans un environnement juridique, c'est ce que nous nommons l'exercice de la règle technique. En d'autres termes, il s'agit d'étudier les interactions entre la règle de droit et la règle technique. Le professeur Yeung, qui s'est prêté à un exercice similaire, décrivait trois différents types d'intersections entre les dispositions juridiques conventionnelles et les règles issues de la technologie, axées sur la motivation des participants aux *blockchains* à : échapper délibérément aux contraintes de fond des *blockchains* (évasion hostile), compléter le droit conventionnel pour le rationaliser (alignement efficace), et coordonner les actions entre et parmi les multiples participants en évitant les inefficacités procédurales (atténuation des frictions transactionnelles). Elle synthétise les trois propositions par les formules suivantes : « le chat et la souris », « les joies du mariage » et « la coexistence difficile et la suspicion mutuelle »<sup>26</sup>.

Nous avons fait le choix de concentrer le propos autour de deux propositions : lorsque la règle technique s'exprime indépendamment de la règle de droit (A) et

---

<sup>24</sup> Rapp. France Stratégie, « Les enjeux des *blockchains* », (dir.) J. Toledano, juin 2018, p. 10, v. la définition du Protocole de consensus : « Qui a accès à la *blockchain*, qui définit les modalités d'un ajout sur la chaîne, comment décider d'une évolution du protocole ? Le choix du « protocole de consensus distribué » est une question éminemment stratégique. La *blockchain* peut être publique, avec une architecture ouverte, ou privée, avec un nombre volontairement limité de participants et la

réintroduction d'une forme d'autorité centralisée. L'enjeu technique se fait ici enjeu de gouvernance ».

<sup>25</sup> L. Lessig, « Open code and open societies: values of internet governance », préc.

<sup>26</sup> K. Yeung, préc. spéc. 210 : "Each of these three motivations can be expected to generate a particular kind of dynamic interaction between law and *blockchain* systems, which I describe as cat and mouse, the joys of marriage and uneasy coexistence and mutual suspicion respectively".

lorsque la règle technique coopère avec la règle de droit (B).

### A. La régulation par la *blockchain*, hors de la règle de droit

« Code as Law » contre le « Code of Law » ? Par principe, la *blockchain* repose sur des algorithmes cryptographiques qui assurent la validité de transactions de pair à pair entre des personnes qui ne se connaissent pas, sans le recours à un État ou à un intermédiaire. Il est alors aisé d'imaginer comment la technologie *blockchain* peut devenir un moyen de s'évader des prescriptions légales par des règles techniques. Les autorités judiciaires nationales exercent leur autorité souveraine sur ces activités<sup>27</sup>. C'est ainsi que lorsque des plateformes sur lesquelles sont utilisées des cryptomonnaies, tel que *bitcoin*, à des fins illégales, c'est la plateforme qui est fermée et non la cryptomonnaie interdite (ex. Silk Road). Comme le soulignent A. Guadamuz et C. Marsden, « l'absence de pression réglementaire significative en faveur de l'interdiction totale des *Bitcoins* (ou d'autres crypto-monnaies) peut être expliquée au motif que les gouvernements ne se sentent pas suffisamment menacés actuellement pour justifier une interdiction et, plus important encore, parce que l'action pourrait s'avérer futile compte tenu de la nature décentralisée des monnaies<sup>28</sup>. Par exemple, la régulation des cryptomonnaies et des activités financières liées aux cryptomonnaies est avant tout un choix politique, un choix étatique. Cela emporte deux premières conséquences : que la décision de régulation est relative et contingente au régime politique et économique d'un État et qu'il sera difficile à court terme de parvenir à une harmonisation mondiale sur ces activités transnationales.

Les États font alors face à un trilemme : ne pas introduire de cadre juridique pour réguler l'existence et la circulation des cryptomonnaies, introduire un cadre régulateur souple favorisant le développement de la technologie et définir précisément les risques liés aux cryptomonnaies pour introduire une législation stricte de protection du secteur financier. La France a fait le choix d'une régulation souple. Il s'agit dans cette hypothèse de laisser les cryptomonnaies et les plateformes se développer dans l'espace virtuel. Si réglementation il y a, elle doit être claire et attractive pour inciter les entreprises à venir s'installer sur le territoire français. Comme le souligne le rapport de M. LANDAU : « à long terme, l'attractivité d'un cadre réglementaire ne s'apprécie pas à l'aune de sa permissivité, mais bien au regard de la sécurité juridique qu'il apporte aux acteurs du marché »<sup>29</sup>. Hors de cette possibilité, et telle est la conclusion du professeur Yeung, « à moins que les systèmes juridiques conventionnels ne tentent explicitement d'aborder des activités fondées sur des chaînes de blocs, la coexistence qui en résulte entre le Code en tant que loi et le Code de droit peut être qualifiée de suspicion et d'incertitude mutuelles »<sup>30</sup>.

**Exercice de la règle technique en inadéquation avec la règle de droit.** Si l'on s'attache aux *smart contracts*, la règle technique peut s'opposer à certaines prescriptions légales. Par exemple, la transparence de la *blockchain* sur laquelle sont implémentés les *smart contracts* perturbe le besoin de confidentialité de certaines transactions (en droit du travail ou en finance). Des solutions existent sur des protocoles ZCash ou Monero utilisant le Zero Knowledge Proof. Second exemple, le *smart contract*, et *a fortiori* dans les DAO, les

---

<sup>27</sup> E. Treppoz, « Quelle régulation internationale pour la *blockchain*? Code is Law V. Law will become Code », préc., selon qui, le droit n'a pas vocation à saisir la technologie, mais ses applications. L'auteur apporte des réponses en droit international privé.

<sup>28</sup> A. Guadamuz et C. Marsden, "Blockchains and Bitcoin: Regulatory Responses to Cryptocurrencies", *First Monday Review*, 2015.

<sup>29</sup> Rapport au Ministère de l'Économie et des Finances de J.-P. Landau, *Les cryptomonnaies, La documentation française*, 4 juil. 2018, p. 45.

<sup>30</sup> K. Yeung, préc. spéc. 217.

cryptomonnaies peuvent couvrir des activités illicites, comme se soustraire à une obligation fiscale ou à d'autres obligations réglementaires, telles que celles visant à identifier et à réduire le risque de blanchiment de capitaux. Les autorités judiciaires nationales ont exercé leur autorité souveraine sur ces activités en fermant les interfaces publiques (ex. Silk Road). D'ailleurs, des chercheurs au Royaume-Uni et aux États-Unis travaillent également sur l'hypothèse où des *smart contracts* faciliteraient des crimes complexes comme l'assassinat d'une personne publique.

## B. La régulation par la *blockchain*, avec la règle de droit

**Complémentarité de la règle de droit et de la règle technique.** Règle technique et règle de droit ont des buts similaires : il s'agit de guider les comportements et d'orienter les actions. Tout d'abord, transposer les règles de droit en code contribue à réduire l'incertitude autour de l'interprétation et l'application des règles. Parce que les langages informatiques sont stricts et formalisés, il est possible de prédire la manière dont ils vont s'appliquer. Un autre avantage est pour l'État de réduire les coûts liés à une régulation traditionnelle. La perspective de voir naître un corpus appelé « *Lex cryptographia* » apparaît prometteuse<sup>31</sup>. Selon de Filippi et Wright, elle est une émanation/extension de la « *Lex mercatoria* » médiévale, cet ensemble de règles informelles qui régissaient les relations entre les commerçants pour les échanges internationaux ou interrégionaux. Pour la régulation d'Internet, nous avons vu apparaître une « *Lex electronica* » hors des cadres juridiques nationaux et émanant d'une communauté internationale

d'utilisateurs. La *Lex electronica* est la première forme de régulation par le Code. La *Lex Cryptographia* instaurerait un nouveau corpus de règles administrées et exécutées automatiquement à travers les *smart contracts* et la DAO. Ainsi, à mesure que les technologies de *blockchain* évolueront et que de nouvelles applications apparaîtront, *Code of Law* et *Code as Law* cohabiteront avec plus ou moins d'antagonisme ou de coopération.

**Interaction de la règle de droit et de la règle technique sur l'écriture informatique du droit.** Comme les juristes le constatent depuis longtemps, l'écriture de la règle de droit n'est pas toujours parfaite, même si l'on doit remarquer la résistance au temps de nombreuses dispositions. Parallèlement, la manière dont les règles informatiques sont rédigées interroge sur leur résistance aux dysfonctionnements et sur leur pérennité dans le temps<sup>32</sup>. Autre question, le débat d'interprétation de la règle technique nécessitera un jugement humain, comme l'illustre parfaitement The DAO Hack. Le 26 mai 2016, un projet DAO a levé près de 12 millions d'éthers, la cryptomonnaie attachée à la *blockchain* Ethereum. Un pirate a profité d'une faille dans l'écriture du *smart contracts* pour détourner plusieurs millions d'unités de la cryptomonnaie. Le bloc une fois validé a corrompu la chaîne et par un consensus de la majorité un fork (une bifurcation) a été réalisée pour aboutir à une nouvelle *blockchain* renommée Ethereum Classic. Cet exemple, nous permet de remarquer qu'il n'a pas été fait de recours au droit et à la justice traditionnelle pour remédier à l'injustice perçue<sup>33</sup>. Des systèmes juridiques étrangers ont cherché à reconnaître la validité des transactions effectuées sur la *blockchain*, telle que la loi de l'Arizona (US) en 2017<sup>34</sup>.

---

<sup>31</sup> Le premier texte sur cette question : A. Wright et P. de Filippi, "Decentralized Blockchain Technology and the Rise of Lex Cryptographia", 10 mars 2015. Disponible à l'adresse suivante : <https://ssrn.com/abstract=2580664> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2580664>.

<sup>32</sup> A. Diallo, *La formalisation de la règle de droit en langage informatique. L'exemple des smart contracts*. Thèse en cours, Université de Grenoble.

<sup>33</sup> Sur cette question, v. not. D. Legeais, *Blockchain et actifs numériques*, préc. n°175, p. 104.

<sup>34</sup> J.-C. Roda, « Smart contracts, dumb contract », *Dalloz IP/IT*, 2018, p. 397, selon qui la logique même du smart contract peut être rapprochée de l'École de Chicago, avec une logique de réduction des coûts, une tentative d'écarter le juge ou les intermédiaires tels que les notaires et les avocats.

**Interaction de la règle de droit et de la règle technique sur la standardisation du droit.** La traduction des stipulations les plus simples en *smart contracts* et la constitution de bibliothèques conduisent nécessairement à une standardisation du droit. En soi, la cohabitation ne poserait pas de difficulté dans la mesure où la règle de droit continue à intervenir pour régir les relations contractuelles complexes. Toutefois, la plupart des *smart contracts* exécutent automatiquement des dérivés de *smart contracts* préexistants. Cela multiplie les risques de bogue ou d'introduction de biais cognitifs. Des chercheurs ont mis en avant ce phénomène en créant une typologie des *smart contracts* sur Ethereum<sup>35</sup>. Quelques statistiques ressortent de leur étude : les *smart contracts* ont trois fois de plus chance d'être créés à partir d'autres *smart contracts* ; plus de 60% des *smart contract* ne sont pas utilisés (*smart contract* dormants) ; surtout, ils soulignent que les *smart contracts* déployés sur Ethereum présentent peu de diversité entre eux : parmi les *smart contract* créés par des utilisateurs, moins de 10% sont « uniques ». Concrètement, le *smart contract* le plus connu est le ERC20 qui permet l'interopérabilité des *tokens* fongibles créés à l'occasion des ICO. Ce *smart contract* a été énormément repris et constitue un standard dans le milieu des fournisseurs d'actifs numériques.

**Interaction de la règle de droit et de la règle technique : sur le caractère supplétif des règles techniques.** Les réseaux de *blockchain* ne peuvent pas en pratique fonctionner comme des systèmes hermétiquement isolés de la communauté. Même si les règles techniques édictées sur la *blockchain* peuvent assurer avec succès une sécurité transactionnelle fiable et efficace, les systèmes juridiques classiques devront veiller à ce que les droits, les intérêts et les

attentes de la communauté au sens large soient protégés. La règle technique apparaît alors nécessairement supplétive. En effet, le code est sujet aux bogues et, à l'instar d'une règle de droit, doit être mis à jour pour les éviter. Ce travail sur le Code renvoie à la question de la production de la règle technique. Il y a alors fort à parier que le règlement des litiges issus d'une programmation incorrecte et préjudiciable se résoudra devant le juge, ce dernier incarnant l'indispensable marge d'appréciation et d'interprétation pour résoudre les litiges, à côté d'un « Code informatique » immuable et d'un « Code légal » pérenne.

**Interaction de la règle de droit et de la règle technique : sur les valeurs fondamentales véhiculées par le Code.** Le Code n'est pas neutre. Le développeur qui rédige un *smart contract* est susceptible de l'influencer par sa subjectivité et son interprétation, déformant possiblement la commune intention des parties. L'opinion générale est plutôt de laisser l'État en dehors de la technologie, afin de la laisser se développer sans contrainte et de ne pas opérer de choix technologique. Tel a été le choix fait par le législateur français dans l'écriture du décret n°2018-1226 du 24 décembre 2018 relatif à l'utilisation d'un dispositif d'enregistrement électronique partagé pour la représentation et la transmission de titres financiers et pour l'émission et la cession de minibons (art. R. 211-9-7 du CMF)<sup>36</sup>. Ce n'est pas entre régulation et absence de régulation technique ou étatique que nous devons aujourd'hui choisir. Le code informatique régule et il implémente un certain nombre de valeurs. Les seules questions sont de savoir si nous aurons collectivement un rôle dans le choix des valeurs garanties et comment garder un regard sur la production du code pour ne pas perdre de rôle dans ce choix. En d'autres termes, les systèmes *blockchain* peuvent

<sup>35</sup> L. Kiffer, D. Levin, A. Mislove, "Analyzing Ethereum's Contract Topology", IMC '18: Proceedings of the Internet Measurement Conference, oct. 2018, p. 494-499 : <https://doi.org/10.1145/3278532.3278575>

<sup>36</sup> CMF, art. R. 211-9-7 : « Le dispositif d'enregistrement électronique partagé mentionné à

l'article [L. 211-3](#) est conçu et mis en œuvre de façon à garantir l'enregistrement et l'intégrité des inscriptions et à permettre, directement ou indirectement, d'identifier les propriétaires des titres, la nature et le nombre de titres détenus ».

assurer avec succès une sécurité transactionnelle fiable et efficace, il faut toutefois s'en remettre aux règles de droit pour garantir certaines valeurs essentielles, les droits et libertés fondamentaux.

## Conclusion

Particulièrement sur ce dernier point, le défi consiste à trouver un équilibre, durable, stable et flexible dans lequel les *Code of Law*, *Code is Law* et possiblement *Code as Law* coexistent et collaborent, sans présenter de risques inacceptables ou de préjudices pour les participants au réseau ou pour la communauté d'utilisateurs. Alors seulement, il sera pourra être considérée la proposition audacieuse de Nick Szabo, selon laquelle : « La décentralisation est ce qui permet à Bitcoin de substituer une armée informatique à une armée de comptables, d'enquêteurs et d'avocats ».

A. F.



# Les conditions de la régulation publique des *blockchains*

## *L'approche française en matière de régulation des crypto-actifs*

Florence G'SELL

Professeur en droit privé à l'Université de Lorraine

### Introduction

Les émissions de « *tokens* » (jetons) se sont imposées comme nouveau mode de financement des entreprises au cours de l'année 2017, avec un montant total de levées de fonds en crypto-actifs dans le monde de 4 à 6 milliards de dollars cette année-là<sup>1</sup>. Deux ans plus tard, l'offre s'est diversifiée : à côté des *Initial Coin Offerings* bien connus, l'on trouve des *Security Token Offerings* (STO) consistant à offrir des jetons représentant des titres financiers et des *Initial Exchange Offerings* (IEO) qui sont en fait des ICO ou des STO pilotées par des plateformes d'échange. Les montants sont toujours, à ce jour, important, avec près de 5 milliards de dollars levés dans le monde durant les 5 premiers mois de 2019<sup>2</sup>, même si l'on note un ralentissement significatif. Les autorités de régulation du monde entier ont ainsi été conduites à s'interroger sur la qualification juridique à donner aux actifs ainsi offerts au public et à prendre position quant aux règles devant leur être appliquées.

La difficulté, en la matière, tient au fait que les jetons émis sur les différentes *blockchains* constituent des actifs aux modalités variées et

en perpétuelle évolution, ce qui rend difficile de retenir une qualification générale et définitive et conduit bien souvent à privilégier une approche au cas par cas.

En France, les autorités ont suivi le développement de la technologie *blockchain* avec une grande ouverture d'esprit et adopté très tôt des textes permettant de développer les cas d'usages dans la sphère financière. L'ordonnance n°2016-520 du 28 avril 2016 sur les bons de caisse a créé le régime des minibons, qui sont des bons de caisse faisant l'objet d'une intermédiation par les plateformes de financement participatif<sup>3</sup> pouvant être inscrits dans un dispositif d'enregistrement électronique partagé sur lequel toute cession inscrite tient lieu de contrat écrit (articles L.223-12 et L.223-13 du code monétaire et financier). L'ordonnance n°2017-1674 du 8 décembre 2017<sup>4</sup> a prévu que les titres financiers non cotés peuvent être représentés ou transmis sur une *blockchain*: l'inscription d'une émission ou d'une cession de titre sur une *blockchain* se voit conférer les mêmes effets que l'inscription en compte des titres financiers (article L211-17 CMF). Ces deux textes ont fait l'objet d'un décret

---

<sup>1</sup> F. G'sell, « La réglementation des *Initial Coin Offerings*: survol comparatif », *Actualités du droit*, 17 sept. 2018, disponible à l'adresse suivante : <https://www.actualitesdudroit.fr/browse/tech-droit/blockchain/15846/la-reglementation-des-initial-coin-offerings-ico-survol-comparatif>; *Revue Lamy droit des affaires*, n° 140, 1er sept. 2018 (supplément). V. égal. J.-P. Landau, *Les crypto-monnaies*, Rapp. au Ministre de l'Economie et des Finances, 4 juil. 2018, p. 31

<sup>2</sup> PwC, 5<sup>th</sup> ICO/ STO Report, Été 2019, disponible à l'adresse suivante :

<https://www.pwc.ch/en/publications/2019/ch-PwC-Strategy&-ICO-Report-Summer-2019.pdf>.

<sup>3</sup> Direction Général du Trésor, Modernisation du régime des bons de caisse, 27 mars 2016, disponible à l'adresse suivante : [https://www.tresor.economie.gouv.fr/Ressources/13778\\_modernisation-du-regime-des-bons-de-caisse](https://www.tresor.economie.gouv.fr/Ressources/13778_modernisation-du-regime-des-bons-de-caisse).

<sup>4</sup> Rapp. au Président de la République relatif à l'ord. n°2017-1674 du 8 décembre 2017 relatif à l'utilisation d'un DEEP pour la représentation et la transmission des titres financiers, 9 déc. 2017.

d'application du 24 décembre 2018<sup>5</sup>, qui a fixé des garanties minimales de sécurité et de fiabilité des registres.

Restait, toutefois, à régler les questions délicates suscitées par les émissions, les transferts et la conversion des crypto-actifs. C'est désormais chose faite avec la loi du 22 mai 2019 relative à la croissance et la transformation des entreprises, dite PACTE qui donne le cadre général de régulation des *initial coin offerings* et des prestataires de services sur actifs numériques (PSAN)<sup>6</sup> et vient d'être complétée par le décret n°2019-1213 du 21 novembre 2019. Les autorités françaises ont, là encore, fait preuve d'une logique d'ouverture en tranchant la question difficile de la qualification juridique des *tokens* par la création de nouvelles catégories juridiques (I) et en mettant en place un régime souple d'encadrement des levées de fonds et des prestataires de services en crypto-actifs (II).

## I. L'appréhension juridique des *tokens* par la création de nouvelles catégories

Beaucoup d'États n'ont pas, à ce jour, adopté de réglementation particulière et se contentent d'appliquer, au cas par cas, des qualifications existantes (A). La France fait donc figure de pionnier en ayant fait le choix d'adopter une réglementation *ad hoc* qui repose sur des catégories juridiques nouvelles (B).

### A. L'appréhension des *tokens* par des qualifications pré-existantes

Face à la difficulté de qualifier juridiquement les « *tokens* » émis sur des *blockchains* et offerts au public, nombreuses sont les autorités de

régulation ayant adopté une approche au cas par cas, faisant dépendre la qualification des caractéristiques du *token* émis. Telle a été, par exemple, l'approche de l'Autorité Européenne des Marchés Financiers (ESMA, *European Securities and Markets Authority*), qui a souligné que les caractéristiques de chaque *token* devaient être analysées afin de déterminer si la qualification d'instrument financier au sein du droit de l'Union Européenne pouvait s'appliquer<sup>7</sup>. En 2019, l'ESMA a détaillé, dans un nouvel avis<sup>8</sup>, ses analyses relatives à la qualification des *tokens* en fonction des différentes caractéristiques de ceux-ci. À ses yeux, entre 10% et 30% des *tokens* émis pourraient correspondre à la qualification de titres financiers. L'Autorité se prononce, pour le reste, en faveur de l'adoption d'une législation sur mesure pour les autres types de jeton, de préférence au niveau européen.

À vrai dire, plusieurs États ayant privilégié une approche au cas par cas à partir des qualifications existantes s'orientent aujourd'hui progressivement vers l'adoption d'une législation *ad hoc*. L'autorité financière allemande, le BaFin (*Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht*), après avoir qualifié le bitcoin d'unité de compte aux termes de l'article 1 (11) (7) de la loi bancaire allemande, donc d'instrument de financement<sup>9</sup>, a précisé que c'est à l'aune des caractéristiques de chaque *token* qu'il convient de se prononcer sur la qualification appropriée, à partir de certains critères<sup>10</sup>. Dans une décision du 25 septembre 2018, une juridiction allemande a rejeté les poursuites engagées contre une plateforme d'échange de *Bitcoin* au motif que le *bitcoin* n'est pas une

<sup>5</sup> Décret d'application n°2018-1226 du 24 déc. 2018, JO du 26 déc. 2018, texte n° 33.

<sup>6</sup> Loi n° 2019-486, 22 mai 2019, art. 82, 85 et 86, JO 23 mai.

<sup>7</sup> ESMA, Statement, 13 nov. 2017, ESMA50-157-828.

<sup>8</sup> ESMA, Advice, Initial Coin Offerings and Crypto-Assets, 9 janv. 2019, ESMA50-157-1391.

<sup>9</sup> KWG, disponible à l'adresse suivante : [https://www.bafin.de/SharedDocs/Downloads/EN/Aufsichtsrecht/dl\\_kwg\\_en.html](https://www.bafin.de/SharedDocs/Downloads/EN/Aufsichtsrecht/dl_kwg_en.html)

<sup>10</sup> BaFin, "Initial Coin Offerings: bafinveröffentlicht hinweisschreiben zur einordnung als finanzinstrumente", [https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/DE/Meldung/2018/meldung\\_180213\\_ICOs\\_Hinweisschreiben.html](https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/DE/Meldung/2018/meldung_180213_ICOs_Hinweisschreiben.html)

unité de compte<sup>11</sup>, ce qui conduit à un vide juridique qui aboutira peut-être à l'adoption d'une loi spéciale par le législateur allemand. En Suisse, la FINMA<sup>12</sup> a proposé une classification des autres *tokens* en distinguant les jetons de paiement (ou crypto-monnaies), les jetons d'utilité et les crypto-actifs, qui peuvent correspondre à une créance ou une part du capital de l'émetteur mais aussi représenter un actif physique (diamant, bien immobilier etc...)<sup>13</sup>, tout en admettant la possibilité de jetons hybrides qui combinent ces différents traits. En mars 2019, l'assemblée fédérale Suisse a approuvé une motion prévoyant une adaptation de la réglementation financière aux crypto-actifs de manière à disposer d'une législation spéciale<sup>14</sup>.

Aux États-Unis, c'est la qualification de titre financier (« *security* ») qui semble désormais l'emporter. Certes, les approches divergent en raison non seulement du dualisme du système juridique américain, où le droit fédéral se superpose à des droits étatiques différents, mais aussi des analyses variées retenues par les autorités fédérales elles-mêmes. Alors que le FinCEN (*Financial Crimes Enforcement Network*) applique aux crypto-actifs la réglementation relative aux transferts de fonds<sup>15</sup>, l'administration fiscale américaine, l'*Internal Revenue Service* (IRS), les

a qualifiés de biens (« *property* ») dont les transferts sont imposés à ce titre<sup>16</sup>, et la CFTC (*Commodity Futures Trading Commission*) juge que ce sont des commodités<sup>17</sup>. Mais c'est désormais surtout la qualification retenue par l'autorité financière, la *Securities Exchange Commission* (SEC), qui s'impose principalement : celle-ci estime que les *tokens* sont des « *securities* »<sup>18</sup> au sens de l'arrêt *Howey*<sup>19</sup>, peu important que le *token* soit conçu comme un jeton d'utilité donnant accès, par exemple, au droit de consommer un service. Dans le même temps, la SEC a admis que ni le *Bitcoin*, ni l'*Ether* n'étaient des « *securities* ». Un certain nombre d'autorités étatiques se sont alignées sur l'analyse de la SEC comme le Texas<sup>20</sup> le Colorado<sup>21</sup>, ou, avec quelques nuances, le New Jersey<sup>22</sup>. A l'opposé, le Wyoming a décidé d'exclure les *tokens* du champ d'application de la réglementation financière<sup>23</sup>.

Depuis 2017, la SEC ne s'est pas départie d'une approche rigoureuse qui la conduit à soumettre toutes les émissions de *tokens* à la réglementation financière et qu'elle a résumée dans un document d'avril 2019<sup>24</sup>. Si la SEC agit le plus souvent en présence d'opérations frauduleuses, comme dans l'affaire *Blockvest* où l'émetteur avait faussement prétendu avoir obtenu son visa, elle intervient aussi systématiquement en

---

<sup>11</sup> Kammergericht Berlin, KG Berlin, 25 sept. 2018, (4) 161 Ss 28/18 (35/18).

<sup>12</sup> FINMA, Guidance, Regulatory treatment of initial coin offerings, 04/2017, 29 sept. 2017.

<sup>13</sup> FINMA, Guidelines for enquiries regarding the regulatory framework for initial coin offerings (ICOs), 16 févr. 2018.

<sup>14</sup> Disponible à l'adresse suivante : <https://www.parlament.ch/fr/ratsbetrieb/amtliches-bulletin/amtliches-bulletin-die-verhandlungen?SubjectId=45804>

<sup>15</sup> U.S. Department of the Treasury, FinCEN, Application of FinCEN's Regulations to Virtual Currency Mining Operations, FIN-2014-R001, 30 janv. 2014

<sup>16</sup> Internal Revenue Service, IRS Virtual Currency Guidance, IR-2014-36, 25 mars 2014.

<sup>17</sup> U.S. Commodity Futures Trading Commission, Release: PR7231-15, 17 sept. 2015.

<sup>18</sup> SEC, Report of Investigation Pursuant to Section 21(a) of the Securities Exchange Act of 1934: The DAO, Release n°81207, 25 juil. 2017; v. égal. SEC, Investor Bulletin: Initial Coin Offerings, 25 juil. 2017

<sup>19</sup> SEC v. W. J. Howey Co., 328 US 293, 1946. V. F. G'sell, art. préc.

<sup>20</sup> Texas State Securities Board *Widespread Fraud Found IN Cryptocurrency Offerings*, April 10 2018.

<sup>21</sup> Dont les autorités ont interrompu 18 ICO.

<sup>22</sup> New Jersey Bureau of Securities, *What to Know about ICOs*, May 2018, njconsumeraffairs.gov

<sup>23</sup> Wyoming HB.0070, *Open blockchain tokens-exemptions Act*, Wyoming HB0019, *Money Transmitter Act-virtual currency exemption*, March 6 2018

<sup>24</sup> Statement on "framework for 'investment contract' analysis of digital assets", Bill Hinman, Valerie Szczepanik, April 3, 2019.

présence de les levées de fond non frauduleuses mais n'ayant pas donné lieu à enregistrement. Il en va de même dans les cas où les émetteurs ont pris la précaution d'enregistrer auprès d'elle la pré-vente de leurs jetons par un contrat (*Simple Agreement for Future Tokens*)<sup>25</sup> offert uniquement à des investisseurs accrédités. Estimant que l'émission des jetons (et pas seulement leur pré-vente) doit donner lieu à enregistrement et information des souscripteurs, la SEC a récemment obtenu le paiement de 24 millions de dollars de pénalités de la société Block.One, qui a réalisé l'ICO de EOS<sup>26</sup>. Elle a, par ailleurs, fait interrompre judiciairement, le 11 octobre 2019<sup>27</sup>, l'émission de jetons entreprise par Telegram qui avait pourtant réalisé la pré-vente des futurs jetons à des investisseurs accrédités dans le respect de la réglementation financière, au motif que lesdits investisseurs allaient revendre sans enregistrement dans le public des jetons qu'elle qualifie de « securities ». La SEC peut parfois être moins sévère, comme avec l'entreprise TurnKey Jet, Inc. (TKJ) dont elle a jugé que l'émission de jetons ne relevait pas de la réglementation financière<sup>28</sup>. Cette entreprise de taxi aérien loue des avions à l'heure et a proposé à ses clients et partenaire (agences de voyages et transporteurs) d'utiliser les tokens dans le cadre du réseau de l'entreprise. Les *tokens* ont été qualifiés de bons prépayés (« *prepaid coupons* ») car l'émission n'avait pas pour objet de financer le développement de services.

Dans un tel contexte, il n'est pas impossible que le législateur fédéral soit, tôt ou tard, amené à légiférer, quelle que soit l'orientation choisie. En décembre 2018, deux membres de la Chambre des Représentants, Warren Davidson et Darren Soto, ont introduit le *Token Taxonomy Act* qui vise à amender la réglementation financière existante afin d'exclure les tokens de son champ d'application, d'ordonner à la SEC de changer sa propre réglementation et de créer un régime fiscal attractif pour les crypto-actifs. L'objectif est de créer un régime juridique spécifique aux crypto-actifs, à l'image de la réglementation française. Réintroduit dans une version plus étoffée, en avril 2019, le *Token Taxonomy Act* est aujourd'hui en attente d'être examiné<sup>29</sup>. Cependant, cette vision favorable à la technologie *blockchain* n'est pas partagée par tous les membres du Congrès : en mai 2019, le Représentant Brad Sherman a appelé à interdire les crypto-actifs au motif que ceux-ci facilitent l'évasion fiscale et les trafics en tous genres<sup>30</sup>.

## B. La création d'une catégorie juridique *ad hoc* : la notion d'« actif numérique »

En France, les autorités compétentes, à commencer par la Direction du Trésor et l'AMF ont été attentives aux risques associés aux émissions de *tokens*<sup>31</sup>, tout en faisant preuve d'une réelle ouverture à travers le

<sup>25</sup> Cooley LLP & Protocol Labs, "The SAFT Project : Toward a Compliant Token Sale Framework", Octobre 2 2017 : <https://saftproject.com/>

<sup>26</sup> Disponible à l'adresse suivante : <https://block.one/news/block-one-announces-settlement-with-us-securities-and-exchange-commission/>

<sup>27</sup> Disponible à l'adresse suivante : <https://www.sec.gov/news/press-release/2019-212>

<sup>28</sup> Disponible à l'adresse suivante : <https://www.sec.gov/divisions/corpfm/cf-noaction/2019/turnkey-jet-040219-2a1.htm>

<sup>29</sup> Disponible à l'adresse suivante : <https://www.coindesk.com/lawmakers->

[reintroduce-bill-to-exempt-tokens-from-us-securities-laws](https://www.congress.gov/bills/115/1000/reintroduce-bill-to-exempt-tokens-from-us-securities-laws)

<sup>30</sup> Disponible à l'adresse suivante : <https://coingecko.com/news/us-rep-sherman-calls-for-crypto-ban-says-it-threatens-to-diminish-american-power>

<sup>31</sup> Banque de France, « Les dangers liés au développement des monnaies virtuelles : l'exemple du bitcoin », Focus n°10, 5 décembre 2013 ; Banque de France, « La stabilité financière à l'ère du numérique », Revue de Stabilité Financière n°20, avril 2016, p.9 ; Banque de France, « L'émergence du Bitcoin et autres crypto-actifs : enjeux, risques et perspective », Focus n°16, 5 mars 2018 ; AMF, Communiqué du 15 mars 2018.

lancement de consultations publiques<sup>32</sup> et la rédaction de divers rapports<sup>33</sup>. Très vite, la qualification de monnaie a été exclue dès lors que l'euro constitue la seule monnaie ayant cours légal en France (art. L. 111-1 du code monétaire et financier) et que les *tokens* ne peuvent non plus être qualifiés de monnaie électronique au sens de l'article L.315-1 du code monétaire et financier. Ce texte prévoit, en effet, qu'une monnaie électronique est émise contre remise de fonds, ce qui n'est pas toujours le cas des jetons, à commencer par le *Bitcoin*, d'autant que les *tokens* ne bénéficient pas d'une garantie légale de remboursement à tout moment et à leur valeur nominale. La qualification de monnaie n'apparaît, du reste, guère pertinente au regard de la forte volatilité et de l'absence de valeur intrinsèque de la plupart des *tokens*<sup>34</sup>, même si l'argument est à relativiser depuis l'apparition de ce que l'on appelle les « *stable coins* ». Ces « *stable coins* » ont pour particularité soit d'être adossés à une monnaie fiat (« *fiat-collateralized* ») ou à des crypto-actifs (« *crypto-collateralized* ») détenus par l'émetteur, soit de voir leur valeur stabilisée par un smart contract qui modifie le nombre de jetons en circulation selon l'évolution de la demande afin de maintenir un prix stable. C'est ainsi que selon l'autorité bancaire européenne (« *European Banking Authority* ») le *stable coin* adossé à une monnaie légale et échangeable contre celle-ci pourrait être qualifié de monnaie électronique au sens de la directive n° 2009/110/CE du 16 septembre

2009<sup>35</sup>. Cette analyse n'est a priori pas reprise par les autorités françaises.

Après avoir exclu la qualification de monnaie, les autorités françaises auraient pu envisager, comme leurs homologues américains, la qualification d'instrument financier (art. L.211-1 du code monétaire et financier). Il a, cependant, été estimé que si certains *tokens* peuvent offrir des droits politiques ou financiers et constituer des « instruments financiers », cette qualification doit être exclue dans la majorité des cas. Dans l'ensemble, les autorités françaises ont conclu que les jetons émis sur une *blockchain* constituaient des actifs d'une nature nouvelle, que l'on pouvait au mieux qualifier de « biens divers », incorporel<sup>36</sup>. Il était donc cohérent que le législateur français intervienne pour consacrer, par la loi de finance pour 2019 puis par la loi n°2019-486 du 22 mai 2019 dite « PACTE », de nouvelles catégories adaptées aux particularités des crypto-actifs, en l'occurrence les notions d'« actif numérique » et de « jeton ».

L'article 41 de la loi de finances pour 2019 a introduit et défini la notion d'« actif numérique » en précisant les règles d'imposition qui leur sont applicables<sup>37</sup>. D'après l'article 150 VH bis, VI du CGI créé par ce texte, les actifs numériques correspondent à :

« 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

---

<sup>32</sup> AMF, Consultation publique de l'AMF sur les ICO, 26 oct. 2017 ; Direction Générale du Trésor, « Consultation publique sur la transmission de certains titres financiers au moyen de la technologie "blockchain" », 31 août 2017, <https://www.tresor.economie.gouv.fr/Articles/2017/08/31/synthese-de-la-consultation-publique-sur-la-transmission-de-certains-titres-financiers-au-moyen-de-la-technologie-blockchain>.

<sup>33</sup> J.-P. Landau, *Les crypto-monnaies*, rapp. préc. ; L. de la Raudière et J.M. Mis, Rapp. d'information n°1501 sur les chaînes de blocs, Assemblée Nationale, 12 décembre 2018 ; E. Woerth et P. Person, Rapp. d'information n°1624 relatif aux monnaies virtuelles, Assemblée Nationale, 30 janv. 2019.

<sup>34</sup> Banque de France, « L'émergence du *Bitcoin* et autres crypto-actifs : enjeux, risques et perspective », préc.

<sup>35</sup> EBA Report with Advice for the European Commission on Crypto-Assets, January 9 2019

<sup>36</sup> Banque de France, « L'émergence du *Bitcoin* et autres crypto-actifs : enjeux, risques et perspective », préc.

<sup>37</sup> Loi n°2018-1317, 28 déc. 2018, art. 41, *JCP G 2019, act. 65* et act. 937, « Libres propos » C. Guionnet-Moalic et M. Dubois.

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 ».

Une telle définition renvoie manifestement à ce que l'on appelle communément les crypto-monnaies, comme le *bitcoin*<sup>38</sup>. Mais la catégorie d'actif numérique englobe également celle de « jeton », en tout cas dès lors le jeton ne constitue pas un instrument financier ou un bon de caisse. La catégorie de jeton est définie par le texte 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 ».

Tel serait le cas, donc, d'un « jeton d'utilité » donnant, par exemple, accès à un service. Avant même le vote de la loi de finance pour 2019, la notion de jeton avait fait l'objet de précisions par l'Autorité des normes comptables dans un règlement n°2018-07 du 10 décembre 2018. Le texte traite à part les jetons qui présentent les caractéristiques de titres financiers, de contrats financiers ou de bons de caisse (art. 619-3). Pour le reste, il distingue les jetons présentant les caractéristiques d'une dette remboursable, même à titre temporaire, les jetons représentatifs de prestations restant à réaliser ou de biens restant à livrer, et les jetons émis sans obligations explicites ou implicites vis-à-vis des souscripteurs et des détenteurs (art.

619-4) tout en relevant la possibilité de jetons hybrides (art. 619-5). Ces précisions comptables et fiscales sont venues mettre un terme à une relative incertitude entourant le régime fiscal applicable aux crypto-monnaies pour lesquelles, malgré une prise de position dès 2014 à propos du *Bitcoin*<sup>39</sup>, il restait beaucoup de zones d'ombres, notamment pour les autres types de crypto-actifs. La loi et son décret d'application<sup>40</sup> prévoient désormais des obligations déclaratives et précisent le régime d'imposition applicable aux plus-values de cession<sup>41</sup>, même si l'on peut s'étonner que seuls l'échange avec un bien ou service et la conversion en monnaie légale soient imposés, à l'exclusion des échanges entre crypto-actifs. Surtout, les nouvelles catégories ainsi créées ont été reprises par la loi PACTE qui a ainsi introduit la notion d'actif numérique et celle de jeton dans le Code monétaire et financier aux articles L.54-10-1 et L.552-2.

De manière générale, l'ensemble des définitions légales introduites par ces textes donnent une impression de confusion. Il semble que la définition du « jeton », telle qu'elle est désormais retenue par le code monétaire et financier, exclut clairement les crypto-monnaies comme le *Bitcoin* ou l'*Ether*, alors même que l'expression de « token », largement répandue, les recouvre. Le *Bitcoin* et l'*Ether* seraient des « actifs numériques » mais pas des jetons. Pour autant, ces crypto-monnaies semblent correspondre aux jetons émis sans obligations explicites ou implicites vis-à-vis des souscripteurs et des détenteurs évoqués par le Règlement de l'autorité des normes comptables (art. 619-4, Règlement

<sup>38</sup> D. Legeais, « Loi Pacte : les dispositions relatives aux actifs numériques et aux prestataires de services numériques », *JCP Entreprise et affaires*, Etude 1322, 2019 ; « L'avènement d'une nouvelle catégorie de biens : les actifs numériques », *RTD Com.* 2019, p. 191.

<sup>39</sup> Doctrine administrative BOI-BNC-CHAMP-10-10-20-40, n° 1080.

<sup>40</sup> Le décret n° 2019-656 du 27 juin 2019 a précisé les obligations déclaratives incombant aux particuliers ou aux personnes interposées réalisant des cessions d'actifs numériques au titre d'une année d'imposition et les modalités de déclaration des comptes d'actifs numériques ouverts, détenus, utilisés ou clos à l'étranger par les particuliers,

associations ou sociétés non commerciales domiciliés ou établis en France. V. égal. les précisions récemment données par l'administration fiscale : Bofip, 2 sept. 2019 : BOI-RPPM-PVBMC-30.

<sup>41</sup> En prévoyant que les gains de cession de crypto-actifs sont imposés au taux de 30%, la loi a pris le contrepied de la décision du Conseil d'Etat (CE, 26 avril 2018, n° 417809, 418030, 418031, 418032, et 418033, Lebon avec les conclusions) qui avait jugé que les gains de cessions de bitcoins réalisés par des personnes physiques relevaient des plus-values sur biens meubles soumises au taux d'impôt sur le revenu (IR) de 19 %.

n°2018-07 du 10 décembre 2018), catégorie que l'on a du mal à combiner avec la définition du jeton comme « bien incorporel représentant un ou plusieurs droits ». Un tel flottement notionnel est regrettable et il aurait sans doute été préférable de conserver la définition la plus large possible du « jeton », quitte à créer d'autres sous-catégories. L'on peut également être troublé par l'exigence selon laquelle le registre doit permettre « d'identifier, directement ou indirectement, le propriétaire » du bien incorporel représenté par le jeton (art. L.552-2, Code monétaire et financier), ce qui paraît exclure la prise en compte des jetons émis sur des *blockchains* préservant l'anonymat des utilisateurs. Si l'on peut regretter ces choix rédactionnels, c'est désormais à partir de ces catégories que peut désormais s'exercer la régulation des opérations qui les concernent.

## II. Un régime *ad hoc* pour encadrer les opérations portant sur les actifs numériques

La création, en droit français, d'une nouvelle catégorie d'« actif numérique » a fort logiquement été accompagnée de la création d'un régime *ad hoc*, d'abord destiné à encadrer les levées de fonds en crypto-actifs (A) puis enrichi de dispositions relatives aux services impliquant des actifs numériques (B).

### A. Le régime applicable aux levées de fonds

Dans la mesure où les autorités françaises n'ont pas analysé les jetons comme relevant d'une catégorie préexistante soumise à un régime particulier, les levées de fonds par émission de jetons se sont faites, jusqu'à présent, sans qu'y soient applicables des règles contraignantes, dès lors que les jetons ne pouvaient être qualifiés d'instruments financiers. Dans le même temps, la consultation publique menée par l'AMF a montré une nette préférence, de la part des

deux-tiers des répondants, pour un régime d'autorisation préalable optionnel<sup>42</sup> qui comporterait la rédaction d'un document d'information présentant des informations sur le projet de levée de fonds et les droits conférés par les *tokens*, et permettant d'identifier la personne morale responsable de l'offre et ses dirigeants fondateurs. Par ailleurs, les répondants se sont montrés favorables à l'instauration de règles permettant d'assurer le séquestre des fonds levés et la mise en place d'un dispositif de prévention du blanchiment et du financement du terrorisme. C'est donc l'adoption d'un régime prévoyant un visa purement optionnel qui l'a emporté dans la loi PACTE.

La loi PACTE a créé un chapitre II intitulé « émetteurs de jetons », au sein du titre V du livre V du code monétaire et financier, qui portait exclusivement à ce jour sur les intermédiaires en biens divers. Ces dispositions ont été complétées par un nouveau livre VII du règlement général de l'AMF (RG AMF), homologué par un arrêté du 27 mai 2019<sup>43</sup>. L'article L. 552-4 du code monétaire et financier prévoit désormais que les porteurs de projets peuvent soumettre leur document d'information à l'Autorité des marchés financiers qui appose son visa à la condition que certaines exigences soient satisfaites : obligation pour l'émetteur d'être constitué sous la forme d'une personne morale établie ou immatriculée en France et mise en place d'un dispositif permettant le suivi et la sauvegarde des actifs recueillis à l'occasion de l'offre (art. L. 552-5), en sus du respect des règles en vigueur en matière de lutte contre le blanchiment et le financement du terrorisme. Le document d'information de l'émetteur devra donner toutes les informations pertinentes sur l'offre de jetons, le projet financé et l'entreprise. L'AMF publie la liste des levées de fonds ayant reçu son

<sup>42</sup> Communiqué de l'AMF, 22 mars 2018, préc.

<sup>43</sup> Arrêté du 27 mai 2019 portant homologation de modifications du règlement général de l'AMF, JORF n°0128 du 4 juin 2019, texte n° 31.

visa<sup>44</sup>. Les levées de fonds sans visa seront licites, mais les émetteurs n'ayant pas reçu le visa -soit qu'ils ne l'ont pas demandé, soit qu'ils ne l'ont pas obtenu- ne pourront pas démarcher le grand public (art. L. 341-10, 6° Code monétaire et financier).

L'instruction publiée par l'AMF le 6 juin 2019 a donné des éléments précieux concernant l'établissement du document d'information devant être déposé auprès de l'AMF et la procédure d'instruction<sup>45</sup>. Ses dispositions s'appliquent à tout émetteur de jetons sollicitant un visa en application de l'article L. 552-1 du Code monétaire et financier et aux offres de jetons ouvertes à la souscription à plus de 150 personnes. Il est, par exemple, exigé qu'un avertissement figure sur la première page du document d'information quant aux risques liés à l'offre de jetons. Il y est, par ailleurs, prévu l'identification des souscripteurs et la mise en place de dispositifs destinés à lutter contre le blanchiment et le financement du terrorisme. L'instruction comporte, enfin, trois annexes qui fournissent des modèles de documents d'information et de mentions devant figurer dans ledit document. L'Autorité des Marchés Financiers aura 20 jours pour accorder son visa ou rejeter de la demande avec, en ce cas l'obligation de motiver sa décision.

L'émetteur aura alors l'obligation de rendre publiques un certain nombre d'informations relatives à l'émission et la souscription des jetons (nombre total de jetons émis, typologie des souscripteurs, montant recueilli etc...).

S'agissant de la sécurisation des fonds levés, les textes prévoient la nécessité de préciser la destination des actifs numériques (éthers, *bitcoins* ou autres) levés dans le cadre de l'émission et la mise en place d'un dispositif de suivi et de sauvegarde des actifs numériques recueillis<sup>46</sup>. En particulier l'article 712-7 du règlement général de l'AMF prévoit que les fonds et actifs numériques

recueillis sont déposés sur un compte bancaire ou une adresse conçue pour recevoir et envoyer des actifs numériques et doivent, le cas échéant, être remboursés au souscripteur dans des conditions prévues au départ par l'émetteur (si le montant visé n'est pas atteint par exemple). L'instruction du 6 juin 2019 prévoit trois possibilités de conservation des fonds levés, mentionnées, de manière non limitative, par le régulateur (point 2.2.2). Le texte évoque la possibilité de mettre en place un programme informatique automatisé (*smart contract*) tout en prévoyant curieusement que celui-ci devra être modifiable ce qui est normalement difficile, sauf à programmer à l'avance la modification ou à mettre en place un nouveau *smart contract* destiné à rectifier le fonctionnement du premier<sup>47</sup>. Il est également possible de conclure une convention de séquestre des fonds levés avec un professionnel du droit (avocat, notaire, huissier), ce qui suppose toutefois la conversion en devises des actifs numériques portés par les souscripteurs. Enfin, le texte prévoit l'éventuelle mise en place d'un système de signatures multiples impliquant au moins un tiers indépendant (avocat, notaire, huissier ou prestataire de services sur actifs numériques), prévoyant des conditions préalables à tout transfert et l'autorisation de plus de la moitié des détenteurs de clés privées pour les mouvements d'entrée et sortie.

## B. Les services relatifs aux actifs numériques

A l'image des autorités américaines, la Banque de France a recommandé dès 2013 de qualifier les plateformes proposant la conversion des monnaies virtuelles en monnaies légales de services de paiement afin de les soumettre à la réglementation

<sup>44</sup> Dite « liste blanche ». Un seul visa, à la date de rédaction de cet article, a été délivré à French-ICO le 17 décembre 2019 (n° de visa ICO.19-756).

<sup>45</sup> AMF, instr. DOC-2019-06, 6 juin 2019.

<sup>46</sup> Art. 712-6 et 712-7 du RGAMF issu de l'arrêté du 27 mai 2019, NOR ECOT1914906A, portant

homologation de modifications du règlement général de l'AMF.

<sup>47</sup> F. G'sell, « Intelligence artificielle et *blockchains* » in A. Bensamoun et G. Loiseau (dir.), *Intelligence Artificielle et Droit*, Lextenso, coll. Les Intégrales, oct. 2019, n°681

applicable<sup>48</sup>. L'Autorité de contrôle prudentiel et de résolution (ACPR), qui est chargé d'agréeer les prestataires de services de paiement en France a encouragé l'établissement d'un cadre légal permettant d'assurer l'application de la réglementation anti-blanchiment<sup>49</sup>. Par la suite, l'ordonnance n°2016-1635 du 1er décembre 2016 transposant la 4<sup>e</sup> directive anti-blanchiment et renforçant le dispositif français de lutte contre le blanchiment et le financement du terrorisme a modifié le code monétaire et financier pour étendre aux professionnels fournissant des services d'échanges de crypto-actifs les obligations de lutte contre le blanchiment de capitaux et le financement du terrorisme, telles que la connaissance du client, de l'origine des fonds ou l'obligation de faire des déclarations de soupçon à TRACFIN (art. L. 561-2-7°bis du Code monétaire et financier)<sup>50</sup>. Cependant, les professionnels ainsi assujettis n'étaient pas soumis à ce jour à une procédure d'agrément et aucune autorité de contrôle dédiée n'avait été désignée. Seules deux plateformes d'achat et de vente de cryptoactifs situées en France avaient décidé d'opérer avec un agrément d'établissement de paiement ou agent d'établissement de paiement accordé par l'Autorité de contrôle prudentiel et de résolution (ACPR). Il n'est

donc pas étonnant que, dans un tel contexte, la Banque de France et l'ACPR aient préconisé un encadrement des prestations de service en cryptoactifs<sup>51</sup>, à l'image du régime d'agrément adopté dans l'État de New York<sup>52</sup>.

Dans ce contexte, la loi PACTE a introduit de nouvelles dispositions, qui figurent dans un chapitre X du titre IV du livre V du Code monétaire et financier consacré aux prestataires de services sur actifs numériques<sup>53</sup>. Les services sur actifs numériques sont énumérés à l'article L. 54-10-2 du code monétaire et financier et comprennent les services de conservation ou d'accès à des actifs numériques, les services d'achat, de vente ou d'échange d'actifs numériques contre une monnaie ayant un cours légal ou contre d'autres actifs numériques, les services d'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques ainsi qu'une série de services financiers traditionnels (réception et transmission d'ordres, gestion de portefeuille, conseil, prise ferme, placement garanti et non garanti). Ces activités ont été encore précisées par le décret n°2019-1213 du 21 novembre 2019 (art. D. 54-10-1 et s. Code monétaire et financier). Les prestataires de tels services sont désormais soumis à un

---

<sup>48</sup> Banque de France, « Les dangers liés au développement des monnaies virtuelles : l'exemple du bitcoin », préc. ; Banque de France, « La stabilité financière à l'ère du numérique », préc.

<sup>49</sup> ACPR, Position de l'ACPR relative aux opérations sur Bitcoins en France, 29 janv. 2014, Position 2014-P-01, disponible à l'adresse suivante : [https://acpr.banque-france.fr/sites/default/files/20140101\\_acpr\\_position\\_bitcoin.pdf](https://acpr.banque-france.fr/sites/default/files/20140101_acpr_position_bitcoin.pdf).

<sup>50</sup> Les prestataires d'échanges de monnaies virtuelles en monnaies légales et de portefeuille de conservation relèvent également des dispositions de la directive (UE) 2018/843 du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 2018 modifiant la directive (UE) 2015/849 relative à la prévention de l'utilisation du système financier aux fins du blanchiment de capitaux ou du financement du terrorisme, qui n'est pas encore transposée.

<sup>51</sup> Banque de France, « L'émergence du Bitcoin et autres crypto-actifs : enjeux, risques et perspective », préc.

<sup>52</sup> En 2015, le New York Department of Financial Services (NYDFS) a adopté sa réglementation "BitLicense" qui prévoit que les professionnels se livrant à des activités relatives aux monnaies virtuelles doivent obtenir un agrément, et se conformer à diverses obligations (capital minimum, protection des consommateurs, sécurité informatique, lutte contre le blanchiment...), *Regulations of the Superintendent of Financial Services*, 23 N.Y.C.R.R. Part 200 (*Virtual Currencies*).

<sup>53</sup> G. Marraud des Grottes, « Loi Pacte : le point sur toutes les dispositions concernant les ICO et les PSAN », *Actualités du droit*, 23 mai 2019, <https://www.actualitesdudroit.fr/browse/tech-droit/blockchain/21886/loi-pacte-le-point-sur-toutes-les-dispositions-concernant-les-ico-et-les-psan>. J.-M. Moulin, « Actifs numériques, prestataires de service, encadrement », *Revue de droit bancaire et financier* n°4, juil. 2019, comm. 145.

double système d'enregistrement et d'agrément optionnel, sous le contrôle de l'AMF.

En premier lieu, certains prestataires doivent impérativement être enregistrés auprès de l'AMF avant de commencer à exercer. Il s'agit de ceux qui proposent un 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 et de ceux qui offrent un service d'achat ou de vente d'actifs numériques en monnaie ayant cours légal (article 54-10-2 1° et 2° du code monétaire et financier). L'AMF vérifie qu'ils satisfont un certain nombre de conditions prévues à l'article L. 54-10-3 du code monétaire et financier comme l'honorabilité et la compétence des dirigeants, une gestion saine et prudente de la part d'associés possédant l'honorabilité et la compétence nécessaires et la mise en place d'une organisation, de procédures et d'un dispositif de contrôle interne propres à permettre au prestataire de remplir ses obligations. La liste des prestataires est établie par l'AMF sur avis conforme de l'ACPR. Si un prestataire cesse son activité ou ne remplit plus les conditions requises, il peut être radié. Un prestataire non enregistré ne peut proposer, en France, les services concernés (art. L. 54-10-4 code monétaire et financier).

En second lieu, tous les prestataires de services sur actifs numériques peuvent solliciter un agrément auprès de l'AMF (art. L. 54-10-5, I du code monétaire et financier). Les prestataires agréés sont soumis à des règles communes (montant minimum de fonds propres, obligations d'assurance, procédures de contrôle interne, système informatique résilient, politique tarifaire transparente, etc.) ainsi qu'à un certain nombre de règles spécifiques propres au service proposé. Bien qu'optionnel, l'agrément de l'AMF comporte des avantages. Les émetteurs de jetons ayant obtenu le visa et les prestataires agréés par l'AMF seront les seuls à pouvoir se livrer à des actions de démarchage même si la publicité restera autorisée pour les autres

(art. L. 341-10, 6° Code monétaire et financier). Surtout, les émetteurs et prestataires concernés bénéficieront du « droit au compte », introduit dans la loi à l'article L. 312-23 du Code monétaire et financier. Selon ce texte « les établissements de crédit mettent en place des règles objectives, non discriminatoires et proportionnées pour régir l'accès » des émetteurs de jetons, des prestataires enregistrés et des prestataires agréés « aux services de comptes de dépôt et de paiement qu'ils tiennent ». Il est également prévu que cet accès sera « suffisamment étendu pour permettre à ces personnes de recourir à ces services de manière efficace et sans entraves » et que l'établissement de crédit communiquera « les raisons de tout refus » aux autorités compétentes (AMF et ACPR). Le décret n°2019-1213 du 21 novembre 2019 a précisé le régime applicable à ce droit au compte en prévoyant que les établissements de crédit doivent préciser les règles applicables à l'ouverture d'un compte dans leur établissement. Le texte organise également la saisine de l'ACPR en cas de rejet de la demande d'ouverture de compte.

Enfin, la loi comporte des dispositions relatives à l'investissement en actifs numériques en prévoyant que deux types de fonds pourront désormais investir en actifs numériques les fonds professionnels spécialisés (FPS) sous réserve de respecter les règles de liquidité et de valorisation qui leur sont applicables (art. L. 214-154 du Code monétaire et financier) et les fonds professionnels de capital investissement (FPCI) dans la limite de 20 % de leur actif (art. L. 214-160 code monétaire et financier).

Fondée sur ces catégories juridiques nouvelles que sont les « actifs numériques » et les « jetons », la réglementation française tire toutes les conséquences du caractère inédit de la technologie *blockchain* et du développement de ce que l'on appelle parfois la « crypto-économie ». Il reste à déterminer si le pari ainsi fait par le législateur français en créant un régime *ad hoc* se révélera gagnant et si les règles nouvellement adoptées seront effectivement de nature à promouvoir l'innovation dans l'intérêt du plus grand nombre.

**F. G.**



# Les tentatives de régulation publique des *blockchains*

## *La responsabilisation des acteurs par une régulation a minima des smart contracts ?*

**David ARROUAS**

DRES, Université de Strasbourg

*Afin de sécuriser et promouvoir le développement de la blockchain au sein des entreprises, l'État doit chercher une méthode efficiente afin de réguler cette technologie. Pour y parvenir, celui-ci doit pouvoir impliquer les entreprises en les faisant participer à l'édition des futurs mécanismes de contrôle. Ce travail conjoint assurera une efficacité et une effectivité de la norme, garant de sa légitimité et de son applicabilité par les entreprises.*

### Introduction

Dans le monde numérique, et au-delà, la *blockchain*<sup>1</sup> s'est imposée comme le grand sujet de l'année 2016. « "Technologie révolutionnaire", "machine à créer de la confiance", "innovation de rupture d'une ampleur inédite" <sup>2</sup> ». C'est par cette déclaration que s'est ouverte l'avant-propos de l'ouvrage collectif relatif au décryptage de la *blockchain*. Selon les auteurs, cette innovation trouvera sa place dans différents secteurs du droit notamment l'assurance, le droit de la preuve ou l'enregistrement cadastral. Ce même constat est réalisé par le rapport France stratégie de juin 2018<sup>3</sup> qui perçoit au travers de cette technologie la possibilité de transformer nos économies et par voie de conséquence notre manière de penser le droit.

Du fait de son pouvoir disruptif et de la place qu'elle sera amenée à prendre dans notre économie, la *blockchain* interroge différents acteurs qui gravitent autour de l'entreprise : économistes, managers, ingénieurs et juristes.

Elle questionne l'économiste qui cherche le modèle économique permettant de créer de la valeur par le biais de la *blockchain*. Le passage à une économie fondée sur la confiance implique notamment une réflexion sur la répartition des coûts<sup>4</sup>.

Elle questionne le manager qui sera tenté de modifier sa chaîne de valeur logistique pour intégrer cette nouvelle technologie. La *blockchain* représente un nouveau paradigme de standardisation et numérisation des chaînes logistiques. Dans le cadre de l'agroalimentaire par exemple, la *blockchain*, en tant que registre distribué, transparent et

---

<sup>1</sup> La *blockchain* est une technologie de stockage et de transmission d'informations. C'est une base de données numérique infalsifiable sur laquelle sont inscrits tous les échanges effectués entre ses utilisateurs depuis sa création. C'est parce que les échanges successifs y sont enregistrés sous forme de blocs de transactions que l'on appelle ce registre une "*blockchain*", ou chaîne de blocs. (Définition de *Blockchain* France).

Il existerait en outre trois générations de *blockchain* : une *blockchain* 1.0 centrée sur la monnaie (Bitcoin), une *blockchain* 2.0 dans laquelle les actifs seraient reliés par une chaîne de blocs sans que celle-ci ne stocke autre chose que les traces de transactions et la *blockchain* 3.0 qui serait celle des « smart contracts ».

G. Cannivet, « *Blockchain* et régulation », *JCP E* 2017, n°36, p. 41.

<sup>2</sup> A. Yeretizian, C. Jeanneau et A. Stachtchenko (dir.), *La blockchain décryptée - les clefs d'une révolution*, *Netexplo*, juin 2016.

<sup>3</sup> Rapp. France stratégie, *Les enjeux des blockchains*, (dir.) J. Toledano, juin 2018. Selon la conclusion de ce rapport la *blockchain* pourrait être à la base de mutations économiques, sociales, politiques où la confiance l'emporterait sur la défiance et l'horizontalité sur la verticalité.

<sup>4</sup>Rapp. du CIGREF, *Blockchain, passer de la théorie à la pratique*, 2018, p. 25.

incorrupible, peut aider à lutter contre l'opacité de ces *supply chain*, et aboutir à des diagnostics bien plus rapides en cas de contamination<sup>5</sup>.

Elle donne un nouveau statut aux ingénieurs et programmeurs, car, si *code is law*<sup>6</sup>, nous devons considérer dès lors que la création normative de l'entreprise pourrait être dévolue aux ingénieurs. Ceux-ci sont-ils les juristes d'entreprise de demain ?<sup>7</sup> Il est vrai que les *legaltech*, qui cherchent à automatiser certaines fonctions du droit en participant activement à la programmation et au codage des *smarts contracts*, mettent à mal les professions juridiques en réduisant (en apparence tout au moins) leur champ de compétence et en le transférant aux spécialistes du digital.

De plus, en laissant aux ingénieurs la capacité de coder les futures relations contractuelles, le juriste perd une de ses compétences

principales : celle de qualifier et nommer les choses. La maîtrise du langage dans la rédaction de contrats par exemple constitue une des prérogatives fortes qui fait du juriste un expert en la matière<sup>8</sup>.

Elle interroge enfin le professionnel du droit qui doit comprendre comment cette technologie va pouvoir s'intégrer dans le cadre normatif existant. Le passage de la pyramide au réseau<sup>9</sup>, le pouvoir d'appréciation du juge<sup>10</sup>, la question de l'évolution probable du droit de la preuve<sup>11</sup> sont autant de questions que la *blockchain* fait naître et auxquelles législateurs, juges et juristes devront répondre.

Si l'application concrète de la *blockchain* questionne notre système juridique, elle induit une réflexion préalable sur la manière dont celle-ci doit et/ou devra être régulée. La question de la régulation de cette technologie devenant la question préliminaire centrale

---

<sup>5</sup> *Blockchain partner, Supplychain, traçabilité et blockchain*. Dans la conclusion de cette étude le groupe *blockchain partner* met en relief la possibilité que la *blockchain* devienne à terme le nouveau modèle de chaîne logistique du fait de sa capacité à créer de la confiance par sa transparence et son caractère immuable.

<sup>6</sup> L. Lessig, « Code is law on liberty in cyberspace », *Harvard magazine*, janv. 2000.

<sup>7</sup> L. Degos, « Juriste d'entreprise : une profession en plein bouleversement », *lemondedudroit.fr*, mai 2018.

<sup>8</sup> C. Schmidt, « La langue juridique : maux et remèdes », *juripole.fr*, 1997.

<sup>9</sup> B. Barraud, « Les *blockchains* et le droit », *Revue Lamy droit de l'immatériel*, n° 147, avr. 2018. Comme le soulignent Ost et van de Kerchove dans leur article : *De la pyramide au réseau ? Pour une théorie dialectique du droit*, Publications des Facultés universitaires Saint-Louis, 2003. Les auteurs mettent en avant l'existence d'un modèle traditionnel « hiérarchique », « pyramidale » représenté notamment par la pyramide de Kelsen. Ce modèle, mis à mal par l'existence de « boucles étranges » de « pyramides inachevées » serait remplacé par celui de réseau qui met en évidence la disparition de centre ou de sommet pour faire la place à une horizontalité des rapports entre les acteurs.

Ainsi les *blockchains* et leur modèle, fondé sur la confiance et la désintermédiation, pourraient permettre de favoriser encore cette transition entre système pyramidal hiérarchique et modèle

horizontal en réseau.

Ce même mouvement se développe aussi dans les structures d'entreprises qui ont tendance à s'aplatir avec le raccourcissement de la ligne hiérarchique comme c'est notamment le cas dans l'holocratie développée par Robertson ou l'entreprise libérée théorisée par Getz.

<sup>10</sup> L'exécution automatique des *smarts contracts* s'oppose à première vue à la possibilité pour le juge de pouvoir interpréter le contrat et d'apprécier la commune intention des parties. Si la condition vient à se réaliser alors le contrat s'exécutera de manière automatique. Le recours au juge se faisant donc *a posteriori* (une fois le contrat exécuté) ce qui contraste avec la situation actuelle dans laquelle celui-ci est souvent saisi a priori pour faire exécuter les clauses prévues par le contrat.

<sup>11</sup> Aujourd'hui, seule la signature qualifiée, ainsi appelée par le Règlement européen eIDAS, a la même force probante qu'un écrit papier, l'inscription sur une chaîne de bloc ne constitue pas en soi une signature qualifiée relevant de l'article 1367 du Code civil. Par la traçabilité garantie, la fonction d'horodatage et l'immuabilité des transactions, les protocoles *blockchains* pourraient répondre en partie à ces spécifications. Le rapport du 12 décembre 2018 de l'Assemblée nationale relatif à l'usage des *blockchains* estime comme « il ne fait pas partie des moyens de preuve actuellement reconnus sur le plan juridique, il appartient au juge de déterminer leur valeur probatoire, au vu des circonstances de l'espèce ».

pour permettre le développement pérenne de cette technologie et sa capacité à s'intégrer au sein de notre société.

Évoquer dans la même phrase les termes « *blockchain* » et « régulation » semble pourtant antinomique. La *blockchain* a, il est vrai, été créée dans le but de se substituer à l'État dans son rôle de tiers de confiance. C'est la défiance envers l'État<sup>12</sup> qui a fait naître cette technologie libertarienne fondée sur la confiance et la désintermédiation.

Pourtant, comme le souligne le rapport relatif aux enjeux des *blockchains*<sup>13</sup> l'absence de régulation constitue aujourd'hui le frein principal au développement de cette technologie.

Ce défaut, ou absence de régulation actuelle fait peser une double menace sur les acteurs économiques. Elle peut, d'une part, en dissuader de s'emparer de cette technologie dans la mesure où il existe encore un vaste flou en la matière. D'autre part, cela peut faire craindre l'émergence d'entreprises suffisamment puissantes pour jouer ce rôle de régulateur en venant imposer leurs standards d'utilisation de la technologie<sup>14</sup>. Ce risque d'une auto-régulation<sup>15</sup> par les structures privées fait naître sur l'État un besoin d'encadrer l'utilisation de cette technologie pour mettre en place des règles applicables et un cadre garant de la cohésion

sociale. Cependant, la création d'un modèle de régulation de la *blockchain* fait émerger une contrainte liée au besoin de faire respecter de deux objectifs opposés : le besoin d'une régulation suffisamment forte pour permettre la protection des intérêts des parties faibles et un besoin de liberté des entreprises qui doivent être tentées par l'utilisation de cette technologie. De sorte qu'entre la trop grande rigidité d'une régulation publique et les risques liés à la mise en place d'une auto-régulation, l'État français devrait se tourner vers un système de régulation mêlant la participation de l'État et des entreprises. La co-régulation<sup>16</sup> pourrait devenir dans ce contexte une voie médiane à adopter pour faire converger ces objectifs.

La mise en place d'un modèle de co-régulation de la *blockchain* pourrait constituer dès lors le nouveau défi que se doit de relever l'État : assurer la protection de l'ordre public économique et promouvoir la *blockchain* afin de permettre aux entreprises françaises de se développer, créer de la valeur, et à terme imposer leurs standards.

De sorte que la question porterait sur la détermination d'un niveau de régulation acceptable pour protéger les intérêts des entreprises et d'un ordre public économique<sup>17</sup>.

---

<sup>12</sup> Selon cette doctrine, l'État est une forme d'agression dont les pouvoirs tentaculaires limitent la propriété de soi-même et de ses biens et dont il faut se passer. La *Blockchain* constituant un vecteur permettant de se soustraire à la contrainte étatique en utilisant une monnaie non régulée par l'État (le bitcoin) et en faisant privilégier la confiance à un modèle dans lequel l'État reste le garant des activités économiques et juridiques.

<sup>13</sup> Rapport France Stratégie, *Les enjeux de la blockchain*, précité.

<sup>14</sup> La question de la régulation de l'Internet est aujourd'hui au centre des problématiques dans l'univers des entreprises du numérique. L'objectif d'une régulation de la technologie *blockchain* est justement d'éviter et d'anticiper ces problématiques.

<sup>15</sup> Dans un article relatif à l'auto-régulation en droit des sociétés, E. Dubois et J. Chacornac, expliquent que « L'autorégulation appuyée sur la transparence des comportements a mis en lumière que le droit

mou, c'est le non-droit ». Auto-réguler ne permet pas de favoriser la promotion des droits et du droit des sociétés et que le législateur devait au contraire se saisir des problématiques en droit de l'entreprise pour apporter une sécurité juridique. Les limites de l'autorégulation en droit des sociétés, Bull. Joly Soc. n°11, 2013, T7.

<sup>16</sup> T. Fenoulhet, « La co-régulation : une piste pour la régulation de la société de l'information ? », droit-technologie.org, 25 juil. 2002. L'auteur considère que La co-régulation (régulation coopérative) est à la fois un modèle plus souple et plus participatif pour l'élaboration des règles. La co-régulation n'est pas imposée par les gouvernements. Il s'agit d'un accord entre les pouvoirs publics et les parties intéressées (les « stakeholders »), que ce soient les entreprises, les consommateurs, les administrations publiques, la société civile.

<sup>17</sup> T. Pez, « L'ordre public économique », *Nouv. Cah. Conseil Constitutionnel*, n°49, oct. 2015. L'ordre public économique est au cœur de la régulation. De même

La question liée à cette régulation soulève une problématique plus vaste qui est celle de la souveraineté économique et juridique. Créé sur la base d'une concertation, ce nouveau modèle de régulation doit répondre à un impératif de gestion du temps. Aller trop vite c'est prendre le risque de mettre en place une régulation lacunaire, défailante; *a contrario* adopter un *tempo piano* ferait prendre le risque de se voir imposer un modèle de régulation provenant de tiers (États-Unis ou Chine qui sont déjà fortement impliqué sur ce sujet).

Dès lors le caractère acceptable de cette co-régulation fait émerger plusieurs défis :

La nécessité de trouver un modèle de régulation admis par l'ensemble des acteurs dans un délai restreint (I). Responsabiliser l'entreprise en lui concédant une place dans le processus de création des normes à appliquer. Co-réguler correspondant à une manière de rendre responsable le partenaire privé qui n'aura d'autre choix que de discuter et trouver une voie qui puisse correspondre aux attentes de l'État (II).

## I. Choisir un modèle acceptable de co-régulation de la *blockchain*

Choisir la voie de la co-régulation pour permettre de promouvoir la *blockchain* est un exercice complexe tant il existe un nombre important de modèles en la matière. Il est possible de distinguer les modèles de co-régulation en fonction de plusieurs critères notamment celui du moment dans lequel se mettra en place cette co-régulation<sup>18</sup> ou en fonction de son degré<sup>19</sup>. L'étude de modèles

---

que l'ordre public est indissociable de la police, l'ordre public économique fait le lien entre la notion de police appliquée à l'économie et la notion juridique de régulation.

<sup>18</sup> M.-A. Frison-Roche, « Le couple *ex ante-ex post*, justification d'un droit propre et spécifique de la régulation », *Droit et économie de la régulation*, vol. 4, 2006. L'auteur distingue ainsi une régulation *ex ante* et une régulation *ex post*. L'*ex ante* est l'intervention sur un phénomène avant que celui-ci ne se cristallise, tandis que l'*ex post* est l'intervention sur un phénomène après son avènement. L'*ex ante* relève de la volonté normative, l'*ex post* relève de la réaction. L'*ex ante* relève du général, l'*ex post* relève du

utilisés en Europe, dans des domaines aussi évolutifs et complexes que celui de la *blockchain*, pourrait nous donner une base de réflexion. L'objectif est d'étudier une possible utilisation d'un modèle, par extrapolation, pour réguler la *blockchain*. L'analyse d'un modèle *ex ante* utilisé en France (A) d'un modèle combinant *ex ante* et *ex post* en Finlande (B) et d'un modèle *ex post* utilisé notamment au Royaume-Uni (C) nous permettra d'établir un choix pour la régulation de la *blockchain*.

### A. La régulation proportionnelle à la française

**Sécuriser l'utilisation de la *blockchain* en utilisant une régulation existante.** Afin de réguler les fintechs<sup>20</sup>, la France a pu hésiter entre deux modèles de régulation : d'une part le bac à sable réglementaire ou *sandbox* (qui correspond à un modèle *ex post*) ou d'autre part une régulation proportionnelle ou *soundbox* (correspondant à un modèle *ex ante*).

Elle s'est finalement décidée en faveur du second afin d'encadrer les pratiques bancaires de ces nouvelles structures. Dans cette optique, l'État a tenté de faire appliquer la régulation existante à ces nouvelles entités en apportant à la marge des modifications pour tenir compte de leurs spécificités. C'est donc une régulation à droit constant (ou presque) qui a vu le jour en la matière en s'adaptant non seulement aux spécificités des fintechs, mais aussi en mettant en place des adaptations plus particulières, notamment en fonction de la taille ou du secteur d'activité<sup>21</sup>.

particulier. L'*ex ante* prend comme principe le gouvernement des actions, l'*ex post* comme principe la liberté des actions. »

<sup>19</sup> En matière de co-régulation il existe un large choix de modèles qui laissent plus ou moins de libertés aux entreprises en se rapprochant de l'auto-régulation ou qui, au contraire, ne vont leur laisser qu'un simple rôle consultatif et dès lors tendre vers un modèle de régulation publique.

<sup>20</sup> Les limites de l'autorégulation en droit des sociétés.

<sup>21</sup> En fonction de leur domaine d'activité les fintechs peuvent relever de la compétence de l'AMF et/ou de

Le principal intérêt de ce modèle provient du caractère sécurisant<sup>22</sup> qu'il inspire par l'utilisation d'une régulation existante et connue pour les utilisateurs. Cependant, en matière de *blockchain*, ce modèle pourrait faire peser des doutes ou des difficultés qui, à terme, seraient susceptibles de mener à l'opposé de l'objectif souhaité initialement.

En effet, l'objectif est l'application, dans la mesure du possible, d'un modèle de régulation déjà présent pour des activités nouvelles. Pourtant il existe encore une forte incertitude sur la manière d'utiliser la *blockchain* dans différentes branches de notre droit, que ce soit notamment en droit de la preuve<sup>23</sup>, en droit de la santé<sup>24</sup> ou en droit de l'assurance<sup>25</sup>.

De sorte qu'il est difficile de savoir si le droit existant sera suffisant pour appréhender les problèmes de demain. Le risque juridique lié à une inadaptation de notre système actuel pourrait être un frein au développement de cette technologie dont les potentialités économiques et managériales sont fondamentales<sup>26</sup>.

D'autre part, pour que cette régulation proportionnelle puisse se mettre en place de manière efficace, il faut faire un choix concernant les spécificités catégorielles. Limiter les catégories et les régimes particuliers implique d'accepter l'utilisation d'un droit inadapté et imparfait. Multiplier les catégories implique la création d'un ensemble complexe où s'entremêleraient plusieurs régimes juridiques dérogatoires en fonction de la taille de l'entreprise ou son secteur d'activité principal.

Enfin, ce modèle de régulation, s'il semble être aisé à mettre en place, ne laisse qu'une place marginale aux entreprises qui seront soumises *de facto* à un droit préexistant. Leur motivation à l'accepter pourrait être impactée, surtout si l'on remet en perspective les raisons qui ont poussé à la création de la technologie *blockchain*.

Le risque d'inadaptation de notre système juridique, les difficultés liées à la prise en compte des spécificités des entreprises et le caractère descendant de la régulation rendent un choix en faveur de ce modèle de régulation peu pertinent pour ce qui est de la régulation de la *blockchain*.

## B. La régulation adaptative ou itérative à la finlandaise

Permettre une adaptation rapide du modèle de régulation par un recours à la *soft law* et la participation des acteurs privés pour gagner en efficacité. L'une des particularités liées à l'essor des nouvelles technologies (et la *blockchain* en est l'illustration parfaite) est le caractère évolutif tant de la technologie elle-même que de son utilisation. Ainsi, la mise en place d'un modèle de régulation adapté, à un instant donné, ne suffit pas à en faire une arme à long terme pour garantir une régulation du marché. Il est, en la matière, nécessaire d'effectuer des mises à jour régulières des organes ou critères de régulation afin qu'elle reste adaptée après des mois d'évolution des pratiques. Cependant la complexité du processus normatif ou du recours au législateur peuvent constituer un frein de taille et rendre obsolète un processus

---

l'ACPR. Les FinTechs peuvent ainsi être assujetties à des statuts traditionnels, tels que l'Établissement de paiement, le Conseiller en investissements financiers, la Société de gestion ou le Prestataire de services d'investissement.

<sup>22</sup> S. Tandeau de Marsac, « Comment réguler les fintechs ? », *Rev. Banque & droits*, n°181, sept. - oct. 2018.

<sup>23</sup> Avec la force probante d'une inscription sur une chaîne de blocs. Le droit existant n'assimilant pas pour le moment une inscription sur une chaîne de blocs à un écrit électronique bénéficiant d'une force particulière conférée par le code civil.

<sup>24</sup> La traçabilité nécessaire en la matière pourrait être promue par le caractère sécurisé et transparent de la *blockchain*.

<sup>25</sup> Le traitement et le règlement automatique des litiges par le biais des smart contracts pourrait être amené à se développer avec une utilisation plus forte de la technologie *blockchain*.

<sup>26</sup> Réalisation d'économie par la réduction du nombre d'intermédiaires dans le traitement de l'information ou profits générés par la transparence dans les relations au sein des firmes ou entre les firmes et leurs partenaires économiques.

de régulation pourtant efficace au moment de son vote devant les parlementaires.

Pour éviter ce risque d'obsolescence quasi programmée du modèle de régulation, certains pays, et notamment la Finlande, ont choisi une régulation itérative avec des boucles de rétroaction afin de réviser et mettre à jour le système existant en fonction des évolutions remarquées par les acteurs.

La mise en place de ce système de régulation a été notamment réalisée pour la réforme de la régulation des transports finlandais<sup>27</sup>. La ministre des Transports et de la Communication Anne Berner, s'est appuyée sur un système évolutif par le biais de la *soft law* pour faire face aux évolutions des technologies et du marché du transport. Ainsi, la réforme des transports finlandais a vu le jour en deux phases : une première avec la mise en place d'un modèle de régulation *ex ante* en concertation avec les principaux acteurs du marché qui se sont accordés sur des objectifs quantitatifs et qualitatifs. Puis dans un second temps la possibilité de faire évoluer rapidement le système<sup>28</sup> de manière *ex post*, en cas d'évolution des pratiques ou si des écarts sensibles avec les objectifs venaient à apparaître<sup>29</sup>.

En appliquant ce modèle de régulation adaptative, il serait dès lors possible de résoudre les difficultés liées à l'évolution rapide de la *blockchain* et lever les doutes sur ses applications futures. Le recours à la *soft law* pourrait permettre de faire évoluer de manière rapide et efficace notre droit en mettant l'accent sur la confiance faite aux entreprises pour pratiquer les évolutions

souhaitées (ou souhaitables) dans leurs pratiques.

Un tel choix, se rapprochant de l'autorégulation, peut soulever toutefois quelques doutes ou inquiétudes. Toute la construction juridique pour la régulation de la *blockchain* tiendrait sur la volonté des entreprises et la certitude que celles-ci appliqueront de manière appropriée les correctifs nécessaires dans leur utilisation de la technologie.

Or l'incertitude normative, liée au risque d'évolution des obligations, pourrait conduire les entreprises à retarder l'adaptation de leurs pratiques dans l'attente d'une stabilisation des conduites à adopter. D'autre part, le recours à la *soft law* fait peser sur les entreprises le coût de mise en adéquation des pratiques avec les nouvelles contraintes ; ce coût de mise en conformité ajouté au coût nécessaire pour obtenir la connaissance juridique étant bien supérieur à celui qui résulte d'un droit plus encadré et contraignant<sup>30</sup>. Le Conseil d'État souligne de son côté que le « droit souple peut être générateur d'insécurité juridique et de coûts, en termes financiers ou de ressources humaines »<sup>31</sup>.

Ainsi, malgré les avantages soulignés, cette forme de régulation combinant régulation *ex ante* et *ex post* ne semble pas convenir à la régulation de la *blockchain* au vu des risques et difficultés qu'elle fait peser sur les entreprises.

---

<sup>27</sup> En 2016 le ministre des Transports et de la Communication Anne Berner a mis en place une réforme en profondeur de la politique de déplacement des citoyens en créant Mobility as a Service (MaaS). Cette réforme devait faciliter la mobilité interurbaine afin de permettre de faire baisser la densité du trafic ferroviaire. Pour y parvenir, le ministre a pu s'appuyer sur le concours des différents acteurs de la profession (taxi, bus, trains, loueur de voitures...) pour créer une application Whim qui permet une mise en relation entre le professionnel et l'utilisateur. Cette application évolutive et flexible permet de s'adapter aux évolutions de la demande et des contraintes.

<sup>28</sup> Modification des comportements ou règles des

professionnelles acceptées de manière libre et non contraignante par le biais de code de conduite.

<sup>29</sup> Sharing the future of mobility, Mobility Pricing in Europe and beyond, EPTA oct. 2017, <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/public-sector/future-of-regulation/regulating-emerging-technology.html>.

<sup>30</sup> S. Harnat et T. Sachs, « La régulation de la gouvernance d'entreprise : de l'autorégulation à la corégulation? », *Revue d'économie financière*, 2018, vol. 2, n° 130.

<sup>31</sup> Rapp. du Conseil d'État, *Le droit souple*, 2013, p. 126 et s.

### C. Le bac à sable réglementaire ou « *sandbox* » au Royaume-Uni

La participation conjointe de l'État, garant du respect des contraintes juridiques d'une part, et des entreprises apportant savoirs et propositions d'autre part, permettra de trouver un nouveau modèle pour la régulation de la *blockchain* dans les différents secteurs du droit.

Le « bac à sable réglementaire » peut se définir comme une série de règles permettant aux entrepreneurs de tester leurs produits et modèles économiques dans un environnement réel sans avoir à suivre certaines contraintes juridiques faisant l'objet de restrictions prédéfinies<sup>32</sup>. Cette méthode a été utilisée pour tenter de réguler la *blockchain* notamment en Australie, à Singapour, ou plus près de nous au Royaume-Uni.

L'idée est de permettre à l'État régulateur de donner un cadre de liberté à certaines entreprises pour tester leur technologie dans un environnement économique et juridique réel. Ce faisant, les entreprises peuvent ainsi réaliser des adaptations progressives de leur modèle pour se mettre en conformité avec les objectifs ou contraintes assignés par l'État. Dans ce modèle de co-régulation, l'État et les entreprises sélectionnées participent à la conception d'un mode de régulation adapté. C'est le régulateur qui fixe les termes du jeu dans le bac à sable, il indique sa durée, son champ d'application, ainsi que les obligations à respecter. Après la période de tests, les solutions proposées peuvent soit être écartées faute de succès soit introduites durablement. Ainsi, le régulateur, qui supervise les tests opérés dans le bac à sable<sup>33</sup>, tient une place centrale dans sa mise en place et dans l'accompagnement des

entreprises. Il est le garant du respect des contraintes.

Dans un rapport de 2017, le Conseil d'État propose d'encourager à la création de « bac à sable de l'innovation technologique, économique et sociale »<sup>34</sup>. Ainsi la *blockchain*, pourrait profiter de ces bacs à sable pour se développer et sécuriser son utilisation.

La participation conjointe de l'État, garant du respect des contraintes juridiques d'une part, et des entreprises apportant savoirs et propositions d'autre part, permettra de trouver un nouveau modèle pour la régulation de la *blockchain* dans les différents secteurs du droit.

Si la limitation de la responsabilité des entreprises durant la phase de test permet d'inciter les entreprises à innover, la fixation d'une contrainte de durée peut constituer un gage de réussite dans la modélisation d'un système de régulation adapté. En effet, celles-ci auront tout intérêt à participer activement à la recherche d'un système répondant aux attentes du régulateur pour ne pas subir une régulation étatique en cas de rejet des différentes propositions. La réussite de ce modèle de co-régulation tenant finalement à la place prépondérante que joue le régulateur dont la présence peut constituer pour les entreprises comme une forme d'épée de Damoclès. C'est donc le risque lié aux conséquences d'une absence d'accord en fin de test qui constitue le principal atout pour la détermination de solutions adaptées et acceptables.

Ainsi, la mise en place de ce modèle de co-régulation pourrait permettre de sécuriser le développement de la *blockchain* en permettant de répondre aux différentes contraintes : garantir le respect des principes juridiques, permettre aux entreprises de s'approprier la technologie, faire participer

---

<sup>32</sup> Dans son étude annuelle de 2017 relative à la Puissance publique et aux plateformes numériques : accompagner l'« ubérisation », le Conseil d'État a défini le bac à sable réglementaire comme dispositif visant à favoriser la naissance de l'innovation en offrant un écosystème complet : formation, mentoring, environnement juridique, ressources (notamment informatiques), et financements.

<sup>33</sup> N. Devillier, « Jouer dans le “bac à sable” réglementaire pour réguler l'innovation disruptive : le cas de la technologie de la chaîne de blocs », *RTD com*, 2017, 1037.

<sup>34</sup> Étude annuelle du Conseil d'État de 2017 précit. proposition n°10.

les entreprises à la l'élaboration de codes d'utilisation de la *blockchain*, mettre en place un système de régulation adapté dans un temps contraint.

En choisissant ce modèle de co-régulation, l'État va conférer aux entreprises une nouvelle dimension qui implique une profonde modification de leur degré de responsabilisation.

## II. La responsabilisation des entreprises par leur implication dans le processus de co-régulation

Choisir la co-régulation et faire intervenir certaines entreprises, par le biais d'un bac à sable réglementaire c'est mettre l'accent sur la confiance que l'État place dans ces entités. Confiance sur leur maîtrise de la technologie, la connaissance des spécificités de leur secteur d'activités, confiance enfin sur leur capacité à innover et à trouver des solutions à des problématiques nouvelles.

Cette confiance se traduit par une participation active dans le bac à sable pour la mise en place d'un modèle efficace et effectif<sup>35</sup>. Si celui-ci a pour intérêt une limitation de leur responsabilité juridique durant la phase de test, il crée une forme nouvelle de responsabilité nouvelle fondée sur la recherche d'une solution effective et efficace *a priori* (A) gage de sa légitimité et de son acceptabilité *a posteriori* (B).

Dans le modèle de bac à sable réglementaire, l'État, maître du respect des objectifs et des horloges, représente le principal contre-pouvoir. Les entreprises auront donc

l'obligation de proposer des solutions acceptables dans un délai déterminé.

### A. La responsabilisation par la mise en place d'une régulation efficace et effective a priori de la *blockchain*

La mise en place d'un modèle de régulation doit répondre aux exigences d'efficacité et d'effectivité : manière dont la norme sera interprétée d'une part et sa capacité à répondre aux attentes posées d'autre part.

Durant la phase de test, les entreprises vont pouvoir faire leurs propositions à l'organe de régulation et les tester dans un environnement juridique et économique réel. Celles-ci pourront vérifier leurs pertinences et les amender en fonction des remontées du terrain ou des remarques de l'organe chargé de superviser le bac à sable.

Ainsi, par exemple, en matière agrolimentaire les entreprises pourraient tester la fiabilité de la traçabilité des aliments. Elles pourraient vérifier que la *blockchain* puisse être un moyen adapté pour mettre en place une procédure d'alerte en cas d'anomalie détectée sur la chaîne de production<sup>36</sup>.

En matière de *smarts contracts*, la possibilité que ceux-ci puissent être contrôlés ou au moins supervisés pourrait faire l'objet d'une proposition<sup>37</sup>. Le besoin de faire converger les objectifs de la *blockchain*, fondés sur une automaticité dans l'application des règles juridiques choisies en amont, et notre droit qui met en avant le contrôle a priori du juge dans l'application des règles contractuelles, semble en effet être un point sensible à traiter<sup>38</sup>.

---

<sup>35</sup> Il est notable que cette confiance qui est à la base de la technologie *blockchain* devienne le principe fondamental sur lequel cette dernière pourra être régulée de manière pertinente.

<sup>36</sup> Le recours à la *blockchain* pour prévenir les problématiques RSE et les traiter pourrait être un des objectifs de ce bac à sable.

<sup>37</sup> « Les *smarts contracts* interrogent sur leur compatibilité avec un ensemble de règles d'ordre public. Que l'on songe à l'article 1343-5 du code civil qui fait du délai de grâce accordé par le juge une disposition d'ordre public ». M. Mekki, « Smart

contract, objet du droit (partie 2) », *Dalloz IP/IT* 2019, p. 27.

<sup>38</sup> Cette idée selon laquelle il existait en matière de *smart contracts* un besoin de faire évoluer notre droit pour préserver notre ordre public sans pour autant limiter de trop les potentialités de la *blockchain* constitue la conclusion du Professeur Mekki qui dans l'article précité juge que « L'encadrement juridique des *smarts contracts* est donc une nécessité, mais il ne doit pas être un frein au développement d'une technologie pleine de promesses sur le plan économique. Le développement durable des *smarts contracts* suppose une conciliation subtile entre

Pour parvenir à cette conciliation nécessaire des impératifs juridiques et du besoin d'innovation, les entreprises doivent travailler sur les règles à mettre en place pour permettre une régulation des pratiques futures.

L'effectivité de celles-ci, la manière dont elles seront appliquées et interprétées<sup>39</sup> par les acteurs, constitue l'un des volets importants sur lesquelles les entreprises doivent réfléchir. En travaillant sur la régulation de la *blockchain* durant la phase de test les entreprises sont finalement responsables en partie de l'effectivité future de la norme mise en place. Étant donné sa fonction, la phase de test constitue l'étape préalable avant la généralisation des méthodes éprouvées. De sorte que les entreprises doivent comprendre comment seront acceptées ces normes à adopter par les autres acteurs. L'effectivité de la règle devient donc le degré d'application à terme de la norme édictée<sup>40</sup>. Cette réflexion *a priori* sur l'acceptabilité de la norme à venir responsabilise les entreprises participant au bac à sable à l'édiction de la régulation future.

En outre, cette recherche d'effectivité doit se faire de manière conjointe avec une réflexion approfondie sur son efficacité future. En effet, réfléchir sur l'aptitude de la régulation à répondre aux exigences posées est une étape essentielle pour que celle-ci devienne légitime.

L'objectif de la norme à édicter est d'apporter une solution aux questions soulevées ou aux contraintes exposées par l'organisme chargé de la régulation. De sorte que la réflexion en amont, sur les critères d'évaluation de la régulation, sur les modalités de contrôle constitue le second point sur lequel les entreprises devront travailler. Cette analyse

portant sur le passage de l'effectivité à l'efficacité de la norme juridique fait écho au passage du *sollen* au *sein* décrit par Kelsen<sup>41</sup>, du « devoir être » à « l'être ». La norme doit être pensée du point de vue de son appréhension future par les destinataires de celle-ci : la manière dont elle sera comprise et interprétée. Elle doit aussi faire l'objet d'une étude sur la manière dont elle pourra répondre positivement aux attentes de l'État et des acteurs privés qui seront soumis à cette nouvelle règle.

Comme le souligne le courant réaliste<sup>42</sup>, la simple existence d'une norme ne garantit en rien son aptitude à remplir sa fonction première qui est de garantir le respect des principes fondamentaux à l'origine de la norme. En effet, une norme peut exister et être appliquée sans qu'elle ne produise les effets escomptés. Tandis que l'effectivité de la norme fait référence à l'existence même de la règle et à son application, son efficacité désigne la relation entre l'intention ou l'objectif supposé recherché par les auteurs de l'énoncé initial et le résultat obtenu<sup>43</sup>. Ainsi, la réflexion durant la phase de test sur l'effectivité d'une part et sur l'efficacité d'autre part, accompagnée d'une analyse des résultats observés, constitue les deux faces d'une même pièce qui doit mener à la légitimité et l'applicabilité *a posteriori* de la norme édictée.

## B. Légitimité et acceptabilité d'une régulation des *blockchains*

La participation des entreprises et la concertation avec l'autorité régulatrice sont le fondement d'une acceptabilité sociale de la norme. Vouloir réguler la *blockchain* ou ses

---

principe d'innovation et principe de précaution ».

<sup>39</sup> E. Millard, *Théorie générale du droit*, Paris, Dalloz, collection Connaissance du droit, 2006, p. 53

<sup>40</sup> J. Carbonnier, « Effectivité et ineffectivité de la règle de droit », article cité, p. 3 ; Id., *Flexible droit. Pour une sociologie du droit sans rigueur*, Paris : LGDJ, 9e éd., 1998, p. 133.

<sup>41</sup> H. Kelsen, *La Théorie pure du droit*, Paris, Dalloz, 1962, (trad. par Ch. Eisenmann), p. 286.

<sup>42</sup> Le réalisme est un courant de la théorie générale du droit, qui se définit comme une attitude ou, comme l'aurait dit Norberto Bobbio, une approche, consistant à vouloir décrire le droit tel qu'il est réellement. Tel qu'il est et non tel qu'il devrait être selon telle ou telle philosophie morale ou politique. Le réalisme et juge constitutionnel, cahier du Conseil constitutionnel, n°22 juin 2007.

<sup>43</sup> V. Champeil-Desplats et E. Milliard, *L'efficacité de l'acte normatif. Nouvelle norme, nouvelles normativités*, Lextenso, 2013, p. 66.

usages constitue une forme de contradiction. Que l'autorité étatique souhaite encadrer les effets ou l'usage d'une technologie dont l'objectif est de dépasser les États, voire à terme de les supprimer est un paradoxe qu'il lui revient de surmonter.

Les structures actuelles ne sont plus adaptées au monde d'aujourd'hui ; les technologies comme la *blockchain*, ou ses successeurs pourraient constituer le squelette qui organisera la société de demain, avec en maître mot celui de confiance<sup>44</sup>. La participation de l'État dans la régulation de notre société ou sa place de tiers de confiance n'est plus en adéquation avec l'avènement de ces nouvelles technologies. Ainsi, pour qu'une quelconque tentative de régulation puisse être couronnée de succès, il est nécessaire que celle-ci soit considérée comme étant légitime par les destinataires et acceptable en termes de restrictions et de modalités de contrôle imposées par l'autorité régulatrice.

Chercher à réguler la *blockchain* avec des règles traditionnelles serait risquée, car cela pourrait limiter voire éliminer son potentiel d'une part et se faire opposer un refus de la part des entreprises d'autre part. Le passage par le bac à sable en amont avec la réflexion qui incombe aux entreprises qui participent à la phase de test est le meilleur moyen pour assurer une acceptabilité *a posteriori* de la norme dégagée.

La participation des entreprises et la concertation avec l'autorité régulatrice sont le fondement d'une acceptabilité sociale de la norme. L'acceptation d'une régulation de la *blockchain* découle de la confiance placée dans l'État qui a accepté la participation d'acteurs privés en amont. La concertation préalable, la participation à la définition de la norme, devient la caution de son bien-fondé ; le droit devient ainsi un droit négocié, qui apparaît comme le fruit d'une délibération collective<sup>45</sup>. La création de ce nouveau droit, fruit d'une discussion et d'un dialogue entre l'autorité chargée de superviser le bac à sable et les

entreprises sélectionnées met en lumière les fondements de la légitimité et donc de l'acceptabilité de cette nouvelle régulation.

D'une légitimité fondée uniquement sur l'existence d'une norme, fruit d'une décision prise par l'État de manière descendante, le bac à sable permet l'édiction d'une légitimité « procédurale » qui a pour base la participation de l'ensemble des acteurs.

D'un risque de refus des entreprises de vouloir mettre en œuvre les procédures visant à la régulation des usages de la technologie *blockchain*, le bac à sable ouvre la porte à une acceptation des nouvelles normes. Cette confiance *a priori* de l'État décidant la mise en place du bac à sable fait naître une responsabilité *a posteriori* des entreprises qui seront forcées d'accepter et d'appliquer les recommandations décidées lors des phases de test.

Ainsi, le bac à sable réglementaire assure bien son rôle de responsabilisation des acteurs dans la mise en œuvre effective des moyens permettant de réguler de manière sectorielle les usages de la technologie *blockchain*. D'une responsabilisation *a priori* fondée sur la recherche d'une effectivité et efficacité, le bac à sable devient le garant d'une responsabilisation *a posteriori* des acteurs dans la soumission aux nouvelles règles.

Ce double degré de responsabilisation, permis par la mise en place de ce bac à sable réglementaire, est ainsi le moyen par lequel l'État peut permettre une régulation de la *blockchain* à la fois pertinente du point de vue de ces effets que légitime dans son application.

Pour conclure, la régulation de la *blockchain* semble bien être l'un des défis que l'État devra relever pour ce XXI<sup>ème</sup> siècle. Être capable de le surmonter et créer les bases d'un encadrement de l'usage de la technologie pourrait constituer un enjeu central pour le développement de la *blockchain* et la croissance de notre économie.

---

<sup>44</sup> Y. Moreau, « La place de l'État et du droit dans la *blockchain* », conférence du 2 février 2016, *blockchain* France.

<sup>45</sup>J. Chevalier, « La gouvernance et le droit », in *Mélanges Paul Amselek*, Bruylant, 2005, p. 202.

Cette régulation doit en effet permettre à la fois de protéger notre ordre public économique sans pour autant contraindre trop fortement les entreprises dans leur volonté d'innover. Pour ce faire, le passage par le bac à sable réglementaire semble constituer cette voie médiane conciliant les intérêts de l'État et ceux des entreprises. Il permet le développement sous contrôle d'une régulation adaptée, effective et efficace possédant une légitimité forte. Ce défi de la régulation doit être relevé par l'État. Au-delà de ce qu'il peut représenter au niveau national, cela constitue un enjeu de taille au niveau international. Pour concurrencer les firmes étrangères demain, nos entreprises doivent être en mesure de tester aujourd'hui leurs innovations dans un microcosme protégé qui peut servir d'incubateur. La technique du bac à sable est donc un moyen pour nous d'aider à garantir une certaine souveraineté sur le mode de régulation à adopter en matière de *blockchain*. L'État doit donc tenir son rôle de contrôle et de facilitateur pour imprimer un rythme durant la période du bac à sable. Il est de sa responsabilité d'imprimer un tempo adapté, limiter la durée de l'expérimentation et fixer les bases pour la vérification des objectifs. Il lui appartient enfin de choisir avec soin les entreprises qui participeront à l'expérimentation, celles qui auront montré leur capacité à vouloir innover, mais aussi celles qui possèdent une légitimité sur le marché. S'il est nécessaire à terme de « sortir du bac à sable »<sup>46</sup> pour passer de la phase d'expérimentation à celle de consolidation et de généralisation du processus de régulation. Il est indispensable d'encadrer et de préparer avec soin cette phase de test qui posera les jalons d'un développement responsable de la technologie *blockchain* pour demain.

D. A.

---

<sup>46</sup> Rapp. France stratégie, *Les enjeux des blockchains*, (dir.) J. Toledano, juin 2018, précité p. 8.



# Les tentatives de régulation publique des *blockchains*

## *Loi PACTE et ICOs : la régulation au service de l'attractivité*

**Ariane PÉRIN-DUREAU**

Professeuse à l'Université de Strasbourg  
Directrice du Master 2 Droit des affaires DJCE

### Introduction

Si la *blockchain* pose la question de l'aptitude des États à appréhender ces technologies innovantes au moyen de concepts nouveaux ou existants, nous ne nous intéresserons pas ici à la *blockchain* dans son ensemble, mais seulement à l'une de ses applications en particulier : les levées de fonds en jetons ou, dans un langage plus séduisant, les *initial coins offerings*, les fameuses ICO. À l'inverse des autres applications de la *blockchain*, lesquelles suscitent la méfiance des autorités comme des régulateurs, les ICO bénéficient d'une certaine faveur des autorités. En témoigne la Loi PACTE<sup>1</sup>, qui comporte une ébauche pour ne pas dire un ersatz de réglementation des ICO afin d'encourager ces opérations, nouvelle source de financement pour les entreprises propre à favoriser la croissance.

**Définitions.** Les *initial coins offerings* procèdent d'une méthode dite alternative de levée de fonds. Il s'agit de l'opération par laquelle un porteur de projet va créer des jetons, couramment appelé les *tokens*, en contrepartie, le plus souvent, de crypto-actifs types bitcoins ou, plus rarement, en échange de monnaie légale. Ces jetons numériques peuvent être de deux sortes : il peut s'agir de *tokens* dits d'usage qui permettent à leur titulaire, soit à l'investisseur, d'accéder à terme à des biens et services proposés par l'émetteur<sup>2</sup>; mais les jetons peuvent également donner droit à une partie des

bénéfices futurs : il s'agit des *security tokens*. Dans l'un comme l'autre cas, les *tokens* sont librement cessibles par l'investisseur *via* la *blockchain*, étant précisé qu'ils peuvent être cédés contre des crypto-actifs ou contre de la monnaie légale.

**Essor des opérations d'ICO.** L'intérêt pour l'émetteur de jetons est double. Tout d'abord, l'opération lui permet d'obtenir des financements sans intervention d'un établissement bancaire : l'opération est donc particulièrement intéressante pour certains porteurs de projets qui ne peuvent ou ne veulent pas accéder aux techniques classiques de financement par les prêteurs institutionnels. En ce sens, les ICO sont encore majoritairement utilisées par les fintechs même si l'opération séduit de plus en plus d'entreprises dites traditionnelles. Ensuite, et surtout, l'opération permet l'obtention de fonds sans perte de contrôle du projet, contrairement à l'émission de titres financiers quoique l'émission de *tokens* s'accompagne généralement de l'attribution de droit de vote au profit de l'investisseur. Corrélativement, la participation à l'opération d'ICO permet aux investisseurs de financer le projet tout en s'éloignant des sentiers traditionnels. Il faut alors comprendre la philosophie libertaire qui sous-tend ce mécanisme, philosophie parfaitement assumée par les utilisateurs de la *blockchain*. L'objectif fondamental des ICO comme de toute application issue de la *blockchain* demeure de se départir des intermédiaires traditionnels et des

---

<sup>1</sup>Loi n° 2019-486 du 22 mai 2019 relative à la croissance et la transformation des entreprises, JORF n° 0119 du 23 mai 2019.

<sup>2</sup>« ICO françaises : un nouveau mode de financement ? », étude par C. le Moign, AMF, nov. 2018.

régulateurs et, plus avant, des États. Les ICO connaissent ainsi un succès non négligeable et auraient permis aux entreprises de lever 22,2 milliards d'euros depuis 2014, une nette accélération en 2017 et 2018 pouvant encore être constatée<sup>3</sup>. Toutefois, c'est sans doute là le premier coup de force des thuriféraires de la *blockchain* : faire croire que le droit est impuissant à appréhender ces nouvelles technologies et qu'à défaut d'être nommément et expressément visée par les textes, la *blockchain* échapperait à toute emprise étatique<sup>4</sup>. Cependant, comme à l'égard de toute pratique nouvelle, plusieurs instruments sont à disposition des États.

**Réaction des États.** Face à ce succès grandissant, les États peuvent adopter différentes approches<sup>5</sup>. Interdire purement et simplement ces opérations, à l'instar de la Chine, du Vietnam et, dans une certaine mesure de la Russie ; laisser faire, tout en considérant que les concepts existants permettent d'ores et déjà d'appréhender ces nouvelles opérations : en ce sens les *security tokens* sont parfois rapprochés des instruments financiers raison pour laquelle les États-Unis les ont soumis au régime des offres au public de titres financiers ; ou, enfin, adopter une réglementation ad hoc. C'est précisément cette dernière voie qui a été choisie par la France et ce, dans une perspective résolument originale. L'adoption d'une réglementation dédiée a vocation à témoigner de la faveur des autorités pour ces opérations innovantes et à renforcer l'attractivité du territoire. La France paraît effectivement en retard en matière d'ICO : les opérations réalisées par les entreprises françaises, si tant est que cette notion ait un sens dans le domaine de l'immatériel, ne représentent en effet qu'une très faible part des levées de fonds. Néanmoins, l'ambition de la France est de devenir la première place

financière en Europe, notamment en matière d'ICO : la perspective du Brexit rendant l'objectif des plus réalisables, les autorités ont souhaité être les premières à se saisir de la question. En offrant une réglementation *ad hoc* aux opérations d'ICO, le gouvernement s'engage à offrir sécurité juridique aux parties prenantes de la *blockchain* et les incite à investir le territoire.

**Rapport UNICORN.** Dans cette perspective, l'Autorité des marchés financiers a engagé, en octobre 2017, une consultation publique sur les levées de fonds en jetons dont la synthèse a été publiée en février 2018<sup>6</sup>, avant de consacrer partiellement son rapport d'activité 2018 à l'élaboration d'une réglementation propre aux opérations d'ICO<sup>7</sup>. Ce rapport met en exergue la difficulté inhérente à la matière. Ces opérations demeurent par essence transfrontalières, pour ne pas dire apatrides, puisque totalement dématérialisées. Dès lors, l'adoption d'une réglementation rigide et contraignante s'avérerait parfaitement inutile et contre-productive. L'AMF a alors immédiatement prôné une réglementation souple offrant à la fois une protection aux investisseurs tout en conférant, par ce biais, un avantage compétitif aux opérateurs concernés. Le rapport de l'AMF repose sur le postulat qu'une opération sécurisée attire davantage d'investisseurs.

**Loi PACTE.** Les travaux de l'AMF ont très largement nourri les dispositions de la Loi pour l'activité, la croissance et la transformation des entreprises, dite Loi PACTE, du 22 mai 2019, laquelle comporte deux mesures phares relatives aux opérations d'ICO. La première consiste en la création d'un visa optionnel pour les émissions de jetons, visa attestant de la sécurité des opérations ; la seconde réside dans

<sup>3</sup> Analyse sur les tendances des *Initial Coin Offerings* (ICO), communiqué AMF du 14 nov. 2018.

<sup>4</sup> Sur ce point, v. not L. Soleranski, « Réflexions sur la nature juridique des tokens », *BJB* 2018, n° 117 ; v. aussi D. Legeais, « Regards sur une opération juridique non identifiée : les ICOs », *Daloz IP/IT* 2018. 113.

<sup>5</sup> F. Drummond, « Le législateur introduit des jetons dans le Code monétaire et financier », *JCP G* 2018, n° 52, doct. 1395.

<sup>6</sup> Universal Node to ICO's Research & Network dit programme UNICORN de l'AMF : comm. 22, fév. 2018.

<sup>7</sup> Rapp. de l'AMF au Président de la République et au Parlement, année 2018, 2 avril 2019.

l'élaboration d'un statut spécifique des prestataires de services sur actifs numériques, statut également optionnel, du moins dans une large mesure. La Loi PACTE instaure ainsi un cadre réglementaire aux ICO tout à fait original. L'objectif principal n'est pas de sécuriser les transactions ni les investisseurs, mais d'offrir une réglementation souple aux émetteurs, et ce dans l'optique de ne pas entraver le développement de ces levées de fonds par un carcan réglementaire trop rigide. Les dispositions de la Loi PACTE consacrée aux actifs numériques s'inscrivent dans la perspective du renforcement de la compétitivité et de l'attractivité du droit français sur le marché du droit. Les mesures figurent dès lors au sein des dispositions en faveur du financement des entreprises par les acteurs privés, l'objectif étant d'encourager ces opérations pour favoriser la création et le développement d'entreprises.

Le Législateur ne propose donc pas de véritable réglementation en matière d'ICO, mais bel et bien une simple *régulation*, notion tout particulièrement à la mode elle aussi. La Loi PACTE organise une certification des opérations d'émission de jetons, certification accordée en contrepartie d'une soumission volontaire à cette nouvelle réglementation (I) avant de s'intéresser au statut des prestataires de services sur actifs numériques, actifs numériques qui incluent ces fameux jetons (II).

## I. La certification des émissions de jetons

Nécessairement et intrinsèquement liées à la *blockchain*, les opérations d'ICO ne sont que le produit de cette technologie nouvelle. Si définir la *blockchain* ne présente guère d'utilité en tant que tel, qualifier ses différentes applications semble indispensable à toute tentative de réglementation, soit que l'on rapproche ces opérations des notions-cadres existantes, soit que l'on cherche, au contraire, à les soumettre à une législation dédiée. La loi PACTE emprunte précisément cette voie : le législateur commence par définir les ICO (A) avant d'en préciser le cadre réglementaire original (B).

## A. La définition des opérations d'émission de jetons

**Définition des jetons numériques.** Issu de l'article 85 de la Loi pour l'activité, la croissance et la transformation des entreprises, l'article L. 552-2 nouveau du Code monétaire et financier 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 ».

**Reconnaissance des actifs numériques.** Le jeton constitue ainsi une catégorie particulière d'actifs numériques, lesquels sont quant à eux définis par le nouvel article L. 54-10-1 nouveau du Code monétaire et financier. Cependant, la lecture du texte révèle que le législateur ne définit par la notion d'actif numérique, mais se contente de les énumérer lorsque l'article L. 54-10-1 dispose que : « Pour l'application du présent chapitre, les actifs numériques comprennent : 1° Les jetons mentionnés à l'article L. 552-2, à l'exclusion de ceux remplissant les caractéristiques des instruments financiers mentionnés à l'article L. 211-1 et des bons de caisse mentionnés à l'article L. 223-1 ; 2° 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 ».

Relèvent de la catégorie des actifs numériques les jetons - les fameux *tokens* - mais encore les crypto-monnaies de type bitcoins, lesquelles ne sont pas des monnaies au sens strict, mais de simples valeurs. Toujours est-il que le terme originel de crypto-actifs, pourtant revendiqué par les utilisateurs de la *blockchain*, a été soigneusement tu par le législateur pour lui substituer le terme plus policé d'actifs

numériques, révélant la faveur certaine du législateur pour ces technologies innovantes.

**Reconnaissance des émetteurs de jetons en qualité d'intermédiaires en bien divers.** Corrélativement, l'émetteur de jetons est quant à lui soumis à la réglementation des *intermédiaires en biens divers* ce qui peut surprendre dès lors que l'émetteur de jetons n'est pas un intermédiaire au sens strict. L'intérêt est en réalité de soustraire l'émetteur de jetons de la réglementation lourde des offres de titres financiers, notamment le fameux prospectus, pour les soumettre à une réglementation *ad hoc* non contraignante.

## B. La réglementation des opérations d'ICO

**Certification des opérations d'ICO.** L'article L. 552-1 nouveau du Code monétaire et financier prévoit le nouveau cadre réglementaire des opérations de jetons. Le texte prévoit que : « Est soumis aux obligations du présent chapitre tout émetteur qui procède à une offre au public de jetons et qui sollicite un visa de l'Autorité des marchés financiers dans les conditions prévues aux articles L. 552-4 à L. 552-7 ». Le texte pose le principe d'une adhésion volontaire à la réglementation en organisant une simple certification de l'ICO. À l'instar de la technique de la labélisation, l'attribution du visa est supposée refléter la qualité et la sécurité de l'opération pour les investisseurs. En ce sens, la réglementation applicable à l'émission de jetons labélisée comprend trois volets.

### 1. Conditions requises aux fins de certification de l'opération

Soucieux de prévoir un cadre réglementaire parfaitement adapté aux attentes des utilisateurs de la *blockchain*, le législateur renvoie à l'Autorité des marchés financiers le soin de fixer les modalités de la demande de

certification ainsi que les pièces devant être jointes à la demande<sup>8</sup>. En conséquence, le règlement général de l'AMF a été amendé aux fins de création d'un livre VII relatif aux émetteurs de jetons et prestataires sur actifs numériques, ces modifications ayant été homologuées par arrêté du 27 mai 2019<sup>9</sup>.

**Document d'information.** La demande doit être accompagnée d'un document d'information relatif à l'émetteur comme à l'offre, document qui doit permettre aux souscripteurs de comprendre les risques de l'opération. Aussi le document doit-il comprendre des informations détaillées sur l'opération projetée<sup>10</sup> et, notamment, les indications suivantes :

- Le nombre de jetons émis comme le « prix » attaché au jeton, soit le montant des fonds investis ;
- Les droits attachés aux jetons ;
- Une description détaillée des moyens mis en œuvre pour permettre le suivi et la sauvegarde des fonds ;
- Un avertissement sur les risques inhérents à tout investissement dans une offre publique de jetons, avertissement qui n'est pas sans rappeler le devoir d'explication sur les risques en matière de crédit aux consommateurs ou encore à l'obligation de mise en garde de l'emprunteur non averti.

Ce document doit être présenté à l'Autorité des marchés financiers au moins vingt jours ouvrés avant la date souhaitée d'obtention du visa<sup>11</sup>. L'AMF doit accuser réception de la demande dans les deux jours ouvrés de la demande et dispose d'un délai de vingt jours ouvrés suivant l'accusé de réception pour instruire le dossier et délivrer le visa<sup>12</sup>.

**Délivrance du visa.** L'Autorité des marchés financiers ne peut délivrer le visa qu'après avoir vérifié que l'offre projetée présente les garanties nécessaires ce qui suppose, d'abord, que l'émetteur soit une personne

<sup>8</sup> CMF, art. L. 552-4.

<sup>9</sup> Arrêté du 27 mai 2019 portant homologation de modifications du règlement général de l'Autorité des marchés financiers, JORF n° 0128 du 4 juin 2019.

<sup>10</sup> Règlement AMF, art. 712-2.

<sup>11</sup> Règlement AMF, art. 712-8.

<sup>12</sup> Règlement AMF, art. 712-8.

morale établie ou immatriculée en France<sup>13</sup> ; ensuite, que l'émetteur mette en place des moyens permettant le suivi et la sauvegarde des actifs recueillis<sup>14</sup>. Toutefois, l'AMF peut, au cours de l'instruction du dossier, indiquer les modifications ou compléments d'informations nécessaires aux fins d'obtention du visa<sup>15</sup>.

## 2. Obligations de transparence et d'information mise à la charge de l'émetteur

Une fois le visa obtenu, l'émetteur doit mettre le document d'information à disposition du public *via* son site internet dès le début de l'offre ; en outre, le document doit être déposé auprès de l'Autorité des marchés financiers dans un délai de deux jours ouvrés à compter de l'obtention du visa aux fins de diffusion sur son site<sup>16</sup>. Le visa demeure valable pendant toute la durée de l'opération, laquelle ne peut excéder six mois<sup>17</sup>. L'AMF vérifie alors que l'offre émise correspond à celle projetée et présentée lors de la demande de visa, sauf à pouvoir retirer son visa<sup>18</sup>.

L'article L. 552-7 du Code monétaire et financier prévoit quant à lui que les souscripteurs sont informés par l'émetteur des résultats de l'opération et, le cas échéant, de l'organisation d'un marché secondaire des jetons. Les résultats de l'offre doivent également être publiés sur le site de l'émetteur de l'offre dans les deux jours suivant la clôture de l'opération, laquelle a lieu à la fin de la période de souscription ou la date à laquelle le montant maximal de l'offre est atteint si elle est antérieure<sup>19</sup>.

**De la réglementation à la régulation.** Ce faisant, le législateur procède à une simple codification de la pratique des *white papers* d'ores et déjà développée par les émetteurs de jetons<sup>20</sup>. Néanmoins, et de manière originale, il ne s'agit pas d'une légalisation de la pratique *stricto sensu* puisque ces pratiques sont reconnues sans être pour autant rendues obligatoires. Il ne s'agit que d'une reconnaissance légale de ces pratiques sans aucune forme de sanction. Le législateur renonce encore à recourir aux techniques éprouvées du *name and shame* ou du *complain or explain* dès lors que les émetteurs de jetons qui ne souhaitent pas se soumettre à cette réglementation ne sont exposés à aucune contrainte particulière<sup>21</sup>. Le législateur se contente simplement de promouvoir les bonnes pratiques de certains émetteurs afin d'encourager ces opérations, s'essayant à la technique du *name and promote*. En ce sens, le règlement général de l'AMF prévoit que l'Autorité des marchés financiers diffuse sur son site la liste des opérations d'offre de jetons ayant fait l'objet d'un visa<sup>22</sup>. De même, seuls la publicité ou le démarchage en faveur des opérations d'ICO certifiées sont autorisés<sup>23</sup>. La sécurité des investisseurs est ici conçue comme un moyen de promouvoir ces opérations, de leur conférer un avantage concurrentiel, et non comme une fin en soi. La logique sous-jacente confine donc à celle qui sous-tend à l'harmonisation européenne en matière de protection des consommateurs même si le législateur va plus loin encore en rendant la protection des investisseurs purement facultative. La *soft law* fait ainsi son entrée dans le Code monétaire et financier, le

<sup>13</sup> CMF, art. L.552-5, 1<sup>e</sup>. Cette exigence pourrait, selon nous être tempérée compte tenu des exigences communautaires relatives à la liberté d'établissement et à la liberté de circulation des capitaux.

<sup>14</sup> CMF, art. L.552-5, 2<sup>e</sup>.

<sup>15</sup> Règlement AMF, art. 712-9.

<sup>16</sup> Règlement AMF, art. 713-1.

<sup>17</sup> Règlement AMF, art. 712-10.

<sup>18</sup> CMF, art. L. 552-6.

<sup>19</sup> Règlement AMF, art. 714-1.

<sup>20</sup> H. de Vauplane, « ICO - La levée de fonds en actifs numériques », *RDBF*, mai 2019, n° 3, étude 8.

<sup>21</sup> En revanche, l'article L. 572-27 du CMF prévoit que : « Est puni de six mois d'emprisonnement et de 7 500 € d'amende le fait, pour toute personne procédant à une offre au public de jetons au sens de l'article L. 552-3, de diffuser des informations comportant des indications inexacts ou trompeuses ou d'utiliser une dénomination, une raison sociale, une publicité ou tout autre procédé laissant croire qu'elle a obtenu le visa prévu à l'article L. 552-4 ».

<sup>22</sup> Règlement AMF, art. 713-1.

<sup>23</sup> CMF, art. L. 341-3, 7<sup>e</sup>.

législateur procédant à une simple régulation des opérations, sans aucune contrainte pour les opérateurs.

Ce faisant, le législateur reconnaît néanmoins la légitimité des opérations d'émission de jetons, allant même jusqu'à contraindre les opérateurs traditionnels du secteur bancaire à recevoir en dépôt les fonds provenant d'opérations d'ICO.

### **3. Consécration du droit au compte pour les émetteurs de jetons certifiés**

La majorité des émissions de jetons sont réalisées en contrepartie non de monnaie légale, mais en crypto-valeurs, laquelle technique permet au demeurant d'évincer la qualification de titres financiers<sup>24</sup>. L'obtention de crypto-valeurs peut toutefois s'avérer d'un intérêt limité pour les porteurs de projet, du moins pour les entreprises dites traditionnelles, lesquelles sont de plus en plus séduites par ce mode de financement. Certains émetteurs de jetons pourront alors préférer échanger les fonds reçus contre de la monnaie ayant cours légal ou encore procéder à une émission de jetons en monnaie ayant cours légal et non en crypto-monnaie. Cependant les établissements de crédit demeurent des plus réticents à recueillir ce type de fonds et en raison de l'opacité quant à leur origine. Les émetteurs de jetons sont ainsi freinés sinon privés du bénéfice de l'opération.

La Loi PACTE confirme ici son soutien aux opérations d'ICO en consacrant un droit au compte des émetteurs de jetons. L'article L. 312-23 du Code monétaire et financier prévoit désormais en son deuxième alinéa que : « Les établissements de crédit mettent en place des règles objectives, non discriminatoires et proportionnées pour régir l'accès des émetteurs de jetons ayant obtenu le visa mentionné à l'article L. 552-4, des prestataires enregistrés conformément à l'article L. 54-10-3 et des prestataires ayant

obtenu l'agrément mentionné à l'article L. 54-10-5 aux services de comptes de dépôt et de paiement qu'ils tiennent. Cet accès est suffisamment étendu pour permettre à ces personnes de recourir à ces services de manière efficace et sans entraves ».

Cet aspect de la Loi PACTE est sans doute plus inquiétant en ce que le législateur vient condamner la prudence des établissements de crédit face à des opérations par définition occultes et réalisées en marge des circuits traditionnels. Si l'on peut légitimement suspecter que certains établissements de crédit ne sont pas simplement prudents, mais craignent une destitution pure et simple de leur statut, la monnaie et le crédit demeurent des instruments de pouvoir comme de contrôle, raison pour laquelle autorités et opérateurs institutionnels du secteur bancaire se montrent particulièrement méfiants. À l'inverse, l'engouement affiché et assumé du gouvernement pour ce nouveau mode de financement, à l'égard duquel l'ensemble des régulateurs reste pourtant interdit, témoigne peut-être du recul de l'autorité de l'État. En ce sens, le principe même d'une réglementation optionnelle participe d'une forme désengagement de l'État, principe également repris par la Loi PACTE concernant le contrôle des prestataires de services sur actifs numériques.

## **II. Le statut des prestataires de services sur actifs numériques**

**Prestataires de services sur actifs numériques.** Une fois émis, les jetons peuvent librement circuler par l'intermédiaire de la *blockchain*, cette cessibilité des jetons participant de leur définition même aux termes de l'article L. 552-2 du Code monétaire et financier<sup>25</sup>. Les jetons peuvent être échangés contre d'autres actifs numériques, qu'il s'agisse d'autres jetons ou de crypto-valeurs, ou enfin, contre

<sup>24</sup> V. infra note 30.

<sup>25</sup> CMF, art. L. 552-2 : « Au sens du présent chapitre, 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 ».

de la monnaie ayant cours légal. Quoique la *blockchain* poursuive l'objectif affiché de se départir des intermédiaires dits de confiance, soit des intermédiaires institutionnels, le système ne peut faire l'économie d'intermédiaires. De nombreux opérateurs interviennent ainsi, soit afin d'assurer le bon fonctionnement de la *blockchain*, soit aux fins de mettre en relation les différents acteurs de la *blockchain*. L'article 86 de la Loi PACTE vient alors s'intéresser à ces nouveaux acteurs en reconnaissant une nouvelle catégorie de prestataires de services : les prestataires de services sur actifs numériques. Plus exactement, le législateur vient énumérer limitativement à l'article L. 54-10-2 du Code monétaire et financier les services sur actifs numériques avant d'envisager le statut des prestataires offrant ces services aux articles L. 54-10-3 et suivants du même Code.

**Autorité du régulateur traditionnel (AMF).** Ces prestataires de services sur actifs numériques, d'ores et déjà désignés sous l'acronyme *PSAN*, sont soumis à la réglementation prévue par les articles L. 54-10-2 et suivants du Code monétaire et financier. Cette réglementation repose essentiellement sur l'assujettissement des prestataires au contrôle de l'Autorité des marchés financiers.

La réglementation s'avère là encore, emprunte d'une certaine souplesse : seuls certains prestataires sont obligatoirement soumis à l'autorité de l'AMF (A), les autres prestataires sur actifs numériques ayant quant à eux la simple faculté de se placer sous son contrôle (B).

### **A. Les prestataires sur actifs numériques soumis à enregistrement obligatoire**

L'article L. 54-10-3 du Code monétaire et financier impose l'enregistrement obligatoire auprès de l'Autorité des marchés financiers des prestataires qui fournissent les services de conservation d'actifs numériques pour le

compte de tiers ; d'accès à des actifs numériques ; ou, enfin, d'achat et vente d'actifs numériques en monnaie ayant cours légal.

**Exigences nécessaires à l'enregistrement.** Avant de procéder à l'enregistrement, l'AMF doit vérifier que le prestataire répond à certaines garanties, garanties proches de celles exigées pour l'agrément des prestataires d'investissement comme des établissements de crédits<sup>26</sup>. En ce sens, l'article L. 54-10-3 du CMF prévoit que l'AMF vérifie si :

« 1<sup>e</sup> Les personnes qui en assurent la direction effective possèdent l'honorabilité et la compétence nécessaires à l'exercice de leurs fonctions ;

2<sup>o</sup> Les personnes physiques qui soit détiennent, directement ou indirectement, plus de 25 % du capital ou des droits de vote du prestataire, soit exercent, par tout autre moyen, un pouvoir de contrôle sur ce prestataire au sens des 3<sup>o</sup> et 4<sup>o</sup> du I de l'article L. 233-3 du code de commerce, garantissent une gestion saine et prudente du prestataire et possèdent l'honorabilité et la compétence nécessaires ;

3<sup>o</sup> Les prestataires ont mis en place une organisation, des procédures et un dispositif de contrôle interne propres à assurer le respect des dispositions des chapitres Ier et II du titre VI du présent livre qui leur sont applicables ».

Le procédé s'apparente davantage à un agrément qu'à un simple enregistrement, l'Autorité des marchés financiers devant en outre recueillir l'avis conforme de l'Autorité de contrôle prudentiel et de résolution. Dès lors que l'échange d'actifs numériques contre une monnaie ayant cours légal tend à départir les actifs numériques de leur vocation originelle de valeur d'échange alternative à la monnaie pour la rapprocher précisément de la monnaie ayant cours légal, l'État ramène le prestataire sous l'autorité du régulateur traditionnel.

---

<sup>26</sup> R. Vabres, « Prestataires de services sur actifs numériques », *Dr. des sociétés* 2019, comm. 111.

**Exemption des services réalisés à titre occasionnel.** La liste des prestataires enregistrés est publiée par l'Autorité des marchés financiers, étant précisé que l'exercice de l'activité sans enregistrement préalable est interdit sous peine d'une peine de deux ans d'emprisonnement et 30.000 euros d'amende<sup>27</sup>. Toutefois, seul l'exercice de l'activité à titre de profession sans enregistrement préalable est interdit par l'article L. 54-10-4 du Code monétaire et financier ce qui suppose, en principe, que ces services soient offerts à titre habituel. En revanche, dans l'hypothèse où ces services ne sont pas offerts dans le cadre d'une activité économique indépendante exercée à titre habituel, le prestataire n'est pas soumis à enregistrement obligatoire auprès de l'AMF, mais à un simple enregistrement volontaire à l'instar des autres prestataires de service sur actifs numériques.

## B. Prestataires pouvant solliciter librement l'agrément

**Notion de services sur actifs numériques.** L'article L. 54-10-5 du Code monétaire et financier envisage quant à lui les prestataires des autres services sur actifs numériques à savoir, conformément à l'article L. 54-10-2 du même Code : le service d'échange d'actifs numériques contre d'autres actifs numériques ; l'exploitation d'une plateforme de négociation d'actifs numériques ; la réception et la transmission d'ordres sur actifs numériques pour le compte de tiers, la gestion de portefeuille d'actifs numériques pour le compte de tiers, le conseil aux souscripteurs d'actifs numériques, la prise ferme d'actifs numériques, le placement garanti d'actifs numériques et enfin, le placement non garanti d'actifs numériques.

**Agrément facultatif de l'AMF.** Ces services peuvent être réalisés sans enregistrement auprès de l'Autorité des marchés financiers. Toutefois, l'article L. 54-10-5 du Code monétaire et financier permet au prestataire de solliciter un agrément auprès de l'Autorité des marchés financiers. Cet agrément sera délivré à condition que le prestataire présente les garanties nécessaires en termes d'assurance de responsabilité, de sécurité et de contrôle interne, de système informatique résilient et sécurisé et de gestion des conflits d'intérêts. Corrélativement, l'agrément entraîne certaines obligations pour le prestataire dans ses relations avec la clientèle, tant en ce qui concerne la politique commerciale et tarifaire qu'en ce qui concerne la transparence sur ces pratiques<sup>28</sup>. La réglementation suppose, ici encore, une forme d'adhésion volontaire au statut, l'agrément étant supposé renforcer l'attractivité du dispositif tout en conférant une sécurité juridique aux parties.

Il est permis de s'interroger sur le caractère attractif de cette réglementation supplétive de volonté. S'il est certain que la seule reconnaissance de la licéité de ces opérations suffit à renforcer la sécurité juridique des parties et, donc, l'attractivité du droit français, la réponse à cette question réside sans doute dans le volet négatif de la réglementation<sup>29</sup>. En effet, en adoptant cette réglementation *ad hoc*, le législateur vient soustraire ces opérations du champ d'application de la réglementation potentiellement applicable : réglementation applicable à l'offre publique de titres financiers d'une part<sup>30</sup> ; réglementation anti-blanchiment d'autre part.

**Exemption des obligations en matière de LABC.** Dans la perspective de labélisation de ces opérations d'ICO, l'article L. 561-2 du

<sup>27</sup> CMF, art. L. 572-23.

<sup>28</sup> CMF, art. L. 54-10-5, II. V. not. R. Vabres, *Prestataires de services sur actifs numériques, préc.*

<sup>29</sup> V. not. R. Vabres, *Dr. des sociétés*, 2018, n° 8-9, comm. 149.

<sup>30</sup> L'article L. 54-10-1 nouveau du CMF réserve toutefois l'hypothèse des *tokens* répondant à la définition des instruments financiers au sens de

l'article L. 211-1 du même Code. L'AMF quant à elle estime qu'environ 6% des ICO émis répond à la définition des titres financiers (Analyse sur les tendances des Initial Coin Offerings (ICO), communiqué AMF du 14 novembre 2018). Sur cette question, v. not. : T. Bonneau, *RDBF* 2018, n° 1, repère 1 ; H. de Vauplane, « La qualification juridique de certains *tokens* en titre de créance », *RTDF* 2017, n° 4.

Code monétaire et financier dispose, en son 7<sup>e</sup> *ter* et 7<sup>e</sup> *quater* nouveaux, que sont assujetties aux obligations en matière de lutte contre le blanchiment de capitaux et le financement du terrorisme : « les émetteurs de jetons ayant obtenu le visa de l'article L. 552-4 du Code monétaire et financier ainsi que les prestataires de services sur actifs numériques agréés par l'Autorité des marchés financiers ». En revanche, l'article L. 561-2, 7<sup>e</sup> *bis* nouveau prévoit quant à lui l'assujettissement à la législation anti-blanchiment des prestataires de service sur actifs numériques soumis à enregistrement obligatoire de l'AMF. Sauf le cas des PSAN soumis à enregistrement obligatoire auprès de l'AMF, seuls les opérateurs qui en font la demande sont assujettis aux obligations de lutte contre le blanchiment de capitaux et le financement du terrorisme.

Le respect de la réglementation anti-blanchiment devient alors un simple gage de sécurité, à laquelle les opérateurs peuvent adhérer dans une logique proche de la RSE, mais ne procède plus, du moins systématiquement, d'une obligation imposée par voie d'autorité. La raison avancée est simple : l'éviction des prestataires et des émetteurs du champ d'application de la réglementation anti-blanchiment fait suite aux recommandations de l'ESMA comme de l'ABE, lesquelles estiment que l'assujettissement des prestataires sur actifs numériques à l'ensemble des obligations imposées aux autres prestataires d'investissement serait contre-productif<sup>31</sup>. Les moyens mobilisés pour assurer le respect de la réglementation seraient trop importants compte tenu de la faiblesse des montants en jeu et pourraient compromettre l'efficacité de la lutte contre le blanchiment.

**Le défi de la réglementation.** Néanmoins, la Loi PACTE trahit sans doute un changement de perspective plus profond. Le législateur lui-même admet qu'une législation protectrice des investisseurs et des marchés est potentiellement dissuasive. La protection des investisseurs et des marchés doit passer

au second plan et ne devient qu'un argument commercial supplémentaire à disposition des opérateurs, la réglementation venant simplement au soutien de ces opérations. Le premier des défis que pose la *blockchain* à l'État semble alors de parvenir à réaffirmer son autorité.

La nécessité d'une réglementation de ces opérations, réglementation *ad hoc* ou réglementation de droit commun, s'il en est une, paraît difficilement contestable, et ce quels que soient les effets bénéfiques de cette technique alternative de financement. L'Histoire n'est en effet qu'un éternel recommencement et c'est exactement ainsi que sont nées les bourses : à court de financement et privées de crédit par les prêteurs traditionnels, les entreprises ont commencé à émettre des titres de créance librement cessibles en contrepartie des apports des investisseurs. Pourtant, le rôle des marchés financiers dans les crises financières de 2007-2008 a été maintes fois dénoncé, raison pour laquelle un phénomène dit de re-régulation a succédé au mouvement de dérégulation des années 1980. Si les nouvelles techniques de financement ont aujourd'hui le vent en poupe, les techniques prétendument disruptives d'hier sont les techniques institutionnelles d'aujourd'hui et n'y a pas de raison, *a priori*, pour que l'auto-régulation soit plus efficace en matière de *blockchain* qu'en d'autres domaines.

En outre, gouvernement et législateur se félicitent aujourd'hui de l'apparition de ces nouveaux modes de financement pour les entreprises et de l'opportunité qu'ils représentent pour la croissance. Toujours est-il qu'en se départissant des voies traditionnelles de crédit aux entreprises, les règles de responsabilité en matière de crédit et, notamment, de crédit aux entreprises, sont également évincées. Cependant, doctrine et jurisprudence ont bâti un régime de responsabilité afin de sanctionner le crédit dit

---

<sup>31</sup> ESMA, Advice on Initial Coin Offerings and Crypto-assets, ESMA50-157-1391, 9 janv. 2019 ; ABE, Report with advice to the European Commission on

Crypto-assets, 9 janv. 2019 : v. not. P. Barban, *Banque et Droit*, 2018, n° 184.

anti-économique<sup>32</sup> : anti-économique parce que le soutien d'une entreprise non viable induit les tiers en erreur sur sa solvabilité et peut entraîner la ruine des partenaires de l'entreprise. Or, à financer plus facilement et plus librement davantage d'entreprises, l'on risque peut-être de financer davantage d'entreprises non viables. L'évolution croisée de la responsabilité du banquier dispensateur de crédit et de la réglementation relative au financement des entreprises apparaît certainement des plus paradoxales. Restera à vérifier si le droit commun des contrats et de la responsabilité permettra une forme de régulation *a posteriori* des opérations réalisées par l'intermédiaire de la *blockchain*<sup>33</sup>.

**A. P.-D.**

---

<sup>32</sup> Sur ce point v. not. T. Bonneau, *Droit bancaire*, Domat, 13<sup>e</sup> éd., 2019, n° 903 et s., p. 669 et s. ; J. Lasserre-Capdeville, M. Storck, M. Mignot, J.-P. Kovar et N. Éreséo, *Droit bancaire*, Précis Dalloz, 2<sup>e</sup> éd., 2019, n° 1269 et s., p. 703 et s. ; Ph. Neau-Leduc,

Ch. Neau-Leduc et A. Périn-Dureau, *Droit bancaire*, Dalloz, 6<sup>e</sup> éd., 2018, n° 247 et s., p. 128 et s.

<sup>33</sup> V. A. S. Choné-Grimaldi, « Les contraintes du droit des obligations sur les opérations d'ICO », *D.* 2018, n° 21, p. 1171.

# Les usages publics de la *blockchain*

## *Blockchain et administration de la justice*

**Thibaut LABBÉ**

Doctorant au CEIPI - ED 101

*La technologie blockchain est la technologie sur laquelle se repose le système de paiement pair-à-pair Bitcoin. Historiquement, ce système est attribué à Satoshi Nakamoto (pseudonyme). La technologie blockchain, déployée depuis 2008 en désaveu d'un système bancaire perçu comme fragile et cher, fait l'objet d'un mouvement de démocratisation, et l'on démontre sans cesse de nouvelles applications ; l'objet de cette étude est justement d'en faire une illustration au bénéfice d'une meilleure administration de la justice.*

### **Introduction**

La technologie *blockchain*, déployée depuis 2008 en désaveu d'un système bancaire perçu comme fragile et cher, fait l'objet d'un mouvement de démocratisation, et l'on démontre sans cesse de nouvelles applications ; l'objet de cette étude est justement d'en faire une illustration au bénéfice d'une meilleure administration de la justice.

Il convient de rappeler, à titre liminaire, que cette technologie dite des chaînes de blocs, ou encore « dispositif d'enregistrement partagé » est un protocole informatique. En d'autres termes, c'est un ensemble de règles particulières qui régissent des échanges de données ou le comportement collectif de processus ou d'ordinateurs en réseaux, ayant pour but de réaliser une ou plusieurs tâches concourant à un fonctionnement harmonieux d'une entité générale.

La technologie *blockchain* consiste en la création, l'alimentation et la gestion d'une base de données particulièrement singulière, dont l'architecture repose fondamentalement sur un arbre de Merkle (un arbre de Merkle, ou arbre de hachage, inventé par Ralph Merkle en 1979), c'est-à-dire une continuité de fichiers informatiques ayant fait l'objet d'une technique de chiffrement, dite de hachage, afin de condenser l'information

brute dans un format prédéfini, dont les chiffrements successifs permettent un suivi et une traçabilité de l'information.

Nous savons que l'architecture d'un protocole *blockchain* peut revêtir trois typologies et c'est la fonction de registre (en tout, trois fonctions de la technologie *blockchain* peuvent être identifiées, les deux autres sont : une fonction de partage d'actifs (telle que la *blockchain* Bitcoin), dont les utilisations, notamment dans le cadre d'ICO (*Initial Coin Offering* - méthode de levée de fonds, réalisée habituellement en phase de démarrage d'un projet, fonctionnant via l'émission d'actifs numériques échangeables contre des cryptomonnaies et utilisant la technologie *Blockchain*) ont été particulièrement marquées par l'actualité avec l'adoption de la loi dite PACTE.

Une fonction inhérente aux *smart contracts*, qui permettent l'exécution automatique de mesures pré contractuelles ou contractuelles), intéressant en particulier quant à la mise en œuvre de deux POC (*Proof of Concept* ou démonstration de faisabilité) : le premier s'agissant de la mise en place d'un réseau *blockchain* dédié à la gestion du Registre du Commerce et des Sociétés<sup>1</sup> portée par une sélection de greffes de tribunal de Commerce, et le second, une *blockchain* dite notariale, portée en partie par le Conseil Supérieur du Notariat, toutes deux tournées

---

<sup>1</sup> Communiqué de presse, « La *blockchain* dédiée à la gestion du RCS », 14 mars 2019.

vers une meilleure administration de la Justice au sens général.

Si cette administration de la Justice porte évidemment sur l'organisation de l'ordre judiciaire et de l'ordre administratif, elle concerne également, depuis un certain nombre d'années, des enjeux politiques et économiques importants<sup>2</sup>, en particulier pour garantir un système judiciaire moderne et de qualité à l'ensemble des citoyens, tout en assurant sécurité et transparence dans l'organisation cette dernière. Dès lors, non seulement les juridictions administratives et judiciaires, mais également l'ensemble des services et professions rattachés à elles sont concernés par ces enjeux, les invitant à entrer dans des politiques de modernisation, et même de transition digitale, aussi bien pour répondre à des problématiques de coûts que d'efficacité.

L'aspect qui va nous intéresser, après ces rappels importants, est l'occasion de pouvoir démontrer dans quelle mesure un usage public de la technologie *blockchain*, en tant que technologie de registre, apporte de nouvelles solutions à ce concept d'administration de la justice, au service de l'information juridique et du RCS d'une part (I) et au service d'une meilleure circulation des actes (II) d'autre part.

## **I. L'utilisation publique de la *blockchain* au service de l'information juridique**

### **A. Le POC des greffes de tribunal de Commerce**

Un POC, abréviation du terme informatique « *Proof Of Concept* », ou démonstration de faisabilité, est une réalisation expérimentale concrète, permettant l'illustration d'une certaine méthode ou idée, afin d'en rapporter une démonstration de faisabilité.

Nous pouvons rappeler que l'une des prérogatives attachées à ces tribunaux est la tenue du RCS. Ce registre public a pour objet

de favoriser la rapidité et la sécurité de la vie des affaires, il constitue un véritable état civil officiel et commercial des entreprises.

Ce registre présente des caractéristiques évidemment importantes, au service de la rapidité et de la sécurité de vie des affaires (par exemple, l'inscription au RCS confère la personnalité morale aux entreprises), et est ainsi un vecteur primordial de l'information des tiers.

Il est dénombré aujourd'hui 134 tribunaux de commerce en France, au sein desquels les échanges peuvent prendre de nombreuses formes, allant du courrier adressé en recommandé, au courriel, en passant par le coffre-fort électronique.

L'organisation hétéroclite de ces différents greffes, que ce soit leurs systèmes d'information, ou l'utilisation de canaux de communications disparates, implique que l'information ne circule pas toujours à la même vitesse, ou que les différents vecteurs de sécurité, auxquels le RCS doit répondre, sont disparates.

Dans une seconde approche, il est à noter de profonds et actuels changements dans la vie économique des entreprises, et il serait vain ici de développer et de démontrer l'importance de la modernisation de leurs systèmes d'information, mais il serait également contre-productif de nier l'importance, pour ces dernières, d'accéder à une information rapidement, et surtout de manière fiable.

Prenons une situation simple. Une société commerciale souhaite ouvrir un second établissement, en dehors de son ressort habituel (une société nancéienne souhaitant ouvrir un établissement en Dordogne). De manière schématique, cette société devra faire état de l'ouverture de cet établissement auprès du RCS de Bergerac, notamment en vue de l'information des tiers.

En pratique, et aujourd'hui, plusieurs modes de transmission de cette information peuvent

---

<sup>2</sup> H. Pauliat, « Le modèle français d'administration de la justice : distinction et convergences entre justice

judiciaire et justice administrative », *Revue Française d'administration publique*, 2008/1, n°125.

être envisagés, tels qu'un télé-service, ou la transmission d'informations par courrier.

Or, ces modes de communication présentent souvent des lacunes (un site internet non sécurisé, la perte d'un courrier, etc.).

C'est pour remédier à ces problématiques, tout en garantissant une rapidité de traitement de l'information que ce POC a pour but d'établir le réseau suivant :

- Chaque greffe sera considéré comme mineur et comme utilisateur du réseau *blockchain* permissionné ;
- Dès lors, aucune autre entité autre que les différents greffes inscrits en tant que tels auront la qualité de mineur et pourront agir en écriture sur le réseau ;
- Dès qu'une information devra être partagée, le greffe 1 soumettra celle-ci au réseau ainsi mis en place ;
- L'information, une fois vérifiée, sera mise à la suite d'autre, qui fera l'objet de validation de la part de l'ensemble des mineurs ;
- Une fois le consensus informatique atteint, l'information sera répertoriée et dupliquée auprès de l'ensemble des mineurs, soit l'ensemble des greffes, dans des délais extrêmement rapides ;
- Toute modification ultérieure devra ensuite faire référence aux précédentes informations.

La métaphore présentant la *blockchain* comme un immense livre comptable inaltérable et infalsifiable trouve ici parfaite application. La *blockchain* permet alors de gérer, de manière fiable, l'ensemble des informations présentes au sein du RCS.

La rapidité et la fluidité de l'information permettent alors de pouvoir posséder un registre public de qualité ; de surcroît, cette technologie est transparente pour ses usagers, seule l'interface classique (par exemple celle classiquement affichée sur le site <https://www.infogreffe.fr>) sera visible.

Dans une approche expectative, la mise en réseau de l'ensemble des greffes permet même d'envisager un nouveau type guichet unique, reposant une architecture décentralisée, auprès duquel toute formalité réalisée portera ses fruits auprès de l'ensemble des greffes, de manière automatique et sécurisée.

En conséquence, les différents facteurs classiques de sécurité (<https://www.iso.org/fr/isoiec-27001-information-security.html> ; la traçabilité, la sécurité, la disponibilité et l'intégrité de l'information, dits vecteurs DICT) sont ainsi assurés par l'ensemble du réseau, et non pas par des mesures complexes de chiffrement, et, permet donc l'harmonisation de différents systèmes d'information, souvent disparates, et encore bien plus fréquemment, présentant des lacunes de sécurité informatique.

## B. Projections liées à l'application de la technologie *blockchain*

La technologie *blockchain*, du fait du caractère immuable des données inscrites au sein des différentes bases de données ainsi constituées, doit faire l'objet d'une attention particulière au regard des réglementations inhérentes à la protection des données personnelles et celles relatives aux mouvements actuels vers *l'open-data*.

Toutefois, la mise en place d'un tel réseau n'est pas exempte d'interrogations. En effet, deux problématiques peuvent être relevées quant à l'utilisation d'une telle technologie, qui sont intimement rattachées à l'actualité : la problématique de la protection des données personnelles et celle relative à l'open data.

### 1. Gestion des données personnelles

Cette première problématique est intimement liée à l'arrêt « Manni », rendu par la Cour de Justice de l'Union Européenne<sup>3</sup>, qui interroge sur la portée du droit à l'oubli (récemment mis en lumière par le règlement n°2016/679 du 27 avril 2016, dit « RGPD »)

---

<sup>3</sup> CJUE, 9 mars 2017, aff. C-398/15, *Manni*.

sur la tenue des registres publics tels qu'un RCS.

Cette problématique est d'autant plus renforcée par l'utilisation d'une *blockchain*, réputée pour être intangible, et donc non modifiable a posteriori.

En dépit de l'apport de l'arrêt précité qui nous indique une portée extrêmement réduite de ce droit à l'oubli dans le cadre d'une telle utilisation des données, la mise en œuvre de ce droit ne semble pas, dans l'immédiat, être un obstacle à l'utilisation d'une *blockchain* pour la gestion du RCS.

En effet, les données stockées puis partagées dans une *blockchain* peuvent être seulement des « hash »<sup>4</sup> de documents, des empreintes numériques et donc non pas nécessairement des données permettant une identification directe ou indirecte de personnes physiques (soit des données personnelles) ; au-delà, une *blockchain* restant un simple protocole informatique, il suffit de doubler le réseau pour éviter ce genre de problématique ; les données relatives au RCS (telles qu'un nom de gérant par exemple) peuvent être sauvegardées simplement sur des bases de données classiques, et seules les traces d'enregistrement, de rectification ou encore les logs (traces de connexion) seront sauvegardées sur une *blockchain*.

## 2. L'open data et la blockchain, relation de confiance ?

Rappelons que le concept d'open data fait aujourd'hui l'objet de moult effervescences, nous parlons aujourd'hui d'une multitude d'open data ; des données de la CNIL à l'open data des décisions de justice. À titre de rappel, de la création d'Etalab, à la loi pour une République numérique, ainsi que les volontés des politiques successives pour que « le maximum de données produites par l'Administration »<sup>5</sup> soit rendu publiques, de

nombreuses initiatives sont nées et continuent de naître dans une volonté de permettre un accès toujours plus large aux données publiques.

Or, la mise en place d'open data, outre les problématiques purement techniques (qu'elles soient liées à des questions d'interopérabilité ou encore de transparence pure dans la sélection du jeu des données), interrogent certaines matières, la protection des données personnelles, mais aussi des questions inhérentes aux gestions de droit de propriété intellectuelle, en particulier le droit des logiciels et des bases de données.

Les premières recommandations issues du guide pratique établi par la CNIL, la CADA et Etalab<sup>6</sup> nous indiquent que la diffusion de données publiques doit répondre à plusieurs caractéristiques :

- Que par base de données, on entend un recueil d'œuvre, de données, ou d'autres éléments indépendants, disposés de manière systématique ou méthodique, et individuellement accessibles par des moyens électroniques ou par tout autre moyen ;
- Que les bases de données doivent être mises à jour de façon régulière ;
- Que les données concernées doivent présenter un intérêt économique, social, sanitaire ou environnemental.

À notre sens, c'est à raison que la *blockchain* doit être encouragée pour l'ouverture de données publiques telles que celles présentes au sein du RCS ; une telle technologie permet de satisfaire les différents critères énoncés par la CNIL et la CADA.

En effet, une *blockchain* permet la constitution et l'organisation de données, individuellement accessibles, et à ce titre, elle répond, à notre sens, à une base de données

---

<sup>4</sup> Rappelons qu'une fonction de hachage permet d'obtenir un condensé normé de n'importe quelle information, et qu'en l'état actuel de la technique, un hash ne permet pas, à lui seul, de retrouver le document originel ; par contre, il permet d'effectuer une comparaison entre deux fichiers, en assurant une simple comparaison de ces dits « hash ».

<sup>5</sup> RLDI 2014, n° 104 et Communiqué de presse du 25 avril 2014.

<sup>6</sup> Présentation du cadre juridique de l'ouverture des données, disponible à l'adresse suivante : [https://www.cnil.fr/sites/default/files/atoms/files/guide\\_open\\_data.pdf](https://www.cnil.fr/sites/default/files/atoms/files/guide_open_data.pdf).

telle que définie par le Code de la propriété intellectuelle.

De plus, une *blockchain* permettant l'alimentation, de façon régulière et sécurisée de cette base de données, le second critère nous semble être respecté (principes d'une *blockchain* permissionnée).

Enfin, il n'a pas en effet lieu de contester l'intérêt économique (et même, dans une certaine mesure, social) des données du RCS.

L'utilisation d'une *blockchain* permet ainsi d'assurer une pérennité des données visées, tout en garantissant leur accès et la traçabilité des actions réalisées sur elles.

Par ailleurs, s'agissant du format de diffusion des données, caractère indispensable à un open data, la *blockchain* ici utilisée est basée sur la *blockchain* Hyperledger<sup>7</sup> à savoir un format open source, et réutilisable en l'état (même si une interrogation demeure sur la gestion des différents droits de propriété intellectuelle, interrogation découlant particulièrement de la gestion contractuelle réalisée dans le cadre des travaux réalisés entre les différents greffes concernés et IBM - concepteur du POC).

En rapide conclusion sur ce POC, et pour revenir au sens même de l'open data, à savoir la diffusion libre, et accessible, dans un format permettant la réutilisation et la participation, la technologie *blockchain* demeure même un atout pour ces caractéristiques intrinsèques.

## II. L'utilisation publique d'une *blockchain* pour faciliter la transmission d'actes

### A. Le POC d'une *blockchain* notariale

Considérée pour ces fonctions de registre et de traçabilité, la technologie *blockchain* a sans nul doute des avantages pour faciliter et sécuriser les échanges d'actes.

Après avoir illustré ces avantages, il est d'autant plus aisé de comprendre les intérêts d'un POC d'une *blockchain* notariale; son actuelle conception est de réaliser une nouvelle utilisation de la *blockchain* pour ses caractéristiques en tant que registre décentralisé, au service d'une certaine modernisation de la transmission d'actes dématérialisés.

Comme il est entendu, le but est de parvenir, dans un premier temps, à un réseau uniformisé et décentralisé de données notariales, afin d'en augmenter la traçabilité et favoriser l'échange d'informations, dans l'idée de favoriser l'ouverture et la réutilisation de données avec d'autres professions et services administratifs, en particulier les services de publicité foncière, relevant cet intérêt pour cette technologie.

Dans un second temps, il s'agit de profiter de cette traçabilité au bénéfice de la circulation d'actes, et sont ici envisagées les copies exécutoires, entendues comme copie d'un acte notarié.

Pour prendre un exemple, un notaire dressant un acte de vente pourrait directement se connecter aux services de publicité foncière afin d'accélérer la reconstitution de l'origine de propriété du bien en question.

Puis ce même acte de vente serait directement partagé entre l'ensemble des notaires et autres services fonciers concernés.

L'utilisation d'une telle *blockchain* permettrait de s'assurer de la fiabilité de l'information; les caractéristiques d'un tel réseau permettant également de s'assurer de la traçabilité de l'accès aux données.

D'une manière parallèle à l'utilisation de la *blockchain* au sein des greffes des Tribunaux de Commerce, l'utilisation de cette technologie par les notaires permettrait des gains d'efficacité, d'harmonisation et de dynamisation des différents outils qu'ils utilisent.

---

<sup>7</sup> « Hyperledger est une plateforme open source de développement de *blockchain*. Ce projet a été initié en décembre 2015 par la fondation Linux. Le développement s'y fait essentiellement en langage

Go », source à l'adresse suivante : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Hyperledger>.

## B. Problématiques sous-jacentes

Le régime applicable à la technologie *blockchain* possède un caractère aujourd'hui expectatif, en particulier s'agissant du régime de la preuve.

Il n'est pas question ici de questionner le fait de savoir si la *blockchain* pourra (ou pas) remplacer la fonction notariale : la *blockchain* restant un protocole informatique, il n'y a pas lieu de tenir une comparaison entre une personne physique et ce qui reste fondamentalement un outil ; de même manière, nous pouvons exclure, dans le cadre de cette étude, le caractère authentique d'actes passés sur une *blockchain*.

Le caractère authentique d'un acte ne découle pas directement de l'outil utilisé : l'article 1369 du Code civil rappelle que cette condition est fixée par décret pris en Conseil d'État. Et en l'espèce, il n'y a pas, à ce jour, de décret envisageant le caractère authentique d'un acte passé via une *blockchain*, publique, hybride ou privée.

Néanmoins, en dépit de l'absence d'un tel décret, nous pouvons faire un premier parallèle avec les conditions notamment de sécurité que doit présenter un outil utilisé pour que l'écrit s'y rapportant soit assimilable à un écrit électronique.

Si l'article 1366 du Code civil prévoit clairement que l'écrit électronique est assimilable à l'écrit papier, encore faut-il que puisse être clairement identifiée la personne dont il émane et qu'il soit établi et conservé dans des conditions permettant son intégrité.

Il apparaît que les caractéristiques d'une *blockchain* remplissent ces conditions. Dans un premier temps, l'identification de la personne ne semble pas être un obstacle. En effet, en dépit du fait de considérer que les opérations passées, par exemple, sur la *blockchain* Bitcoin, sont anonymes, l'ensemble des opérations réalisées peuvent être attribuées à une personne identifiée ou

identifiable, grâce à la nature même des différents identifiants de mineurs ou d'utilisateurs de la *blockchain*. Ici, tout acte inscrit dans une *blockchain* notariale sera rattaché à mineur précis de la *blockchain*, en l'espèce, le notaire procédant à l'enregistrement de l'acte ou le service de publicité foncière souhaitant alimenter l'historique de propriété d'un bien immobilier.

Concernant les conditions relatives à l'intégrité, l'architecture d'une *blockchain* permettant de posséder une traçabilité parfaite de l'ensemble des actes passés mais également de se prémunir contre toute modification ultérieure, ce caractère semble *de facto* respecté, en raison de la nature même de la technologie, en particulier quand sont utilisées des fonctions de hachage pour comparer deux documents. Devenant ainsi un moyen idéal pour pouvoir s'assurer de la fiabilité d'une copie d'un acte dans un monde où l'information n'est pas rivale.

Au-delà, il pourrait être opportun de s'interroger sur le régime de la preuve dans le cadre de l'utilisation d'une *blockchain*, et nous pouvons considérer l'application de certains courants doctrinaux qui considèrent que la *blockchain* demeure un outil, et que son utilisation facilite effectivement la pré constitution de preuves, notamment par en conférant une date certaine aux actes enregistrés de cette façon, et que son utilisation pourra effectivement dépendre du contexte contractuel visé<sup>8</sup>.

Et même, il faut considérer l'utilité de la *blockchain* pour la communication de copies exécutoires dans le cadre de la dématérialisation des actes<sup>9</sup> ; c'est en ce sens que la technologie *blockchain* permet de faciliter ces échanges.

Toutefois, en l'absence de dispositions législatives explicites (outre certaines dispositions portant sur des domaines purement financiers), nous sommes encore dans un régime purement expectatif, reposant sur les attraits d'une technologie

---

<sup>8</sup> V. Magnier, « Enjeux de la *blockchain* en matière de propriété intellectuelle et articulation avec les principes généraux de la preuve », *Dalloz IT/IP*, 2019, n°2, p. 76.

<sup>9</sup> M. Mekki, Colloque *Blockchain* et métiers du droit : « La fin des tiers de confiance ? », 21 mars 2019.

dite disruptive, car bousculant certaines conceptions juridiques, intellectuelles et même sociétales<sup>10</sup> face à un régime juridique établi, en particulier celui du régime de la preuve, indispensable à une bonne administration de la justice.

## Conclusion

Le terme d'administration de la justice est évidemment ambivalent. Les premiers POC de la technologie *blockchain* sont encore timides et concernent aujourd'hui des aspects satellites à l'administration de la justice entendue dans un sens classique. Toutefois, ces premiers travaux présentent un double intérêt : le premier est de répondre, de manière efficace, à des enjeux notamment de sécurité de l'information ; le second est de mieux comprendre les contours d'une telle technologie, notamment sur son implication potentielle dans nos environnements quotidiens, au point d'appréhender, en réalité, plusieurs facettes d'un même problème : celui de notre capacité à savoir exploiter ce que l'on nomme le nouvel or noir, nos données.

Th. L.

---

<sup>10</sup> Par exemple, le POC d'une *blockchain* notariale a notamment profité de l'impact d'un amendement - rejeté - de Mme Laure de La Raudière sur l'article 24 du projet de loi dit « Darmanin » : « Les opérations effectuées au sein d'un système organisé selon un

registre décentralisé permanent et infalsifiable de chaîne de blocs de transaction (...) puissent constituer des actes authentiques. »



# Les usages publics de la *blockchain*

## De quoi les « cryptomonnaies d'État » sont-elles le nom ?

**Julien MOUCHETTE**

*Maître de conférences en droit public  
Université de Reims CRDT*

*« Faut-il s'attendre à voir un jour une cryptomonnaie d'État ? » Voilà une question qui pouvait sembler insolite il y a quelques mois encore et qui, en ce début d'année, a perdu son statut de simple hypothèse pour acquérir celui d'évidence. Pas une semaine ne passe sans qu'un article ne soit publié dans la presse généraliste mentionnant un projet de monnaie digitale porté par une banque centrale (MBDC). Présentés comme une réponse aux cryptomonnaies privées, ces projets s'avèrent, dans leur architecture maximale, porteurs d'une refondation du système monétaire tel qu'on le connaît aujourd'hui ; et, dans leur expression minimale, exposent ses utilisateurs à un risque non négligeable pour leurs libertés individuelles.*

### Introduction

Depuis l'apparition en 2008/2009 du *Bitcoin* - la première cryptomonnaie -, il a été créé, à ce jour, un peu plus de 2000 sortes de cryptomonnaies. S'il est difficile d'en donner un chiffre exact, on sait qu'il s'en crée toutes les semaines. Ces cryptomonnaies d'origine privée, parfois dénommées « monnaies cryptographiques », « crypto-devise », « cybermonnaie » ou encore « monnaies virtuelles », suscitent l'intérêt croissant des grandes entreprises qui y voient la possibilité d'étendre leur influence et, de façon plus pragmatique, de minimiser le coût de leurs transactions à l'internationale.

L'annonce de la création du « Libra » par Facebook sur ce point en est un parfait exemple<sup>1</sup>, et ce malgré ses déconvenues récentes<sup>2</sup>. L'intérêt des entreprises ici rejoint celui des particuliers. Le profil de ces derniers ne s'apparente plus à celui de technophiles

intéressés par les dernières innovations ou aux intentions subversives, mais également à celui de particuliers soucieux d'améliorer les modalités de leurs transactions commerciales ou, plus vraisemblablement, attirés par la perspective de faire des profits immédiats<sup>3</sup> : ce marché attire en effet les investisseurs - tant professionnels qu'amateurs - séduits par des taux de rendement très attractifs, et ce, même s'ils n'en évaluent pas toujours les risques<sup>4</sup>. À ces acteurs financiers et non financiers s'ajoutent, de façon plus étonnante, les pouvoirs publics et les institutions monétaires, au premier rang desquelles les banques centrales.

Jusqu'à une période récente, si l'on pouvait parler de l'intérêt des pouvoirs publics pour ces monnaies virtuelles privées, celui-ci se résumait à trouver le meilleur moyen de circonscrire le phénomène à des usages limités et jugés « bons » pour l'économie<sup>5</sup>. Ces dernières années ont été marquées par

---

<sup>1</sup> « Facebook lance le Libra, sa monnaie virtuelle », *Le Monde*, 18 juin 2019, p. 1.

<sup>2</sup> « PayPal se retire de Libra, le projet de monnaie numérique de Facebook », *Le Monde*, 7 oct. 2019, p. 13.

<sup>3</sup> C. Chavagneux, « Le bitcoin, du mouvement social à la spéculation », *Alternatives Économiques*, n°375, 31 octobre 2018.

<sup>4</sup> Cf. la réponse de l'AMF à Nabilla qui invitait ses followers à investir « les yeux fermés » dans les bitcoins, « L'AMF met en garde Nabilla contre les dangers du bitcoin », *liberation.fr*, 10 janv. 2018.

<sup>5</sup> Cf. Tracfin, L'encadrement des monnaies virtuelles, juin 2014.

l'adoption de réglementations plus ou moins permissives à propos de ce que l'on qualifie à défaut de mieux d'« actifs numériques »<sup>6</sup>.

Certains pays ont fait le choix de l'interdiction pure et simple de ces monnaies privées sur leur territoire<sup>7</sup>. Si l'attitude des États et des autorités monétaires à l'égard des cryptomonnaies reste d'abord marquée par la défiance, elle se double aujourd'hui d'un réel intérêt pour la technologie à l'origine de cette monnaie - la *blockchain* - et pour la conceptualisation à terme de monnaies numériques publiques ou, pour le dire plus précisément, d'une « monnaie centrale digitale »<sup>8</sup>. Ainsi, mi-août 2019, c'est à la surprise générale que la Chine a annoncé que le projet d'un « crypto-yuan » était prêt<sup>9</sup>. Dans le même temps, le gouverneur de la banque centrale britannique, Mark Carney, a plaidé pour une « monnaie digitale de Banque Centrale à vocation mondiale » pour remplacer le dollar dans les échanges internationaux<sup>10</sup>. Interrogée sur ce sujet devant la Commission des Affaires économiques et monétaires du Parlement européen, Christine Lagarde, nouvelle présidente du directoire de la Banque centrale européenne (BCE), a indiqué être « très intéressée et intriguée par [cette] proposition, que de grandes banques centrales s'unissent pour créer une sorte de monnaie digitale [...] de même nature que le Libra »<sup>11</sup>. Plus récemment encore, la Banque de France a annoncé qu'elle lançait des expérimentations pour développer une monnaie digitale de banque centrale

(MDBC/CDBC), en l'occurrence un « *stablecoin* » c'est-à-dire une monnaie virtuelle dont le cours est fixe et qui repose sur la technologie *blockchain*<sup>12</sup>.

Faut-il ne voir dans ces déclarations qu'une réaction défensive à l'annonce en mai dernier du projet Libra de Facebook ? Si le projet Libra a eu pour effets de précipiter ces annonces, les projets d'une monnaie digitale de banque centrale le précèdent toutefois. Selon une enquête réalisée sous l'égide de la Banque des règlements internationaux (BRI) auprès des banques centrales de la planète, publiée le 9 janvier 2019, 70 % des institutions sondées affirmaient travailler sur le concept d'une monnaie numérique de banque centrale<sup>13</sup>. Loin de n'être qu'une simple réaction face à l'initiative d'une puissante multinationale, ces projets expriment une tendance générale liée à la dématérialisation de l'argent et à la recherche d'un plus grand contrôle des flux monétaires. Face à ces prises de position et à l'état d'avancement de certains de ces projets, une question se pose : s'agit-il d'un effet de mode sans réel lendemain - ce qui en matière d'innovation technologique et informatique ne serait pas inédit - ou, au contraire, faut-il considérer que nous sommes à la veille d'un changement de paradigme monétaire ? *A minima*, n'est-il pas du devoir de tout citoyen, affranchi d'une « espèce de techno

---

<sup>6</sup> Pour le cas français cf. la contribution d'A. Périn-Dureau, « Loi PACTE et ICO's : La régulation au service de l'attractivité ? ».

<sup>7</sup> C. Lemke, « Pourquoi la Chine veut interdire le Bitcoin et les autres crypto monnaies », *Science et Avenir*, 11 avril 2019, disponible à l'adresse suivante : [https://www.sciencesetavenir.fr/high-tech/pourquoi-la-chine-veut-interdire-le-bitcoin\\_132892](https://www.sciencesetavenir.fr/high-tech/pourquoi-la-chine-veut-interdire-le-bitcoin_132892).

<sup>8</sup> W. Kalinowski, « Vers une monnaie centrale digitale ? », *Alter. Economiques*, 2017/3, n° 75, pp. 31-42.

<sup>9</sup> G. Raymond, « Faut-il avoir peur de la cryptomonnaie d'État de la Chine ? », *Capital.fr*, 30 août 2019.

<sup>10</sup> « Mark Carney : dollar is too dominant and could be replaced by digital currency », *theguardian.com*, 23 août 2019.

<sup>11</sup> Audition de Mme C. Lagarde au Parlement européen. <https://www.europarl.europa.eu/news/fr/press-room/20190904IPR60306/audition-de-mme-lagarde-en-commission-des-affaires-economiques-et-monetaires>.

<sup>12</sup> AFP, « "Monnaie centrale digitale" : la Banque de France va lancer une expérimentation en 2020 », *Le Monde*, 4 décembre 2019.

<sup>13</sup> C. Barontini et H. Holden, « Proceeding with caution - a survey on central bank digital currency », *BIS Papers*, n° 101, 8 janv. 2019, p. 7.

béatitude»<sup>14</sup>, de s'inquiéter de cet énième outil numérique consolidant les fondations d'une société du tout contrôle<sup>15</sup> ?

Les autorités publiques et monétaires étudient les potentialités de la cryptographie et de la technologie de la *blockchain* pour répondre à deux situations spécifiques : anticiper l'usage décroissant des espèces (assertion plus ou moins vraie selon les pays<sup>16</sup>) ; et faciliter les transactions dites de « gros », c'est-à-dire aux montants très élevés sur le marché interbancaire.

À ces objectifs s'ajoute celui, non moins négligeable, de réduire le pouvoir croissant des monnaies privées qu'elles soient électroniques ou que ce soit des cryptomonnaies - distinction sur laquelle nous reviendrons.

Dans un rapport sur les monnaies virtuelles, le Parlement européen a énoncé explicitement l'idée selon laquelle le bitcoin et les autres cryptomonnaies pourraient être rendus obsolètes par l'apparition de « cryptomonnaies » émises par les banques centrales<sup>17</sup>. Le gouverneur de la Banque de France, François Villeroy de Galhau, confirme cet objectif lorsqu'il précise, récemment, qu'une monnaie digitale de banque centrale au niveau européen permettrait de « disposer d'un puissant levier d'affirmation de notre souveraineté face aux initiatives privées du type *Libra* »<sup>18</sup>. Toutefois, il est permis de penser qu'à ce jour la menace que font peser les cryptomonnaies privées sur le système monétaire actuel est bien moindre que celles qui résulteraient des politiques monétaires hasardeuses de la Banque centrale européenne ou d'une

nouvelle crise des dettes privées, dont on ne cesse de prédire la survenue depuis septembre 2019<sup>19</sup>. Cette mise en scène d'une lutte de pouvoir entre Facebook et les grandes puissances publiques sur le terrain monétaire est, avant tout, l'occasion pour les autorités politiques et monétaires de précipiter les réformes qu'elles jugent nécessaires du système monétaire actuel, et notamment dans le domaine des outils de paiement.

Présenter les enjeux juridiques, derrière ces projets de création de monnaie centrale numérique, abusivement appelée les « cryptomonnaies d'État » comme nous le verrons, n'est pas une tâche facile. En effet, ce sujet, sous ses différents aspects techniques et macroéconomiques, relève, encore aujourd'hui, pour une part importante, de la prospective. Toutefois, les conséquences juridiques qui pourraient résulter de ces monnaies centrales - dans une formulation maximale - dans la vie de tous les jours sur la direction de politiques monétaires, ou encore sur les libertés individuelles, sont bien concrètes (II). Avant d'aborder ces projets précisément, il apparaît utile de revenir sur le modèle, à savoir sur les conditions techniques et théoriques de la remise en question par les cryptomonnaies privées de la suprématie des banques centrales et commerciales dans l'émission de monnaie et dans la conduite des politiques monétaires (I).

---

<sup>14</sup> Entretien avec J. Zimmermann, « 1984, un manuel d'instructions ? », *Thinkerview*, oct. 2018.

<sup>15</sup> Entretien avec Alain Damasio par Aurélien Soucheyre, « On est à l'état de société humaine la plus contrôlée de toute notre histoire », *L'Humanité*, 31 mai, 2019.

<sup>16</sup> Cf. *infra*.

<sup>17</sup> M. Dabrowski et L. Janikowski, « La politique monétaire des monnaies virtuelles et des banques centrales : les défis à venir », Parlement européen, Comité des affaires économiques et monétaires, 2 juil. 2018, 31 p.

<sup>18</sup> AFP, « "Monnaie centrale digitale" : la Banque de France va lancer une expérimentation en 2020 », *Le Monde*, 4 décembre 2019.

<sup>19</sup> D. Cuny, « Envol de la dette privée : Bercy somme les banques de faire des réserves », *La Tribune*, 18 mars 2019, <https://www.latribune.fr/entreprises-finance/banques-finance/envol-de-la-dette-privee-bercy-somme-les-banques-de-faire-des-reserves-811074.html> ; A. Leparmentier, M. Charrel, J. Bouissou et S. Leplâtre, « Alerter mondiale sur la dette des entreprises », *Le Monde*, 17 octobre 2019.

## I. Le modèle équivoque : les cryptomonnaies privées

Dans leur conception initiale, les cryptomonnaies – en particulier le bitcoin – renferment la promesse radicale de privatiser la création monétaire en remplaçant la confiance dans les banques commerciales et les banques centrales – le système bancaire tel qu'on le connaît – par un nouveau système, intégralement décentralisé, fondé sur la *blockchain* et la technologie dite de « registre distribué ». Force est d'admettre que cette contestation radicale du capitalisme institutionnel apparaît aujourd'hui secondaire. En effet, les premières cryptomonnaies privées n'ont pas su, en l'état actuel de leur développement, s'abstraire du système des monnaies souveraines (A) ; là où, aujourd'hui, les nombreuses cryptomonnaies privées créées semblent moins dirigées contre ce système, mais, au contraire, pensées pour compléter une économie basée sur une organisation centralisée (B).

### A. La radicalité contrariée : de la monnaie *bitcoin* à la spéculation

Sans retracer l'histoire de la monnaie, retenons qu'une monnaie est considérée comme efficace seulement si les agents économiques ont confiance dans la stabilité de sa valeur ; et donc dans sa capacité à remplir les fonctions que l'on reconnaît traditionnellement – depuis Aristote – à une monnaie dans une économie moderne : unité de compte ; moyen d'échange ; et réserve de valeur<sup>20</sup>. Pour remplir ces fonctions, la monnaie doit avoir la même valeur à différents endroits et dans le temps, au risque de voir les agents s'en détourner au bénéfice d'une autre monnaie susceptible de satisfaire leurs besoins – une devise étrangère par exemple. Dans ce sens, au fil des époques, la monnaie a vu sa forme évoluer, s'adaptant

ainsi à l'accroissement des échanges et de l'épargne – de la monnaie marchandise (boeuf, coquillage, etc.) à la monnaie scripturale (dépôt à vue)<sup>21</sup>. Pour en assurer la stabilité à l'échelle d'un territoire plus vaste, l'émission de la monnaie a nécessité la mise en place d'une organisation centralisée. Ainsi, la recherche d'un cadre institutionnel structuré va aboutir, à partir du XVIIe s. pour les premières<sup>22</sup>, à la création de banques centrales telles qu'on les connaît aujourd'hui, à savoir : une institution autonome ou indépendante chargée par l'État (ou un ensemble d'États dans le cas d'une zone monétaire comme la zone euro) d'être le prêteur ultime des banques commerciales, et plus largement de décider et d'appliquer la politique monétaire. Aujourd'hui, dans la quasi-totalité des économies actuelles, l'offre de monnaie est le fait d'un partenariat entre la banque centrale et les banques privées, la première étant le pivot de ce système bancaire hiérarchisé. En 2008, la faillite de banques privées lors de la crise bancaire et financière a révélé au grand public les insuffisances du système monétaire contemporain dont la stabilité réside *in fine* uniquement dans les interventions – tardives et coûteuses – menées par les gouvernements et les banques centrales.

Dans ce contexte de défiance à l'égard des banques commerciales et des institutions monétaires, le *bitcoin* est apparu comme l'outil permettant de s'affranchir de ce système, de substituer à la confiance garantie par des institutions monétaires humaines faillibles la stabilité inhérente à la logique des machines, par définition neutre et irréprochable. Selon les promoteurs du *bitcoin*<sup>23</sup>, il est désormais possible d'imaginer une société dans laquelle les paiements se feraient directement d'un agent à l'autre sans recours à une autorité centrale ni au système des intermédiaires bancaires. Or, ce projet est rendu possible grâce à un code informatique

<sup>20</sup> Pour une perspective historique et critiques de ces trois fonctions R. Pellet, *Droit public financier*, 2<sup>e</sup> éd., coll. « Themis », PUF, 2018.

<sup>21</sup> Cf. D. Plihon, *La monnaie et ses mécanismes*, 7<sup>e</sup> éd., coll. « repères », La Découverte, 2017, p. 7 et s.

<sup>22</sup> S. Diatkine, « BANQUES CENTRALES », *Encyclopædia Universalis* [en ligne], consulté le 13 juin 2019, à l'adresse suivante : <http://www.universalis-edu.com/encyclopedie/banques-centrales/>.

<sup>23</sup> Cf. le livre blanc de Satoshi Nakamoto, pseudonyme du collectif qui a inventé le bitcoin.

et la technologie dite de « registre distribué ». Principalement porté ou récupéré par des libertariens ou des anarchistes<sup>24</sup>, le *bitcoin* devait conduire, à terme, à « remplacer le capitalisme institutionnel par un capitalisme individualisé et décentralisé »<sup>25</sup>.

À ce stade, les cryptomonnaies privées se distinguent très nettement des « monnaies électroniques »<sup>26</sup> privées ; ce que l'on appelle aussi parfois la « monétique ». Les monnaies électroniques, contrairement à leur appellation, n'impliquent aucunement la création d'une nouvelle forme de monnaie à côté de la monnaie fiduciaire et de la monnaie scripturale. Elle recouvre uniquement l'ensemble des instruments de transfert de fonds qui permettent la mobilisation d'actifs monétaires détenus sous une forme électronique<sup>27</sup>. Cette monnaie dite « électronique » conserve donc un lien juridique avec la monnaie légale puisque leurs fonds sont exprimés dans la même unité de compte (l'euro par ex.) ; et elles sont assorties d'une garantie légale de remboursement à la valeur nominale. Il en va ainsi des cartes de paiement prépayées, des porte-monnaie électroniques (*Izly*), des paiements mobiles comme *Apple Pay* et *Google Wallet* ou encore des comptes électroniques tels que *PayPal*. Si, à l'instar du *bitcoin*, il s'agit d'initiatives privées, la contestation du système bancaire tel qu'il existe – si contestation il y a ici (plutôt concurrence) – se situe à des niveaux bien différents.

La monétique constitue uniquement une alternative, sous le contrôle des autorités

publiques, au système de paiement des banques commerciales pour les achats quotidiens ; là où les cryptomonnaies circulent au sein d'une communauté et leur émission correspond à une logique propre à la communauté sans lien *a priori* avec les monnaies légales<sup>28</sup>. Les cryptomonnaies privées doivent permettre à leurs utilisateurs d'échanger des biens et des services à moindres frais et de manière anonyme, en dehors des circuits de paiement classiques et sans l'intervention d'un quelconque tiers de confiance.

Formé avec le mot anglais « coin », qui veut dire pièce de monnaie en anglais, le *bitcoin* a vocation à remplir les mêmes fonctions qu'une pièce de monnaie métallique, à savoir servir d'unité de compte, d'intermédiaire des échanges et de réserve de valeur ; au point que la question s'est posée de savoir si ces « évolutions multiples [pouvaient] rendre les banques centrales obsolètes ? ». C'est d'ailleurs en partie cette prétention initiale qui a suscité la méfiance des pouvoirs publics, des banques centrales et des institutions financières qui procèdent de l'actuel système bancaire hiérarchisé. Toutefois, la fluctuation spéculative de sa valeur fait que le *bitcoin* est actuellement incapable d'assumer les deux premières fonctions de la monnaie (unité de compte et moyen de paiement)<sup>29</sup>.

De plus, une limite réside, de façon plus prosaïque, dans la domination de la théorie étatique de la monnaie qui postule que la monnaie est une création du système juridique. En effet, en droit, pour conférer la

---

<sup>24</sup> M. Alizart propose une autre approche des cryptomonnaies. Il considère comme un moyen de réappropriation décentralisée des nouveaux moyens de production de la valeur, derrière la voie vers le cryptocommunisme (M. Alizart, *Cryptocommunisme*, Paris, PUF, 2019, pp. 65 et s.).

<sup>25</sup> V. Larue, « Blockchain et cryptomonnaies : une révolution ? », *lundimatin*, #138, 19 mars 2018 [<https://lundi.am/bitcoin>].

<sup>26</sup> Définition légale à l'article 2 de la Directive 2009/110/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 septembre 2009 concernant l'accès à l'activité des établissements de monnaie électronique et son exercice ainsi que la surveillance prudentielle de ces

établissements, modifiant les directives 2005/60/CE et 2006/48/CE et abrogeant la directive 2000/46/CE (Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE).

<sup>27</sup> D. Plihon, *La monnaie et ses mécanismes*, 7<sup>e</sup> éd., Paris, La Découverte, 2017, p. 16.

<sup>28</sup> Les pièces de monnaie et les billets de banque désignés comme ayant cours légal et la monnaie scripturale d'un pays, acceptés comme moyen d'échange dans le pays d'émission.

<sup>29</sup> P. De Filippi, *Blockchain et cryptomonnaies*, Paris, Puf, 2018, p. 31.

qualité de monnaie à un avoir, on ne s'intéresse pas tant aux fonctions qu'il remplit qu'au fait de savoir si le législateur lui confère le statut de « monnaie », autrement dit si cet avoir a « cours légal ». Or, à ce jour, aucune desdites « cryptomonnaies » n'a cours légal en France ou en Europe, contrairement à l'euro<sup>30</sup>. Parmi ses caractéristiques, la monnaie légalement établie ne peut pas être refusée par un créancier – le pouvoir libérateur<sup>31</sup> – et ne peut se voir contester sa valeur nominale – le cours forcé. Toutefois, ici, il convient de préciser que la liberté contractuelle permet à tous d'accepter en paiement une autre devise ou n'importe quel objet ou actif de valeur, comme le *bitcoin* ou, dans l'avenir, le Libra.

Finalement, cette lecture revient uniquement à constater que les cryptomonnaies, et le *bitcoin* en premier lieu, ne sont pas des monnaies ayant cours légal. Qui avait prétendu le contraire ? Ici s'arrête l'analyse juridique. Pour clore ce sujet, gardons à l'esprit que la mise en circulation de tout signe monétaire non autorisée ayant pour objet de remplacer les pièces de monnaie ou les billets de banque ayant cours légal en France est punie de cinq ans d'emprisonnement et de 75 000 euros d'amende au titre de l'article 442-4 du Code pénal<sup>32</sup>.

Les cryptomonnaies privées ne tirent pas leur force du droit comme la monnaie légale, mais uniquement de la confiance que ces utilisateurs placent dans son protocole. Dès lors, cette confiance s'apprécie d'abord à partir de considérations économiques. Ainsi,

pour se développer et supplanter le système bancaire hiérarchisé, une cryptomonnaie doit présenter des garanties en termes de stabilité et de sécurité qui permettraient à la majorité des agents économiques de lui faire confiance ; et cette stabilité ne doit pas reposer, même indirectement, sur le système bancaire traditionnel ; sinon, en toute logique, il ne le supplante pas. Or, si l'ensemble des cryptomonnaies présentent de nombreux avantages *a priori*, leurs usages connaissent des succès inégaux en fonction de l'instrument lui-même, de ses utilisateurs et des conditions monétaires dans lesquels ces derniers évoluent ; on est loin, en pratique, d'un usage massif de ce type d'actifs monétaires. À cet égard, le projet Libra doit – ou devait – pallier les lacunes des premières cryptomonnaies sur ce point. Quoi qu'il en soit, pour certains économistes, notamment ceux proches de l'école de la régulation, la conception de la monnaie telle que soutenue par les promoteurs des cryptomonnaies privées comporte un biais originel qui explique qu'en l'état, le *bitcoin* ne peut supplanter une monnaie souveraine. En effet, les promoteurs des cryptomonnaies partent, dans leur ensemble, du postulat selon lequel la véritable nature de la monnaie est d'être un instrument d'échange, conception qui s'inscrit dans la continuité des théories monétaristes<sup>33</sup>. Or, sur ce point, le *bitcoin* a été présenté, longtemps, comme plus performant que l'euro ou le dollar.

Les cryptomonnaies ont, sur le papier, une capacité d'échange supérieure : plus rapide à échanger, puisque sans intermédiaire, elles génèrent des frais de transaction qui sont

<sup>30</sup> Cf. CMF, art. L. 111-1 ; C. civ., art. 1343-3.

<sup>31</sup> Et cette disposition est assortie d'une sanction pénale consacrée à l'article R. 642-3 du Code pénal qui punit d'une contravention de deuxième classe « le fait de refuser de recevoir des pièces de monnaie ou des billets de banque ayant cours légal en France selon la valeur pour laquelle ils ont cours ». On peut toutefois relativiser cet argument en observant que la sanction pénale de l'article R. 643-3 ne s'applique qu'aux espèces et pas à la monnaie scripturale (chèque) ou électronique (carte bancaire).

<sup>32</sup> C.pén., art. 442-4, modifié par l'ordonnance n°2000-916 du 19 sept. 2000 - art. 3 (V) JORF du 22 sept. 2000 en vigueur le 1er janv. 2002. La mise en

circulation de tout signe monétaire non autorisé ayant pour objet de remplacer les pièces de monnaie ou les billets de banque ayant cours légal en France est punie de cinq ans d'emprisonnement et de 75 000 euros d'amende.

<sup>33</sup> A. Laurent et V. Monvoisin, « Les nouvelles monnaies numériques : au-delà de la dématérialisation de la monnaie et de la contestation des banques », *Revue de la régulation* [En ligne], 18 | 2e semestre / Automne 2015, mis en ligne le 20 déc. 2015, consulté le 30 octobre 2019 ) l'adresse suivante : <http://journals.openedition.org/regulation/11524>.

inférieurs aux frais de transaction pratiqués, par exemple, par les organismes de cartes de crédit. Or, techniquement, le protocole bitcoin ne peut traiter de l'ordre de 3 à 7 transactions par seconde, là où Visa peut en traiter environ 47 000. De plus, avec la popularité croissante des *bitcoins*, cette limitation a entraîné logiquement une montée importante des frais de transaction (jusqu'à 50 dollars par transaction !), ce qui a conduit de nombreux commerçants à ne plus accepter les *bitcoins*<sup>34</sup>. Mais là n'est pas l'essentiel. La qualité optimale d'échange d'un actif ne suffit pas à ébranler le système monétaire hiérarchisé tel qu'il existe avec à sa tête une banque centrale. En effet, cette approche de la monnaie revient à cantonner les questions monétaires à des considérations liées à l'organisation des paiements. Or, comme le montrent Alain Laurent et Virginie Monvoisin, la monnaie souveraine permet plus que cela. Depuis longtemps, elle permet « de calculer, de représenter, de symboliser la production économique »<sup>35</sup>. Le constat suivant lequel, dans les échanges, la monnaie des banques centrales – les pièces et les billets – est devenue minoritaire au profit d'autres formes de monnaie privées – principalement les dépôts à vue dans les banques commerciales – ou de la monétique ne suffit pas à contester le rôle de la monnaie publique dans la garantie de l'unicité de l'unité de compte<sup>36</sup>. Laurent et Monvoisin relèvent d'ailleurs que la multiplication des cryptomonnaies n'a pu se développer précisément que grâce à l'existence de monnaies souveraines. En effet, indirectement, les deux parties au transfert gardent en tête le coût dans une devise particulière.

Dans leur usage le plus courant, les cryptomonnaies « sont dans l'ensemble acceptées, par des agents raisonnables, parce

qu'elles sont convertibles en monnaie légale – devise d'un pays – et elles peuvent coexister, car la monnaie légale garantit l'unicité de l'unité de compte, qui représente donc un bien public »<sup>37</sup>. Ce qui explique que l'interdiction faite dans certains pays de convertir des cryptomonnaies en monnaie souveraine suffisent à décourager la majorité de ses ressortissants à investir dans les cryptomonnaies. C'est moins la contestation du système bancaire hiérarchisé qui aujourd'hui attire la majorité des utilisateurs de cryptomonnaies que les perspectives de gains importants lors d'une cession d'un actif numérique contre de la monnaie souveraine (utilisable partout, acceptée par tous). Il suffit, pour s'en convaincre, de compter le nombre d'articles publiés tous les jours sur le cours actuel ou futur du bitcoin.

## B. La radicalité détournée : des *tokens* au *stablecoins*

« La *blockchain*, ce n'est pas parce qu'elle a été créée par des libertariens qu'elle est forcément libertarienne et qu'elle rasera forcément les États »<sup>38</sup>. Par ces mots, le député Pierre Person, co-rapporteur avec Éric Woerth de la mission d'information sur les « monnaies virtuelles », écarte d'un revers de main les velléités subversives inhérentes aux premières cryptomonnaies. Pour nombre d'observateurs, ces discussions sont dépassées – ou du moins doivent l'être : le temps est à la récupération. Au terme des nombreuses auditions, Person constate que l'ambition monétaire n'est plus celle de la majorité des promoteurs de ces actifs<sup>39</sup>. Et de citer le président-directeur général de Ripple lequel considère XRP (l'actif numérique associé à la *blockchain* Ripple) « comme un actif financier, voire comme un actif d'usage, bien plus que comme une monnaie » ; ce qui

---

<sup>34</sup> T. Medema, « Why I sold all of my bitcoin », *medium.com*, 5 janv. 2018, disponible à l'adresse suivante : <https://medium.com/@toddmedema/why-i-sold-all-of-my-bitcoin-68b4113a0207>.

<sup>35</sup> A. Laurent et V. Monvoisin, art. préc., §73.

<sup>36</sup> *Ibid.*, §79.

<sup>37</sup> *Ibid.*, §83.

<sup>38</sup> P. Person, député LREM, dans un entretien mené par G. Guittard, *journalducoin.fr*, Podcast, 6 novembre 2019, disponible à l'adresse suivante : <https://journalducoin.com/bitcoin/podcast-du-coin-5-pierre-person-depute-crypto-euro/>.

<sup>39</sup> Rapp. d'info. sur les monnaies virtuelles, *op. cit.*, p. 64

est cohérent si l'on garde à l'esprit que l'ambition de Ripple est d'offrir « un service financier aux acteurs bancaires et non se positionner comme une alternative à ces derniers<sup>40</sup>.

La question, après des années de développement de la technologie de la *blockchain*, n'est plus vraiment celle de savoir si précisément ces actifs numériques remplissent les fonctions de la monnaie, mais de créer un cadre juridique adapté à la multiplicité des usages de ces actifs et de la technologie de la *blockchain*. Si cette technologie est associée au développement des cryptomonnaies, son principe n'est plus seulement applicable à ce domaine. Cela s'explique au regard de ses nombreuses potentialités. La *blockchain* peut, en effet, servir de base de données classique, c'est-à-dire horodater formellement chaque transaction ; mais elle trouve également une application originale avec le développement des *smarts contracts*, dispositifs qui consistent à introduire un programme informatique de type *open source* qui va travailler en autonomie au sein de la chaîne. La technologie de la *blockchain* s'applique aujourd'hui à de nombreux domaines, dont certains sont d'intérêt public : les transactions financières ; les règlements des sinistres ; la sécurisation des diplômes ; les enregistrements de cadastre, etc.

Ainsi, à la première génération d'actifs numériques – les « cryptomonnaies » telles que bitcoin, litcoin, etc. – a succédé dès 2011 une deuxième génération pour lesquels le terme de « monnaie » n'est plus pertinent. En effet, ces actifs numériques, parfois dénommés « crypto-actifs », ont des applications dont l'aspect monétaire n'est plus central. On parle d'ailleurs de « jetons » ou de *token*. L'actif numérique n'a plus de valeur en soi, mais sa valeur procède de la représentation numérique d'un actif existant, quel qu'il soit. Ainsi, le *token* fonctionne comme un jeton de casino, sauf que

n'importe quel actif peut voir sa valeur « tokenisée », c'est-à-dire représentée par un jeton sur une *blockchain*.

Malgré cela, le principe des jetons électroniques a permis l'apparition d'un jeton particulier qui a relancé l'intérêt pour les applications monétaires des *blockchains* : le stablecoin. Comme son nom l'indique, un stablecoin est un type de cryptomonnaie dont la valeur est stable, car basée sur celle d'un actif dont la valeur est elle-même stable. Les actifs sous-jacents des stablecoins sont divers.

Classiquement, la plupart sont adossés à une monnaie-fiat comme le dollar, l'euro ou le yen. D'autres se basent sur des matières premières – c'est notamment le cas du petro qui est adossé aux réserves de pétrole et de minerais du Venezuela<sup>41</sup> –, des commodités ou encore sur la valeur d'autres cryptomonnaies. Cette nouvelle forme de cryptomonnaie répond donc à une des plus importantes problématiques du secteur des cryptomonnaies : la forte volatilité des cours. Cet adossement à une devise légale a donc vocation à rassurer les investisseurs institutionnels qui ont dans leur grande majorité peur du risque de volatilité (surtout les fortes baisses), ce qui est particulièrement vrai pour ceux qui se situent dans des pays qui craignent l'inflation. Loin des visées subversives des premières cryptomonnaies, celles dites de seconde génération sont « étatico-compatibles » ou pour le dire autrement « *Central Bank friendly* ». En effet, lorsque l'actif sous-jacent est une devise, ce modèle implique que l'entité qui émet le stablecoin soit détentrice d'un compte bancaire contenant en devise fiat la valeur des jetons émis. Par exemple, si elle met en circulation 1 million de jetons adossés à l'euro, elle doit avoir 1 million d'euros dans un compte bancaire. Elles apparaissent, dès lors, comme un complément aux outils permettant de mobiliser la monnaie souveraine, de la faire circuler, plutôt que comme une monnaie concurrente.

<sup>40</sup> *Ibidem*.

<sup>41</sup> N. Aït-Kacimi, « Venezuela : le petro, la première ICO d'une devise crypto-pétrolière », *Les Echos*, 20 févr. 2018, disponible à l'adresse suivante :

<https://www.lesechos.fr/2018/02/venezuela-le-petro-la-premiere-ico-dune-devise-crypto-petroliere-984866>.

Le développement des stablecoins adossés à une devise poursuit donc un objectif quelque peu moins subversif que les premières cryptomonnaies. D'ailleurs, Bertrand Perez, directeur général de l'Association Libra, a rappelé que le *token* Libra n'avait pas vocation à remplacer le dollar ou n'importe qu'elle autre devise, qu'il n'avait pas non plus vocation à « faire de la création monétaire »<sup>42</sup>. En effet, en mai 2019, Facebook a annoncé vouloir se doter de sa propre « monnaie » - entendre ici jeton - et donc, plus précisément, de se doter de son propre système de paiement. Pour ce faire, l'entreprise a créé l'Association Libra, basée à Genève en Suisse, dont la mission consiste à développer et lancer à l'horizon 2020 le Libra, une monnaie utilisant la technologie de la *blockchain* pour sécuriser ses transactions, et ce à l'instar du *bitcoin*. Toutefois, là où le *bitcoin* présente une gestion décentralisée, le Libra doit être tenu par Facebook. De plus, et c'est là sans doute la plus grande différence entre ces deux monnaies virtuelles, le Libra est un *stablecoin*, car il est adossé à un panier de devises, parmi lesquelles le dollar et l'euro, ainsi qu'à des investissements jugés stables, tels que des obligations d'État à court terme. La valeur des libras doit, en grande partie, être garantie par des réserves en devises officielles. Ces réserves seront gérées par l'Association qui aura pour tâche de veiller au bon fonctionnement de cette nouvelle « monnaie ». En l'état, le projet Libra se rapproche plus d'une nouvelle forme de monnaie électronique telle que définie en droit français et européen comme « une valeur monétaire stockée sous une forme électronique [...] représentant une créance sur l'émetteur, qui est émise contre la remise de fonds aux fins d'opérations de paiement [...] »<sup>43</sup>.

Loin de prétendre contester le système monétaire tel qu'il existe aujourd'hui, Facebook souhaite intervenir sur le marché ultra-concurrentiel des moyens de paiement à côté de géants tels que *Paypal* ou *Apple* (*ApplePay*). Or, Facebook a un avantage non négligeable sur ses concurrents : il peut toucher directement les utilisateurs du réseau social via ses différentes plateformes (*Messenger*, *Whatsapp*, *Instagram*, *Facebook*), à savoir plus de 2 milliards de personnes, soit le tiers de la population mondiale. De plus, l'utilisation du Libra doit être gratuite. Pour *Facebook*, cette monnaie est avant tout un moyen d'accroître le trafic sur ses réseaux sociaux et donc de générer plus de revenus publicitaires. Le Libra, à l'instar des monnaies électroniques, ferait donc surtout concurrence aux banques et aux systèmes de paiement actuels. Ces acteurs pourraient en effet être délaissés par les consommateurs qui préféreraient utiliser des moyens de paiement plus rapides et moins coûteux. En tant qu'il ne peut pas se passer des devises<sup>44</sup>, le projet *Libra* est donc moins une remise en question de la monnaie souveraine qu'un concurrent redoutable pour les banques commerciales.

Comment dès lors comprendre la réaction des pouvoirs publics à l'annonce de la lancée de la Libra<sup>45</sup> ? Le projet est en effet considéré peu compatible avec le système monétaire actuel. C'est en tout cas ce qui ressort des déclarations de Bruno Le Maire, ministre de l'Économie et des Finances. Ce dernier a même indiqué que la « Libra [n'était] pas la bienvenue », précisant que « des mesures » était à l'étude pour interdire la cryptomonnaie de Facebook en Europe.

S'agit-il de défendre à tout prix les banques commerciales en tant qu'elles participent notamment à la création monétaire ? La

---

<sup>42</sup> N. Aït-Kacimi et R. Bloch, Entretien avec B. Perez : « Avec le Libra, nous n'allons pas faire de création monétaire », *Les Échos*, 12 septembre 2019, [https://www.lesechos.fr/finance-marches/marches-financiers/avec-le-libra-nous-n'allons-pas-faire-de-creation-monetaire-1131256].

<sup>43</sup> CMF, art. L. 315-1 ; Directive E-money (2009/110/CE) du 16 septembre 2009.

<sup>44</sup> A. Lourimi, « Pourquoi le libra tend-il tellement les régulateurs ? », *Medium*, nov. 2019, disponible à l'adresse suivante : <https://medium.com/legalchain/pourquoi-libra-tend-il-tellement-les-r%C3%A9gulateurs-19dc91f8e843>.

<sup>45</sup> C. Moille, « Libra, inquiétudes et premières réactions des régulateurs », *Wolters Kluwer France, Actualités du droit tech&droit*, 10 sept. 2019.

préoccupation des pouvoirs publics consiste avant tout à garantir l'efficacité de leurs politiques monétaires dont l'influence sur l'économie n'est plus à démontrer. C'est ce que Bruno Le Maire signale lorsqu'il reproche au projet Libra de demander « en réalité aux États de partager leur souveraineté monétaire avec une entreprise privée »<sup>46</sup>. Or, sur ce point, c'est moins la souveraineté monétaire au sens strict que la pleine maîtrise et la stabilité de leurs politiques monétaires qui est en jeu. En effet, parler d'atteinte ou de partage de la souveraineté monétaire suppose que Facebook ou l'Association Libra dispose de compétences spécifiques lui permettant d'imposer sa volonté quant aux instruments monétaires dans les pratiques internes de paiement, ce qui n'est pas le cas ni d'ailleurs dans les capacités actuelles de la multinationale<sup>47</sup>. Par contre, les craintes portent plus précisément sur le panier de devises sur lequel sera adossée la Libra. En effet, comme l'a indiqué Bruno Le Maire, « il suffira que Facebook décide d'avoir plus d'euros ou plus de dollars pour avoir un impact sur le niveau de change de l'euro ou du dollar »<sup>48</sup>.

Ce choix de la multinationale aura pour conséquence d'affecter la politique monétaire des États-Unis ou de l'Union économique monétaire. En d'autres termes, la présence mondiale de la multinationale fait craindre que la gestion de la réserve de la Libra devienne un moyen de faire pression sur les autorités monétaires en charge de la maîtrise des devises sur lesquelles la Libra sera assise (ex : dollar, euro, yen, etc.). Hypothèse plausible si l'on tient compte du fait que cette cryptomonnaie est le fait d'entreprises

privées qui, en s'alliant (*Facebook, Uber, Paypal, etc.*), sont susceptibles de toucher des milliards d'utilisateurs sur tous les continents.

Faut-il craindre que les visées hégémoniques d'une entreprise privée s'étendent jusqu'à la politique monétaire ? Facebook ne peut pas vouloir étendre son hégémonie économique sans impacter la politique monétaire des pays directement concernés par la création de son stablecoin. « De ce fait, les démonstrations d'autorités apparaissent moins motivées par la nécessité de défendre une prétendue souveraineté menacée que comme le premier déplacement d'une partie d'échecs qui risque de durer »<sup>49</sup>. Au final, en l'état de leurs développements, s'il est difficile de croire pour le moment que des monnaies émises par des entreprises privées pourraient être autre chose qu'un complément dans les échanges à la monnaie souveraine des pays, les autorités monétaires envisagent tout de même ce scénario. Elles préparent la riposte. Ce qui fera dire à l'économiste américain Barry Eichengreen que « la seule chose positive que l'on puisse dire à propos du *Libra* est qu'elle fait pression sur les banques centrales pour qu'elles créent leurs propres monnaies numériques, entraînant l'économie mondiale dans cette nouvelle direction »<sup>50</sup>.

## II. La fausse copie : les « cryptomonnaies » d'État

De nombreuses banques centrales mènent des recherches techniques et économiques sur les monnaies digitales. Ce qui frappe l'observateur réside moins dans les avantages économiques attendus que dans les incertitudes quant à l'architecture de ce

---

<sup>46</sup> B. Le Maire, « Libra est une menace pour la souveraineté des États », *Medium*, 17 oct. 2019, disponible à l'adresse suivante : <https://medium.com/@BrunoLeMaire/libra-est-une-menace-pour-la-souverainet%C3%A9-des-etats-f832e8f577e7>.

<sup>47</sup> Cf. B. Eichengreen, « Pourquoi le *Libra* ne remplacera pas le dollar », *Le Monde*, 27 septembre 2019, p. 30.

<sup>48</sup> « "La Libra n'est pas la bienvenue" : Bruno Le Maire annonce "des mesures" pour interdire la

cryptomonnaie de Facebook en Europe », *francetvinfo.fr*, 18 sept. 2019, disponible à l'adresse suivante :

[https://www.francetvinfo.fr/internet/reseaux-sociaux/facebook/la-libra-n-est-pas-la-bienvenue-bruno-le-maire-annonce-des-mesures-pour-interdire-la-cryptomonnaie-de-facebook-en-europe\\_3665203.html](https://www.francetvinfo.fr/internet/reseaux-sociaux/facebook/la-libra-n-est-pas-la-bienvenue-bruno-le-maire-annonce-des-mesures-pour-interdire-la-cryptomonnaie-de-facebook-en-europe_3665203.html).

<sup>49</sup> A. Lourimi, art. cit.

<sup>50</sup> B. Eichengreen, art. cit., p. 30.



à anticiper les services qui seront proposés par ces entreprises »<sup>55</sup>.

Une autre solution, qui combine anticipation et innovation, semble trouver les faveurs des autorités politiques et monétaires : la création d'une « cryptomonnaie d'État » ou du moins de quelque chose s'y approchant. Dans ce schéma, l'établissement d'une monnaie digitale émise par une banque centrale reviendrait à concurrencer les cryptomonnaies privées et, à terme, devrait les « rendre obsolètes »<sup>56</sup>. Selon ses promoteurs, une « cryptomonnaie d'État » aurait pour effet de faire ressortir les imperfections des cryptomonnaies privées : des monnaies qui apparaîtraient en définitive, selon l'économiste Nouriel Roubini – généralement peu favorable aux cryptomonnaies –, « ni modulables, ni bon marché, ni sécurisées, ni même réellement décentralisées »<sup>57</sup>. Une cryptomonnaie d'État serait donc aussi stable que la devise à laquelle elle serait adossée à 100 % ; de plus, elle serait aussi facile d'usage et peu coûteuse dans les paiements qu'une cryptomonnaie privée. Au vu de ces avantages, elle deviendrait assez vite populaire et étoufferait dans leur ensemble les cryptomonnaies privées dans les échanges les plus communs, les renvoyant à leur statut d'objet confidentiel. Cette solution serait néanmoins quelque peu paradoxale pour un pays qui s'autoproclame « crypto-nation »<sup>58</sup>, en ce qu'elle pourrait avoir pour conséquence, sinon de stopper, du moins ralentir fortement l'innovation dans l'écosystème de la *blockchain*.

Peut-on toutefois vraiment parler d'une « cryptomonnaie » d'État au sens où l'on emploie ce terme pour les monnaies numériques privées ? Rien n'est moins sûr. D'abord, si l'on adopte une définition maximale de ce qu'est une cryptomonnaie privée, il semble que les caractéristiques techniques propres attachées à une cryptomonnaie, tel le *bitcoin* par exemple, ne conviennent pas à une initiative étatique. L'absence d'autorité centrale (registre distribué), la transparence des échanges (tout est consigné sur la *blockchain*, vérifiable par tous) en même temps que l'absence d'identification des auteurs (cryptographie) sont autant de « détails » qui éloignent les projets étatiques du modèle des cryptomonnaies privées. Ensuite, si l'on s'en tient à une définition minimale, il devrait suffire, pour parler de cryptomonnaie, qu'un actif numérique s'échange sur une *blockchain* ou à l'aide d'une telle technologie, et ce même s'il est contrôlé par une banque centrale. Notons qu'il existe d'ailleurs des cryptomonnaies privées centralisées (ex : Ripple). Par exemple, pour échapper aux sanctions américaines et lever des capitaux, le Venezuela a lancé le « Petro » (PTR), un *stablecoin* fabriqué et contrôlé par le gouvernement, basé sur la *blockchain* NEM (*New Economy Movement*), et dont la valeur est corrélée au cours du pétrole<sup>59</sup>. Toutefois, les projets de digitalisation d'une devise légale n'impliquent pas nécessairement l'usage de la technologie de la *blockchain*. Pour s'en convaincre, il suffit de consulter la proposition d'« euro numérique programmable » tel que proposé par les

---

<sup>55</sup> P. Person, député LREM, dans un entretien mené par G. Guittard, *journalducoin.com*, Podcast, 6 nov. 2019, disponible à l'adresse suivante : <https://journalducoin.com/bitcoin/podcast-du-coin-5-pierre-person-depute-crypto-euro/>.

<sup>56</sup> N. Roubini, « Pourquoi les banques centrales vont tuer les cryptomonnaies », *Les Échos*, 6 déc. 2018, disponible à l'adresse suivante : <https://www.lesechos.fr/idees-debats/editos-analyses/pourquoi-les-banques-centrales-vont-tuer-les-cryptomonnaies-236742>.

<sup>57</sup> *Ibid.*

<sup>58</sup> G. Raymond, « Bruno Le Maire : “Le développement de l'écosystème *blockchain* est une priorité pour le gouvernement” », *Capital.fr*, 15 avril 2019, disponible à l'adresse suivante : <https://www.capital.fr/economie-politique/bruno-le-maire-le-developpement-de-lecosysteme-blockchain-est-une-priorite-pour-le-gouvernement-1335182>.

<sup>59</sup> N. Aït-Kacimi, « Venezuela : le petro, la première ICO d'une devise crypto-pétrolière », *Les Échos*, 20 fév. 2018, disponible à l'adresse suivante : <https://www.lesechos.fr/2018/02/venezuela-le-petro-la-premiere-ico-dune-devise-crypto-petroliere-984866>.

banques commerciales allemandes dans un manifeste publié le 30 octobre 2019<sup>60</sup>. Différents modèles sont donc possibles. On citera également les différentes moutures de l'*e-krona*, du nom du projet de monnaie digitale développé par la Banque centrale suédoise<sup>61</sup>. Le recours à la technologie de la *blockchain*, lorsqu'il est envisagé, doit surtout permettre d'assurer efficacement l'anonymisation partielle des transactions ; ce qui est, jusqu'à ce jour, la principale faiblesse des projets de monnaie centrale digitale. La *blockchain* apparaît donc, sous certains aspects, comme la technologie qui, selon les options retenues, peut rendre possibles ces projets de digitalisation tout en assurant la protection de la vie privée des utilisateurs. C'est le cas notamment du projet de « crypto-euro » présenté par la Banque centrale européenne qui serait basé sur un modèle de registre partiellement distribué monté sur la *blockchain* Corda<sup>62</sup>. Toutefois, on parle dès lors moins de cryptomonnaie que de « monnaie centrale digitale »<sup>63</sup> (ci-après CBDC) pour insister sur la tendance générale à la dématérialisation du cash sous le contrôle des banques centrales ; et dont le développement serait basé sur des structures qui exploitent la *blockchain*, mais aussi d'autres technologies. Nouvel habillage pour ce que certains appellent le « cash 2.0 »<sup>64</sup>, à savoir une monnaie digitale au fonctionnement le plus proche possible de celui du cash.

Quelle que soit la technologie utilisée, l'une des questions majeures que soulèvent ces projets concerne le rôle tenu par la banque centrale dans l'émission de cette monnaie digitale souveraine<sup>65</sup>. Convient-il que la Banque centrale émette elle-même cette monnaie et ainsi ouvrir des comptes aux

particuliers – initiative inédite à ce jour – ou, au contraire, déléguer l'émission à une ou plusieurs banques commerciales et se contenter d'un rôle de régulateur ? Si les particuliers ouvrent des comptes à la banque centrale, quel impact cela aurait-il sur les banques commerciales ?

En guise de rappel, dans le système bancaire actuel, il existe deux types de monnaies centrales, c'est-à-dire émises par les banques centrales. Une monnaie accessible à tous, les pièces et billets, pour laquelle elle a un monopole d'émission – la monnaie fiduciaire ; et une monnaie accessible seulement aux banques commerciales – la monnaie scripturale centrale. Les projets de monnaies digitales d'État développés en ce moment concernent ces deux types de monnaie centrale : à la fois pour les règlements interbancaires (réduction des coûts d'infrastructure et transactions interbancaire) et une anticipation de la disparition des espèces, tenant compte des nouvelles habitudes des consommateurs comme en Suède par exemple. Toutefois, selon la monnaie centrale visée par ces projets, l'enjeu n'est pas le même : « dans le cas, où cette monnaie serait limitée aux transactions de gros entre établissements financiers, elle ne remettrait pas en question l'actuel système à deux niveaux ; elles viseraient plutôt à renforcer l'efficacité opérationnelle des mécanismes existants. Par contre, une cryptomonnaie d'usage général, émise à destination des ménages et des entreprises, pourrait profondément affecter le cœur de l'activité des banques centrales : la

---

<sup>60</sup> N. Epron, « Un crypto-euro ? Retour sur l'idée évoquée par les banques allemandes », *cryptoactu.com*, 4 novembre 2019, disponible à l'adresse suivante : <https://cryptoactu.com/banques-allemandes-euro-numerique/>.

<sup>61</sup>D. Cuny, « La Suède, 1<sup>er</sup> pays à basculer à la monnaie digitale ? », *La Tribune*, 26 octobre 2017.

<sup>62</sup> BCE, *Exploring anonymity in central bank digital currency*, IN FOCUS, Issue n° 4, 11 déc. 2009.

<sup>63</sup> W. Kalinowski, « Vers une monnaie centrale digitale ? », *L'Économie politique*, vol. 75, no. 3, 2017, pp. 31-42.

<sup>64</sup> « Le cash 2.0 va-t-il révolutionner le système monétaire ? » dans J.-M. Harribey, E. Jeffers, J. Marie, D. Plihon et J.-F. Ponsot, *La monnaie. Un enjeu politique*, Paris, Seuil, 2018, p. 82.

<sup>65</sup> Cf. W. Kalinowski, art. cit.

politique monétaire, et par ricochet les paiements et la stabilité financière »<sup>66</sup>.

Dans un système bancaire à deux niveaux, les banques centrales s'appuient sur les banques commerciales pour mener leur politique monétaire. La banque centrale décide d'une politique monétaire globale et les banques commerciales répercutent tout en gardant une certaine autonomie (ie. octroi plus ou moins de crédit aux ménages et entreprises). Mais dans l'hypothèse d'une cryptomonnaie d'État d'usage général, les ménages et les entreprises français n'auraient potentiellement plus besoin d'un compte chez une banque commerciale, comme chez BNP Paribas ou la Banque populaire; ils auraient, par exemple, directement un compte à la banque de France. À l'instar des banques commerciales aujourd'hui, ils auraient ainsi accès directement à la monnaie scripturale de la banque de France. Et cette dernière n'aurait plus besoin des banques commerciales pour répercuter sa politique, puisqu'elle pourrait reprendre ainsi le contrôle sur l'émission de la monnaie scripturale générale (ce qui est aujourd'hui le monopole des banques commerciales).

En effet, la Banque centrale européenne, pour mener à bien sa mission de stabilisation monétaire, fait varier la quantité de monnaie disponible dans le système en jouant sur le prix de cette monnaie, à savoir le taux d'intérêt. Or, dans l'hypothèse d'une monnaie digitale centrale, le taux d'intérêt sur les dépôts fixé par la Banque centrale deviendrait un outil monétaire puissant, car ces changements auraient un effet direct et transparent sur les déposants qui ne seraient plus uniquement les banques commerciales, mais les particuliers et les entreprises. Dans

cette hypothèse, la monnaie ne serait plus spontanée puisqu'elle ne serait pas créée par le multiplicateur bancaire<sup>67</sup> (c'est-à-dire la reproduction de la monnaie qui est suscitée par le flux des dépôts et emprunts bancaires), mais par un stock de monnaie sous le contrôle ultime de l'État à travers la Banque centrale. En effet, tous les dépôts bancaires seraient inscrits au bilan de la banque centrale qui aurait donc à charge de prêter ces dépôts aux banques commerciales. Ces dernières ne pourraient donc pas prêter plus que les dépôts reçus. Ce dispositif s'assimilerait à une forme d'étatisation bancaire. Cette hypothèse se rapproche de la théorie du 100 % monnaie développée par l'économiste américain Irving Fisher en 1935. Les États pourraient ainsi inflater ou déflater le stock monétaire (c'est-à-dire augmenter ou diminuer le nombre de CBDC émises) à leur discrétion la « monnaie redeviendrait un bien totalement public »<sup>68</sup>. Dans un tel scénario, les banques commerciales verraient leur utilité décroître puisqu'elles ne seraient plus nécessaires pour susciter le flux monétaire. On pourrait aussi imaginer que la banque centrale s'occupe elle-même d'accorder des prêts aux citoyens afin d'éviter les dérives de certaines banques qui prêtent à des ménages parfois insolubles, ce qui conduirait à terme à la disparition des banques commerciales telles qu'on les connaît aujourd'hui.

Doit-on pour autant s'attendre à la mise en circulation sous peu d'un crypto-euro sous cette forme maximale? Cette hypothèse est très improbable. D'abord, la théorie du 100 % monnaie ou encore dénommée théorie de la « monnaie pleine », si elle est réapparue dans le débat public à l'occasion d'une votation suisse<sup>69</sup>, est loin d'emporter l'adhésion quant

---

<sup>66</sup> C. Barontini & H. Holden, « Proceeding with caution - a survey on central bank digital currency », *BIS Papers*, n° 101, 08 January 2019, p. 20.

<sup>67</sup> Cf. D. Plihon, *La monnaie et ses mécanismes*, 7<sup>e</sup> éd., Paris, La découverte, 2017, p. 23.

<sup>68</sup> B. Colmant, « Le bitcoin avant les cryptomonnaies d'État ? », *L'echo*, 7 mars 2018 disponible à l'adresse suivante : <https://www.lecho.be/opinions/carte-blanche/le-bitcoin-avant-des-crypto-monnaies-d-etat/9989171.html>.

<sup>69</sup> Le 10 juin 2018, les Suisses ont voté sur une initiative populaire pour décider si la création monétaire devait être du seul ressort de la banque centrale suisse, privant ainsi les banques commerciales de leur pouvoir de création monétaire. L'initiative Vollgeld (« monnaie pleine » en français) a finalement été rejetée par 75,7 % des votants mais a permis de discuter des mécanismes de la création monétaire et de son objectif [<https://www.admin.ch/gov/fr/accueil/documentation/votations/20180610/initiative-monnaie-pleine.html>].

à ses avantages et ses effets<sup>70</sup>. Ensuite, parce que le scénario décrit, s'il présente un intérêt indéniable pour une banque centrale, se heurte aux intérêts des banques commerciales et, surtout, repose sur une conception de la création monétaire largement contestée<sup>71</sup>. Plus vraisemblablement, on peut imaginer un système où une banque émet une monnaie digitale centrale, autorisée par le gouvernement, qui pourrait être utilisée, mais ne serait en aucun cas considérée comme une vraie cryptomonnaie : il s'agirait tout au plus d'une forme de monnaie électronique gérée à parité entre les banques commerciales et la banque centrale.

D'ailleurs, longtemps opposée à un scénario consistant à mettre en circulation un « crypto-euro », la Banque centrale européenne a néanmoins décidé, courant décembre, de diffuser les premières réflexions d'EUROchain – un groupe de travail de l'Union – quant à la digitalisation de la devise européenne sous la forme d'un euro tokénisé<sup>72</sup>. Dans le rapport mis en ligne le 17 décembre 2019, il est présenté une monnaie digitale qui serait émise par la Banque centrale européenne (BCE) comme l'est la monnaie fiduciaire aujourd'hui. Ainsi, plutôt que d'ouvrir directement un compte aux ménages et entreprises, la BCE s'appuierait sur les intermédiaires qui ont accès à ses comptes – les banques commerciales. Ces derniers devront interagir avec les soldes de réserve détenus à la banque centrale pour fournir des crypto-euros à leurs clients. Dans ce schéma, la BCE devrait être la seule entité autorisée à émettre des unités de « crypto-

euro » et à les retirer de la circulation. Elle conserverait donc une vue complète sur le parcours de vie de chaque euro tokénisé<sup>73</sup>. Il en va de même du projet d'un « crypto-yuan », monnaie digitale émise par la banque centrale de Chine. En effet, le responsable de la Banque populaire de Chine a expliqué que la nouvelle monnaie numérique nationale chinoise fonctionnerait sur la base d'un système à deux niveaux : la banque centrale chinoise en sera la tête et les banques commerciales autorisées représenteraient le deuxième niveau de ce système décentralisé<sup>74</sup>.

En définitive, ces projets de monnaies numériques publiques devraient être l'évolution logique de la forme des devises telles qu'on les connaît actuellement. Du cash, c'est devenu majoritairement des numéros dans des ordinateurs, stockés dans des serveurs centralisés, pour finir par devenir un actif numérique contrôlé par les banques. Ce qui revient à préserver le système bancaire hiérarchisé et le monopole de création de monnaie scripturale des banques commerciales. Si la circulation d'un « crypto-euro » n'est toujours pas à l'ordre du jour, la BCE affirme néanmoins, par la diffusion des réflexions d'EUROchain, explorer « les avantages des nouvelles technologies pour les citoyens européens, afin d'être prête à agir si le besoin s'en fait sentir à l'avenir »<sup>75</sup>.

---

<sup>70</sup> H. Sterdyniak, « La monnaie pleine, une fausse bonne idée », *Alternatives économiques*, 8 juin 2018, disponible à l'adresse suivante : <https://www.alternatives-economiques.fr/monnaie-pleine-une-fausse-bonne-idee/00085029>.

<sup>71</sup> J.-M. Harribey, E. Jeffers, J. Marie, D. Plihon et J.-F. Ponsot, *La monnaie. Un enjeu politique*, Paris, Ed. du Seuil, 2018, p. 83.

<sup>72</sup> BCE, *Exploring anonymity in central bank digital currency*, IN FOCUS, Issue n° 4, december 2019, 11 p.

<sup>73</sup> R. H., « Crypto-euro : la BCE propose un prototype permettant des transactions "anonymes" »,

*Journalducoin.fr*, 18 décembre 2019, disponible à l'adresse suivante : <https://journalducoin.com/altcoins/crypto-euro-la-bce-propose-un-prototype-permettant-des-transactions-anonymes/>.

<sup>74</sup> G. Raymond, « Faut-il avoir peur de la cryptomonnaie d'État de la Chine ? », *Capital.fr*, 30 août 2019, disponible à l'adresse suivante : <https://www.capital.fr/entreprises-marches/faut-il-avoir-peur-de-la-cryptomonnaie-detat-de-la-chine-1348745>.

<sup>75</sup> BCE, op. cit., p. 1

## B. Une certitude : le renforcement du contrôle des populations

Derrière les projets de « cryptomonnaie d'État », une question concerne directement les libertés individuelles : la disparition de l'argent liquide – le cash/le numéraire – et avec elle la fin des transactions discrètes. Actuellement, aucun moyen de paiement électronique ou digital ne permet d'assurer un anonymat équivalent à celui des pièces et des billets. Ainsi, malgré un dispositif de régulation que l'on jugera optimiste<sup>76</sup>, le développement de la monétique s'est accompagné de celui d'un marché des données des consommateurs ; ces derniers laissant des traces permanentes dont peuvent profiter – illégalement le plus souvent – les entreprises afin de mieux cibler leur clientèle. Les données personnelles des étudiants utilisant l'application *Izly* recueillies sans leur consentement et le respect de leur vie privée « pour de la *prospection* et de l'*animation commerciale* »<sup>77</sup> n'est qu'un exemple parmi d'autres de cette tendance. Du reste, la précédente application de paiement privée *Moneo* soulevait déjà des inquiétudes quant à la faillibilité de la protection de l'anonymat de ses utilisateurs<sup>78</sup>. Payer en espèces reste, à ce jour, « la partie de [la vie des personnes] qui n'est pas enregistrée et disséquée à des fins commerciales »<sup>79</sup>. À l'heure où la Chine utilise les ressources numériques pour noter les bons et les mauvais citoyens<sup>80</sup>, il est permis de douter des finalités purement économiques d'un

« crypto-yuan ». Ce qui conduit à s'interroger sur les conséquences en termes de libertés individuelles de ces projets de monnaie centrale digitale (ci-après CBDC).

Parmi les arguments plaçant pour la mise en circulation d'une monnaie digitale centrale, il y a celui de la prévision – incertaine, rappelons-le – d'une disparition des pièces et des billets dans un avenir plus ou moins proche en raison d'un « désamour » des consommateurs pour ce mode de paiement.

C'est notamment ce constat qui est à l'origine du projet d'une monnaie digitale portée par la Banque de Suède – l'e-couronne (e-krona). Première banque centrale à avoir imprimé des billets en Europe au XVIIe siècle, la Banque de Suède tire les conclusions qui s'imposent face à ce qu'elle considère être les prémices d'une société où le cash ne sera plus accepté partout et par tous. De fait, ses recherches montrent un abandon progressif des espèces par les consommateurs suédois au profit, en particulier, d'une application privée de paiement en temps réel lancée en 2012 par les banques commerciales (*Swish*) : « presque tout le monde utilise *Swish* en Suède, des églises à la fin de la messe, pour la quête, aux sans-abri pour vendre leur journal. Plus de la moitié des agences bancaires sont "cashless", on ne peut ni retirer ni déposer de liquide »<sup>81</sup>.

Cette situation semble toutefois, aujourd'hui encore, spécifique à la Suède. Dans la zone euro, les chiffres de la Banque centrale européenne tendent à montrer, au contraire,

<sup>76</sup> Cf : P. Storrer et M. Roussille, « Nouveaux moyens de paiement, banque digitale et protection des données », *Banque & Droit*, n° 183, janv.-fév. 2019, pp. 59-62.

<sup>77</sup> M. Untersinger, « *Izly*, l'appli du Cnous qui géolocalise des étudiants et renseigne des sociétés publicitaires », *Le Monde*, 20 octobre 2017, disponible à l'adresse suivante : [https://www.lemonde.fr/pixels/article/2017/10/20/izly-l-appli-du-cnous-qui-geolocalise-des-etudiants-et-renseigne-des-societes-publicitaires\\_5203902\\_4408996.html](https://www.lemonde.fr/pixels/article/2017/10/20/izly-l-appli-du-cnous-qui-geolocalise-des-etudiants-et-renseigne-des-societes-publicitaires_5203902_4408996.html).

<sup>78</sup> C. Guillement, « Anonymat, gratuité : le porte-monnaie *Moneo* n'est pas encore dans la poche », *ZDNet.fr*, 10 juil. 2003.

<sup>79</sup> C. Chavagneux, art. cit.

<sup>80</sup> P. Croquet, « En Chine, un système de notation des citoyens encore flou mais aux ébauches effrayantes », *Le Monde*, 28 déc. 2018, disponible à l'adresse suivante : [https://www.lemonde.fr/pixels/article/2018/12/28/en-chine-un-systeme-de-notation-des-citoyens-encore-flou-mais-aux-ebauches-effrayantes\\_5403357\\_4408996.html](https://www.lemonde.fr/pixels/article/2018/12/28/en-chine-un-systeme-de-notation-des-citoyens-encore-flou-mais-aux-ebauches-effrayantes_5403357_4408996.html).

<sup>81</sup> D. Cuny, « La Suède, 1er pays à basculer à la monnaie digitale ? », *La Tribune*, 26 oct. 2017.

que les pièces et billets demeurent le principal instrument de paiement en volume, représentant 79 % des achats réalisés en magasin et 54 % des paiements<sup>265</sup>. En dépit de ces chiffres invalidant l'argument de l'abandon du cash par les consommateurs, des économistes et des personnalités politiques proposent d'abolir l'argent liquide ou, du moins, à restreindre son utilisation ; car ils jugent, entre autres raisons, le *cash* « coûteux, inefficace et dépassé » et considèrent, parce qu'il ne laisse pas de traces, qu'il favorise « l'évasion fiscale, le trafic de drogue, le crime organisé, le terrorisme et le blanchiment d'argent »<sup>82</sup>. Selon eux, en plus des avantages économiques et commerciaux hypothétiques (doper la croissance et réduire les déficits), la substitution du cash par une monnaie digitale centrale doit d'abord permettre d'économiser le coût de fabrication d'une monnaie physique, même si ces coûts ne sont pas connus pour les billets en France puisque la Banque de France garde secret ce chiffre<sup>83</sup> ; mais aussi, et surtout, doit, en toute hypothèse, conduire à renforcer la lutte contre les activités illégales (évasion, blanchiment, etc.). Les rapporteurs de la mission d'information relative aux « monnaies virtuelles » ont ainsi mis en avant le fait qu'une CBDC constituerait un moyen efficace de lutte contre les activités illicites qui seraient tentées de passer par elle, « puisqu'il serait désormais possible de retracer facilement et entièrement toute utilisation de monnaie (ce qui n'est pas possible à l'heure actuelle avec l'argent liquide) »<sup>84</sup> ; un outil qui s'avère particulièrement utile, pour pratiquer la litote, « si l'anonymat n'est pas jugé important »<sup>85</sup>. Si ces avantages supposés se sont heurtés à des critiques pertinentes<sup>86</sup>, la

CBDC n'en apparaît pas moins aujourd'hui comme une alternative sérieuse aux pièces et billets.

En toute hypothèse, la mise en circulation d'une CBDC qui aurait vocation à être utilisée dans les transactions de détail devra s'accompagner de garanties assurant, dans la mesure du possible, un degré d'anonymat équivalent à celui actuellement permis par les pièces et les billets. Dans le cas contraire, cela reviendrait à imposer un outil monétaire aux visées totalitaires, ce qui n'est pas, convenons-en, l'esprit des principaux projets discutés. Toutefois, la protection de l'anonymat et de la vie privée de ses utilisateurs ne sera pas absolue, elle devra être conciliée avec l'objectif de lutte contre les activités illicites ; ce qui implique de prévoir les conditions de la levée de l'anonymat sur certaines transactions. Comme pour les dépôts bancaires privés d'aujourd'hui, la majorité des transactions en CBDC seraient rendues anonymes, en accordant l'accès à l'identité du titulaire du compte, le cas échéant, uniquement aux forces de l'ordre ou aux organismes de réglementation. Conscients des préoccupations générées par ce type de projets, les promoteurs et concepteurs des différentes CBDC insistent sur le fait que la confidentialité des utilisateurs sera garantie de façon absolue pour les transactions de faible valeur, au contraire des transactions plus importantes. La question est donc de savoir où placer le curseur. Par exemple, en ce qui concerne la surveillance des utilisateurs de la monnaie centrale digitale chinoise, le directeur adjoint de la Banque populaire de Chine, Mu Changchun, a déclaré que le système « vise un équilibre » entre anonymat et lutte contre les activités illégales<sup>87</sup> : la notion d'équilibre

---

<sup>82</sup> E. Gnan, U. Birchler et C. Beer, « Faut-il supprimer le cash ? », *L'économie politique*, vol. 75, no. 3, 2017, p. 19.

<sup>83</sup> M. Kortsz, « Combien coûte la fabrication de la monnaie et qui paye ? », *NouvelObs/Rue* 89, 8 nov. 2016.

<sup>84</sup> Rapp. d'inf. n° 1624 (2018-2019) de E. Woerth et B. Person, mission d'information relative aux monnaies virtuelles, 30 janv. 2019, p. 121.

<sup>85</sup> *Ibid.*

<sup>86</sup> Pour une restitution des arguments contre : *Ibid.* ; C. Chavagneux, « La fin du cash ? Pas tout à fait, et c'est tant mieux », *Alternatives économiques*, 28 janv. 2019.

<sup>87</sup> G. Raymond, « Faut-il avoir peur de la cryptomonnaie d'État de la Chine ? », *capital.fr*, 30 août 2019, disponible à l'adresse suivante : <https://www.capital.fr/entreprises-marches/faut->

est, à l'évidence, floue. Sur ce sujet, le projet d'un crypto-euro n'est guère plus précis parlant de « degré de confidentialité »<sup>88</sup> ; et ce, même si le titre du rapport d'EUROchain – *exploring anonymity in central bank digital currencies* – indique que les réflexions ont tourné précisément autour des conditions techniques permettant l'anonymat de ses utilisateurs. Dans ce projet exploratoire, il est donc, de la même manière que pour la CBDC chinoise, question de concilier l'anonymat caractéristique d'une cryptomonnaie et la lutte contre les activités illégales. En l'occurrence, il est indiqué que l'anonymat ne serait garanti que « pour les transactions de moindre valeur ». Pour les transactions de plus grande valeur, en revanche, celles-ci seraient soumises à des contrôles obligatoires assurés par une autorité « AML/CFT » (*Anti-Money Laundering/Countering the Financing of Terrorism*). L'autorité en question serait chargée « de vérifier ainsi l'identité des utilisateurs impliqués dans des transactions dépassant un plafond et d'empêcher la CBDC d'être transférée aux utilisateurs sous embargo »<sup>89</sup>. À ce stade, le montant du plafond n'est pas précisé. En ce qui concerne les autres dépenses d'un montant plus faible, le rapport expose un dispositif relativement sophistiqué basé sur la *blockchain* Corda et qui consiste à remettre chaque mois un nombre déterminé de « bons d'anonymats » (*anonymity vouchers*) à chaque utilisateur. Ce système devrait ainsi permettre des transferts de CBDC entre deux individus, impliquant deux intermédiaires, mais sans nécessairement l'intervention de l'autorité AML/CFT. Ces « bons » seraient notamment utilisés pour éviter de révéler des informations aux différents intermédiaires. En résumé, et sans aller plus loin dans le détail de ces projets<sup>90</sup>, force est d'admettre que rien n'interdit d'abord de faire varier le

montant des transactions au-delà duquel il est nécessaire de lever l'anonymat des utilisateurs ; ensuite, il n'est pas difficile, sans céder à une imagination fertile, qu'un pouvoir politique décide d'étendre le champ des activités illicites susceptibles de faire l'objet d'un contrôle via les transactions monétaires. À cet égard, on peut citer le cas exemplaire de l'organisation non gouvernementale WikiLeaks. Cette dernière, en pleine publication des documents sur les écoutes de la NSA en 2011, a vu son activité contrée par un blocus financier organisé conjointement, sous la pression du gouvernement des États-Unis, par *PayPal*, *Visa*, *Mastercard*, *Bank of America*, *Western Union* et autres<sup>91</sup>. Pour surmonter ce blocus, l'ONG avait notamment décidé d'accepter les dons via la cryptomonnaie bitcoin.

En dépit de ces précautions ou de cette recherche d'équilibre, il convient d'admettre que la généralisation d'un moyen de paiement numérique en lieu et place des pièces et des billets reviendra à perdre *de facto* le « droit d'oubli » attaché à la monnaie fiduciaire. Quelle que soit l'adéquation des protections érigées, qu'elles soient techniques ou juridiques (ex : le RGPD), la traçabilité des transactions – de faible valeur comme pour les autres – deviendrait possible à tout moment, à l'instar de ce qu'il est possible de faire aujourd'hui pour la monétique privée. Autrement dit, la traçabilité des transactions ainsi que l'identité des utilisateurs seront à la portée « d'un clic », simplement par le croisement des fichiers nominatifs des clients et ceux des achats réalisés chez les commerçants. Notons que les paiements en espèces anonymes ne servent pas que le développement des activités illégales, ils préservent aussi, et surtout, « la vie privée et l'anonymat, vis-à-vis de l'État ou des partenaires dans les transactions, ce qui peut

---

[il-avoir-peur-de-la-cryptomonnaie-detat-de-la-chine-1348745](#).

<sup>88</sup> BCE, *Exploring anonymity in central bank digital currency*, IN FOCUS, Issue n° 4, déc. 2009, p. 1

<sup>89</sup> *Ibid.*, p. 4.

<sup>90</sup> Voir : C. Auffray, « Pour la BCE, l'anonymat est possible avec une CBDC, mais complexe et

perfectible », *cryptonaute.fr*, 18 déc. 2019, disponible à l'adresse suivante : <https://cryptonaute.fr/bce-anonymat-possible-cbdc-complexe-perfectible/>.

<sup>91</sup> Rappelé par : V. Larue, « Blockchain et cryptomonnaies : une révolution ? », *lundimatin*, n° 238, 19 mars 2018.

être précieux dans des pays où les droits de l'homme ne sont pas respectés »<sup>92</sup>. Ainsi, même si le projet de cryptomonnaie chinoise a été officiellement conçu afin de mieux contrôler le système financier local et de contrer cryptomonnaie étrangère, telle que le bitcoin, on regrettera que ce projet annonce, dans un avenir proche, la disparition du « dernier îlot d'anonymat pour le peuple chinois dans son usage de la monnaie »<sup>93</sup>. En effet, comme le montre un rapport publié le 28 août par la plateforme d'échange d'origine chinoise *Binance*, leader mondial du trading de cryptomonnaies, « même si les transactions sont anonymes au niveau de l'utilisateur, il sera quand même possible de retracer l'historique complet des transactions de chaque unité [...], au final les portefeuilles électroniques pourront être reliés aux identités »<sup>94</sup>.

Pour donner un exemple de surveillance de la population via un outil de paiement électronique, nul besoin de regarder du côté de la Chine. En France, depuis le 5 novembre 2019, la carte de retrait de l'Allocation pour demandeurs d'asile (ADA) est devenue une carte de paiement, créditée au début de chaque mois, du montant de l'allocation à laquelle le demandeur d'asile a droit. Contrairement à la carte prépayée en vigueur antérieurement, la carte de paiement ne permet plus de retirer des espèces ni de faire des virements ou des paiements en ligne. Autrement dit, les demandeurs d'asile n'ont

plus *de facto* accès aux espèces pour effectuer leurs achats quotidiens : achat d'une baguette de pain, tickets de tram, etc. Le ministère de l'intérieur et l'office français de l'immigration et de l'intégration (OFII), chargés d'organiser l'accueil des demandeurs d'asile et des réfugiés sur le sol français, justifient ce remplacement, notamment, en invoquant le manque de souplesse de la carte prépayée (limitée à 5 retraits par mois), les risques de vol des espèces et le fait que les bénéficiaires ne pouvaient retirer moins de 10 euros en fin de mois, car les distributeurs ne délivrent pas de billets inférieurs à cette somme, et donc perdaient de ce fait le bénéfice d'une petite partie de leur allocation<sup>95</sup>. Les associations n'ont pas manqué de signaler les nombreuses contradictions de projet de carte et les conséquences négatives pour les demandeurs et demandeuses d'asile lié à cette privation d'accès aux espèces<sup>96</sup>. Toutefois, l'objectif de la carte semble être ailleurs. En effet, la carte devient un redoutable outil de contrôle et de « traçage » des demandeurs et demandeuses d'asile. Grâce à elle, l'Ofii, peut non seulement connaître la nature des achats, mais également le lieu où ils sont effectués. Ainsi, comme le relève l'association la Cimade, « les personnes [qui seront] à l'avenir assignées à une région spécifique pourront se voir couper leurs allocations si un de leurs achats a été effectué dans une autre région »<sup>97</sup>.

---

<sup>92</sup> E. Gnan, U. Birchler, C. Beer, art. cit., p. 19.

<sup>93</sup> F. Bonelli, « Crypto-Monnaie : faut-il craindre la sortie du "Crypto-Yuan" chinois », *Forbes magazine*, 13 nov. 2019, disponible à l'adresse suivante : <https://www.forbes.fr/finance/crypto-monnaie-faut-il-craindre-la-sortie-du-crypto-yuan-chinois/?cn-reloaded=1>.

<sup>94</sup> Cité par G. Raymond dans « Faut-il avoir peur de la cryptomonnaie d'État de la Chine ? », *Capital.fr*, 30 août 2019, disponible à l'adresse suivante : <https://www.capital.fr/entreprises-marches/faut-il-avoir-peur-de-la-cryptomonnaie-detat-de-la-chine-1348745>.

<sup>95</sup> Sur ce dernier point, toutefois, les associations rappellent que le montant mensuel non dépensé est reporté sur le solde du mois suivant, comme pour n'importe quel compte (S. Chapelle, « Les demandeurs d'asile bientôt privés d'argent liquide »,

*bastamag.net*, 3 sept. 2019, disponible à l'adresse suivante : <https://www.bastamag.net/Demande-d-asile-refugies-allocation-carte-de-paiement-Office-francais-immigration-integratio>.

<sup>96</sup> Alerte inter-associative sur le changement des modalités de la carte ADA, disponible à l'adresse suivante : <https://www.federationsolidarite.org/publics/refugies-et-migrants/10343-alerte-inter-associative-sur-le-changement-des-modalites-C3%A9s-de-la-carte-ada>.

<sup>97</sup> La Cimade, « Un accueil à bras fermés : les demandeurs d'asile paient cash les annonces du gouvernement », 4 déc. 2019, disponible à l'adresse suivante : <https://www.lacimade.org/un-accueil-a-bras-fermes-les-demandeur-C2%B7esse-C2%B7s-dasile-paient-cash-les-annonces-du-gouvernement/>.

Il ressort de ces développements que le sujet des CBDC est éminemment sensible pour les libertés individuelles. En tout état de cause, les évolutions numériques ont, dans la seconde partie du XXe siècle, permis l'émergence de la quatrième fonction de la monnaie : un outil de contrôle et de surveillance des populations. Au vu des risques qui pèsent sur les libertés, on en arrive à s'interroger : faut-il préférer la monnaie privée de géants du numérique, tels que Facebook, dont l'objectif est d'aspirer les données de transaction à des fins commerciales ou celle d'un État qui est la seule institution qui dispose du pouvoir de faire la loi, de mobiliser le pouvoir de police et qui, dans un cadre autoritaire, pourrait être tenté d'étouffer toute opposition politique ? Jusqu'à présent, les craintes étaient dirigées surtout contre le projet *Libra* de *Facebook* qui annonçait « un futur financier dystopique délétère pour les citoyens "consommateurs" qui seraient alors contrôlés et surveillés sur chacune de leurs dépenses »<sup>98</sup>. Désormais, il convient d'y ajouter les États, dont les projets dans le domaine numérique, généralement sous couvert d'assurer la sécurité de tous, se sont avérés souvent très peu convaincant dans le domaine de la protection des droits et libertés des citoyens<sup>99</sup>. Dès lors, c'est sans surprise que les discussions des projets de CBDC s'accompagnent de la constitution d'associations de consommateurs qui militent contre la disparition du *cash*. En Suède notamment, un collectif d'association mène une « rébellion en faveur du liquide », avec l'apparition d'un terme

« *kontantupproret* » littéralement : « soulèvement des espèces »)<sup>100</sup>. Face à ces projets souverains, gageons que les cryptomonnaies privées demeureront attrayantes pour les personnes qui souhaitent garder l'anonymat, à la condition bien entendu que ces monnaies privées demeurent autorisées. En effet, à la différence des CBDC souveraines, les cryptomonnaies privées permettront la création d'un portefeuille de manière parfaitement anonyme si l'on dispose de quelques compétences en informatique.

J. M.

---

<sup>98</sup> C. Moille, « Libra, inquiétudes et premières réactions des régulateurs », *Wolters Kluwer France, Actualités du droit tech&droit*, 10 sept. 2019, disponible à l'adresse suivante : <https://www.actualitesdudroit.fr/browse/tech-droit/blockchain/23314/libra-inquietudes-et-premieres-reactions-des-regulateurs>.

<sup>99</sup> L'auteur de ce texte renvoie aux débats actuels sur la reconnaissance faciale ; pour rappel : A.-L. Maduraud, « La sécurité est la première des libertés » : pour en finir avec une antienne réactionnaire », *Délibérée*, vol. 3, no. 1, 2018, pp. 86-89 ; P. Wachsmann, « Nouvelles techniques permettant des restrictions aux libertés publiques ou de la protection des libertés dans la société du

spectacle », *Jus Politicum*, n° 5, disponible à l'adresse suivante :

<http://juspoliticum.com/article/Nouvelles-techniques-permettant-des-restrictions-aux-libertes-publiques-ou-de-la-protection-des-libertes-dans-la-societe-du-spectacle-289.html>.

<sup>100</sup> A. Rossignol, « Grand débat : et si on supprimait l'argent liquide pour lutter contre la fraude fiscale ? », *Le Parisien*, 8 fév. 2019, disponible à l'adresse suivante :

<http://www.leparisien.fr/economie/votre-argent/grand-debat-et-si-on-supprimait-l-argent-liquide-pour-lutter-contre-la-fraude-fiscale-08-02-2019-8007135.php>.

# L'état au défi des *blockchains*...

## Rapport de synthèse

**Franck Macrez**

Maître de conférences au CEIPI

### Introduction : convergences et divergences...

« L'État au défi des *blockchains* : Régulation(s) et usages publics de la technologie de la *blockchain* », voilà le vaste programme que nous avons, avec Julien Mouchette et Raphaël Eckert, eu l'ambition de traiter en (seulement) une journée et demie de conférence<sup>1</sup>. Ce n'est pas simple politesse obligée envers les conférenciers que de souligner la richesse des contributions qui ont rythmé la conférence, laquelle, nous semble-t-il (mais chacun sera juge), a pleinement rempli son objectif malgré l'ambition de la thématique. Puisqu'il faut tenter une synthèse, il faut constater que chacun s'accorde à considérer que la *blockchain* pose une question de confiance, de légitimité (1), ce qui pose la question de son rapport à la « régulation » (2) qui conduit à observer, qu'entre le Droit et ce fait technique si particulier qu'est la *blockchain*, les rapports vont de la convergence à la divergence (3).

### 1.- Confiance et légitimité de la *blockchain*.

La *blockchain* c'est de la confiance encapsulée dans un ingénieux et intellectuellement élégant système de traitement d'information.

Il n'y a pas d'adossement à une autorité « légitimante », un tiers de confiance extérieur ou encore une autorité régulatrice : c'est une forme d'« autorégulation extrême »<sup>2</sup>; la régulation de la *blockchain* se réalise par la technique et autorise la suppression de ce fameux tiers de confiance... Où l'on retrouve le fameux slogan de L. Lessig "code is law" <sup>3</sup> qu'Amélie Favreau reprend à son compte en le radicalisant : la *blockchain* c'est du "code as law" ...<sup>4</sup> Partant, la question de la légitimité de ce qui se pose comme un devoir-être surgit automatiquement. Car le numérique crée une « objectivité algorithmique »<sup>5</sup> qui serait égale ou supérieure au type de légitimations que procurent les formes traditionnelles de connaissance (la science, les institutions publiques, les médias). En tout état de cause, nous assistons à un déplacement potentiel de la légitimité vers la sphère privée. On se contentera ici de rappeler la définition (ou une définition) que le juriste peut en donner. Il s'agit, « au sens strict, [de la] qualité qui, attribuée à un ordre juridico-politique, suppose sa "reconnaissance" comme domination, et la reconnaissance de sa capacité à dicter des ordres auxquels on doit obéir »<sup>6</sup>. La forme de reconnaissance, en l'occurrence, semble être, au final, la « foi »

---

<sup>1</sup> Conférence de la Fédération de la recherche, Strasbourg, 20 et 21 juin 2019.

<sup>2</sup> V. la contribution de J.-B. Auby, « Le droit au défi des *blockchains* », *RFPI* n° spécial, févr. 2021.

<sup>3</sup> L. Lessig, "The Law of the Horse : What Cyberlaw Might Teach", *Harvard Law Review* 1999, 113, p.501, spéc. p.507 (« And finally, there is a fourth feature of real space that regulates behavior – "architecture." By "architecture" I mean the physical world we find it, even if "as we find it" is simply how it has already been made. »); L. Lessig, *Code and other laws of cyberspace*, Basic Books, 1999.

<sup>4</sup> V. la contribution d'A. Favreau, « La régulation par la *blockchain* », *RFPI* n° spécial, févr. 2021 ; v. aussi, évoquant un « niveau normatif clandestin » : J.-B. Auby, « Le droit administratif face aux défis du numérique », *AJDA* 2018, p.835.

<sup>5</sup> D. Boullier, *Sociologie du numérique*, Armand Colin, 2<sup>e</sup> éd, 2019.

<sup>6</sup> v° Légitimité in A.-J. Arnaud, *Dictionnaire encyclopédique de théorie et de géologie sociologique du droit*, LGDJ, Paris, 1993.

dans le système<sup>7</sup> par les acteurs, en premier lieu une communauté d'informaticiens reconnaissant la qualité et l'élégance intellectuelle du système créé par Satoshi Nakamoto. Quoi qu'il en soit, la *blockchain* induit de nouveaux usages, au premier rang desquels le *bitcoin* qui, pour certains n'est que la partie émergée de l'iceberg de la « tokenisation de l'économie ».

## 2.- Quelle régulation ?

Si la « régulation » participe pour certains d'un phénomène de mode<sup>8</sup>, il s'agit, de manière générale, de savoir caractériser la manière dont le système juridique réagit à l'irruption d'un nouveau fait. Le Droit pourrait d'ailleurs s'inspirer de la cybernétique, conçue comme l'ensemble des mécanismes permettant le maintien de la constance d'une fonction, théorie qui a constitué le concept de régulation. En tout état de cause, il importe de préciser que, si la « régulation » est un terme à la mode, c'est qu'il est employé dans divers champs disciplinaires. Il reste à vérifier que chacun l'emploie dans le même sens. Une définition économique, qui relèverait de l'analyse micro-économique et de la pratique administrative anglo-saxonne, tendrait à lui faire désigner l'ensemble des mécanismes permettant le maintien de la constance d'une fonction, c'est-à-dire instaurer ou préserver la concurrence pure et parfaite.

Une définition plus sociale, voire sociétale, la plus commune sans doute, fera désigner la « régulation » comme l'ensemble des règles et institutions qui permettent la vie en société en garantissant un certain ordre public, autrement dit l'ensemble des opérations consistant à concevoir des règles, à en superviser l'application, ainsi qu'à donner

des instructions aux intervenants et régler les conflits entre eux lorsque le système de règles est incomplet ou imprécis.

En science juridique et en sociologie, on se référera plus volontiers à la définition de Canguilhem, à savoir le processus par lequel un comportement d'un système perçu complexe est maintenu ou ajusté « en conformité à quelques règles ou normes ».

## 3.- Blockchain et Droit : convergences et divergences.

Si les études qui composent ce numéro spécial s'intéressent au mode de régulation, explicitement ou implicitement, force est de constater une opposition de principe frontale et a priori. La *blockchain* s'est construite sur les fondements libertaires, avec pour objectif de se départir des intermédiaires traditionnels (État, régulateur, etc.) : par principe, le système a pour objet la suppression du tiers de confiance, qui peut être une banque (les ICO sont des levées de fonds sans banque), voire l'État lui-même...mais il faut aussi constater que c'est le tiers de confiance qui fait le *smart contract*<sup>9</sup> ! Cela étant, l'idée selon laquelle la règle technique « tuerait » la règle juridique est bien présente<sup>10</sup> : alors, "*Code as law*"<sup>11</sup>, et l'affaire serait entendue ? Mais, pour poser le problème plus sérieusement, il faudrait plutôt, avec Ariane Périn-Dureau, acter que le premier défi qui est posé à l'État est celui de réaffirmer son autorité<sup>12</sup>.

De façon plus générale, le problème posé est celui de l'adaptation du Droit au fait (technique). La question est, au fond, fort classique pour le juriste, et elle nous semble parfaitement synthétisée par Batiffol : « Il importe de relever qu'une matière juridique peut subir des modifications en profondeur

---

<sup>7</sup> Intervention de J. Toledano, « Les enjeux des *blockchains* », Strasbourg 20 avril 2019.

<sup>8</sup> A. Périn-Dureau, « Loi PACTE et ICOs : la régulation au service de l'attractivité », *RFPI* n° spécial, févr. 2021.

<sup>9</sup> Intervention de T. Bedoin, « L'expérience de la *blockchain* à la Banque de France », directeur numérique, Banque de France, Strasbourg 21 avril 2019.

<sup>10</sup> P. De Filippi et A. Wright, *Blockchain and the Law, The Rule of Code*, Harvard University Press, 2018, p. 173 et s.

<sup>11</sup> A. Favreau, art. préc. ; v. aussi D. Arrouas, « La responsabilisation des acteurs par une régulation *a minima* des *smart contracts* ? », *RFPI* n° spécial, févr. 2021.

<sup>12</sup> A. Périn-Dureau, art. préc.

et qu'on discute justement sur la profondeur atteinte. Si la nouveauté n'affecte que des régions superficielles, elle sera assimilée, au prix peut-être d'une transformation d'elle-même comme de la région affectée. Si elle concerne au contraire la zone profonde, elle sera rejetée ou disloquera le système. »<sup>13</sup> À considérer que le Droit puisse être perçu comme un système, caractérisé par son devoir-être de cohérence, le problème ainsi posé est parfaitement en adéquation avec le questionnement de l'appréhension du fait technique par le système juridique<sup>14</sup>. Des rapports entre le fait technique (ici, la *blockchain*) et le Droit peuvent surgir des convergences (I.) ou des divergences (II.).

## I.- *Blockchain* et Droit : les convergences

Au risque de surprendre, au regard de l'antinomie a priori qui paraît consubstantielle à la technologie en question, il y a bien des convergences qui se font jour. Ces convergences se déclinent au pluriel, car il y a une gradation dans leurs rapports. Ainsi de la banque centrale qui estime que la *blockchain* entre en cohérence avec son action et s'approprie l'outil « *blockchain* »<sup>15</sup>, jusqu'au décideur politique qui voit la *blockchain* comme « un outil démocratique majeur »<sup>16</sup>. Ainsi, les usages de la *blockchain* peuvent venir au soutien du Droit (A) tout en ayant besoin d'être régulés, appréhendés par le Droit (B).

### A.- La *blockchain* au soutien du droit : les usages

Au soutien du droit, la *blockchain* peut être envisagée comme une modalité, un mode de régulation en transposant le droit dans le

code informatique. Elle peut venir au support d'usages existants (1), mais aussi être l'objet d'applications nouvelles (2).

### 1.- *Blockchain* au support d'usages existants.

La *blockchain* peut être un outil permettant de réduire l'incertitude sur l'application et l'interprétation de la règle de droit. Ainsi, le caractère supplétif des règles techniques est une composante importante et l'on sait que le réseau *blockchain* ne peut fonctionner hermétiquement isolé de la communauté<sup>17</sup>. La stabilité et l'inviolabilité généralement admise du système offrent les avantages de l'assurance d'une exécution stable, sans changement, ce qui en Droit est une vertu précieuse, pour ne pas dire un idéal inaccessible. C'est le système principal du smart contract, lequel renforce l'effectivité d'une règle contractuelle<sup>18</sup>. Un autre exemple peut être trouvé dans une *blockchain* notariale qui proposera un réseau uniformisé plus efficace, offrant plus de traçabilité des échanges d'informations décuplés, allant dans le sens de l'ouverture et de la réutilisation des données venant d'autres professions et services administratifs, en particulier ceux concernant la publicité foncière. Dans le même ordre d'idée, la *blockchain* est susceptible de permettre une amélioration de la gestion du registre du commerce et des sociétés, de mettre en réseau l'ensemble des greffes et, pourquoi pas, de permettre un guichet unique au service de l'information des entreprises grâce à une architecture décentralisée<sup>19</sup>.

### 2.- *Blockchain* et nouveaux usages.

Une application originale, en ce qu'elle ne supprime pas un tiers de confiance, est celle

---

<sup>13</sup> H. Batiffol, *Aspects philosophiques du droit international privé*, Dalloz, 2002 (1956), pp.50-51.

<sup>14</sup> F. Macrez, « Créations informatiques bouleversement des droits de propriété intellectuelle ? - Essai sur la cohérence des droits », LexisNexis-Litec, 2011, *passim*.

<sup>15</sup> Intervention de T. Bedoin, préc.

<sup>16</sup> Intervention de L. Merabet, vice-présidente numérique de la Région Grand-Est, « *Blockchain* et

collectivités territoriales : une opportunité ? », Strasbourg, 21 avril 2019.

<sup>17</sup> A. Favreau, art. préc.

<sup>18</sup> *Ibid.*

<sup>19</sup> V. : T. Labbé, « *Blockchain* et administration de la justice », *RFPI* n° spécial, févr. 2021.

de l'Agence nationale des fréquences<sup>20</sup> : elle permet de gérer les fréquences dites « libres de droit » (fréquence soumise à autorisation générale) utilisées par exemple par les bornes wifi ou les microphones. Le développement des objets connectés fait que, sur ces bandes, beaucoup de niveaux de services peuvent être proposés. La première des utilisations du système de l'ANFR concerne les grands événements (tour de France, concerts, etc.), car il permet d'optimiser l'allocation des ressources pour éviter les brouillages préjudiciables. En d'autres termes, il s'agit d'une solution permettant aux utilisateurs de s'entendre entre eux pour l'organisation de « grands événements » pour l'attribution de fréquences en masse. Si l'on ne peut s'empêcher de s'interroger sur l'adéquation de la technologie *blockchain* au problème technique posé, le caractère décentralisé de la *blockchain* autorise un tel système, qui ne pourrait exister de manière centralisée s'agissant de fréquences dites « libres »<sup>21</sup>. Il a, en tout état de cause, pour avantage de produire des données, publiées en open data, pour des fréquences libres, utilisées sinon de manière anarchique. Le constat est important s'agissant de l'internet des objets, ces derniers ayant besoin de connaître leur environnement de fréquence.

## **B.- La *blockchain* appréhendée par le droit : la régulation**

L'appréhension de la *blockchain* par le Droit implique de poser la question de sa régulation. Il apparaît utile de distinguer selon que l'usage, parmi les multiples applications possibles de cette technologie, est vu comme non pathologique (1.) ou comme pathologique (2.) : il va de soi que le rôle du Droit ne saurait être le même.

### **1. - Usages non pathologiques.**

La *blockchain* confrontée à la règle de droit peut être faiblement problématique du fait de ses caractéristiques intrinsèques. Le fait que les données de la *blockchain* soient des hash cryptés peut permettre de considérer que la législation informatique et libertés n'est pas problématique en la matière<sup>22</sup>. Il en est de même s'agissant du régime de la preuve : la *blockchain* facilite la préconstitution de preuves, l'intégrité des actes, la question de l'acte authentique restant posée<sup>23</sup>.

S'agissant des *smart contracts*, ils sont susceptibles de résoudre ou de faciliter problèmes d'imputation de responsabilité et règlement des litiges. Ce caractère « non pathologique » explique qu'il est possible d'envisager une régulation itérative, adaptative, pour les *smart contracts* dans laquelle l'État adapte sa régulation, à l'image de ce que fait la Finlande, en fonction des entreprises, donne des « pistes de régulation »<sup>24</sup>. En France, on se situe dans une perspective de conserver la régulation existante avec une adaptation minimale de la règle de droit : c'est le « bac à sable réglementaire », dans lequel l'État joue le rôle de partenaire plus que de régulateur. Mais il faut aussi savoir sortir du bac à sable... La loi PACTE est la manifestation de cette réglementation souple des *Initial coin offerings* (ICO). Elle est le résultat d'une volonté politique marquée par un contexte post brexit, avec l'objectif de faire de Paris une place financière de premier plan, avec une réglementation souple, simple régulation au sens évoqué plus haut. La souplesse de la régulation c'est aussi celle du contrat, à l'image de la *blockchain* de la Banque de France qui repose sur un appareil contractuel et non réglementaire<sup>25</sup>.

---

<sup>20</sup> V. l'intervention de Y. Maigron, « L'expérience de la *blockchain* à l'Agence nationale des fréquences », Strasbourg 21 avril 2019. V. aussi la présentation sur le site de l'Agence, <[www.anfr.fr](http://www.anfr.fr)>.

<sup>21</sup> *Ibid.*

<sup>22</sup> T. Labbé, art. préc.

<sup>23</sup> *Ibid.*

<sup>24</sup> D. Arrouas, « La responsabilisation des acteurs par une régulation *a minima* des *smart contracts* ? », art. préc.

<sup>25</sup> T. Bedoin, communication préc.

## 2.- Usages pathologiques.

Mais il est également de nombreux usages « pathologiques » de la *blockchain* : des ICO dans des paradis fiscaux, des « *Exit scams* », qui sont des ICO frauduleuses<sup>26</sup> et, en aval, les possibilités de blanchiment que les « cryptomonnaies » facilitent<sup>27</sup>. Ce dernier phénomène n'est pas anodin : Europol annonçait début 2018 que plus de 5 milliards d'euros auraient été blanchis grâce à la cryptomonnaie en Europe. La réaction du droit positif ne surprendra pas celui qui analyse le développement de l'univers numérique : les outils juridiques existent, mais le temps de réaction apparaît en inadéquation avec la vitesse de mutation des réseaux. Les activités illégales ont le temps de prospérer, les réseaux finissent par être démantelés : ainsi de SilkRoad, plaque tournante de la drogue, stoppée par le FBI en 2013. L'Autorité de contrôle prudentiel et de résolution imposait, en 2014, l'agrément de l'Autorité des marchés financiers pour « l'activité d'intermédiation consistant à recevoir des fonds de l'acheteur de Bitcoins pour les transférer au vendeur de Bitcoins [relevait] de la fourniture de services de paiement »<sup>28</sup>. L'assujettissement, optionnel, est destiné à être obligatoire<sup>29</sup> avec un système original dans lequel les prestataires de tels services sont soumis à un double système d'enregistrement et d'agrément optionnel, sous le contrôle de l'AMF. Cela étant, si le contrôle de ces activités liées aux cryptomonnaies est nécessaire dans la mesure où leur utilisation peut poursuivre des fins illicites, la difficulté la plus profonde tient à la caractérisation de la nature juridique de la cryptomonnaie. Mais lorsque la règle de droit apparaît, en principe, adaptée tout en présentant des difficultés de mise en œuvre, alors on touche à la divergence entre Droit et fait technique...

---

<sup>26</sup> Une fois la levée de fonds opérée, les fondateurs du projet disparaissent avec les fonds.

<sup>27</sup> V. la communication de J. Lelieur et S. Clément, « Prévention du blanchiment et technologie *blockchain* », Strasbourg, 21 avril 2019.

## II.- Blockchain et Droit : les divergences

Les divergences sont de deux ordres : la règle de droit peut choisir de s'adapter pour appréhender le fait technique, et traduit une difficulté de qualification, mais une évolution salubre, comme c'est le cas pour le *bitcoin* (A.), alors que différentes hypothèses montrent un rejet pur et simple de certains usages de la *blockchain* par le Droit (B.).

### A.- Difficulté profonde quant à la qualification : nature juridique du bitcoin

Quelle est la nature juridique du cryptoactif<sup>30</sup> ? Il y a une grande variété, une importante sophistication de l'outil technique, ce qui n'aide pas à la caractérisation du point de vue juridique : s'agit-il d'une monnaie, d'un titre financier, d'un titre de créance ? On peut s'accorder à dire qu'il s'agit d'un bien, ce qui est déjà une avancée, ou encore un actif, nommé « cryptoactif », c'est-à-dire un actif numérique<sup>31</sup>. Cela étant, le problème posé (1.) est suffisamment profond pour que le droit positif ait dû subir des modifications textuelles (2.).

#### 1.- Problème posé.

Le problème que pose le *bitcoin*, par essence, est qu'il relève d'une réalité très spécifique. L'appréhension de celle-ci est marquée par la variété des approches, ce qui est la manifestation d'une difficulté réelle. L'exemple suisse propose, via la FINMA (Autorité indépendante de surveillance des marchés financiers suisses), une classification en fonction des notions de jeton de paiement (cryptomonnaie), de jetons d'utilité, ou encore de jetons d'investissement, voire de

<sup>28</sup> V. F. G'sell, « Le droit à l'épreuve des cryptomonnaies », *RFPI* n° spécial, févr. 2021.

<sup>29</sup> *Ibid.*

<sup>30</sup> *Ibid.*

<sup>31</sup> *Ibid.*

jetons « hybrides »<sup>32</sup>. Une réglementation financière pour ces « cryptoactifs » a finalement été adoptée<sup>33</sup>. Le même type de démarche s'est évidemment fait jour en France du côté de l'Autorité des Marchés Financiers et de la Banque de France, et l'on pouvait se demander si la variété des « jetons » ne pouvait pas laisser placer aux notions de « jeton de récompense » ou de « jeton de réputation ».

La question fondamentale est celle de savoir si le bitcoin peut être considéré légalement comme une monnaie, ce qui a priori ne paraît pas absurde puisqu'en première approche on peut simplement constater qu'il peut s'agir d'un instrument de paiement. Mais plusieurs arguments plaident pour une réponse par la négative. Sur le fond, les « cryptomonnaies » ne sont pas des monnaies, car elles n'ont pas de pouvoir libératoire universel. Quant au texte, l'article L. 111-1 du Code monétaire et financier (CMF) dispose que « la monnaie de la France est l'euro. Mais il faut peut-être, avec J. Mouchette, adopter une approche à raison de la fonction de l'objet juridiquement appréhendé, cet auteur regrettant une conception « hyperlégaliste » de la part des juristes<sup>34</sup>. Sur le fond, il faut retenir que la monnaie est une créance sur l'émetteur, ce qui n'est pas le cas du *bitcoin*. Une autre raison du rejet du *bitcoin* comme « monnaie », très pragmatique et circonstancielle, tient simplement au fait que « les banquiers n'en voulaient pas »<sup>35</sup>. Pourtant, la concurrence du bitcoin avec la monnaie est sans doute illusoire et la contestation du rôle des banques centrales vraisemblablement surévaluée. De manière prospective, il est en effet possible d'imaginer une complémentarité opportune avec la monnaie, et le rôle des banques centrales, qui créent de la monnaie numérique, peut être déterminant.

## 2.- Modifications apportées.

Les modifications apportées dans l'ordre juridique français sont issues la loi PACTE du 22 mai 2019, qui vient apporter deux définitions auxquelles correspondent un régime juridique particulier. La notion d'« actifs numériques » fait son apparition au sein de l'article L.54-10-1 du Code monétaire et financier, issu de la loi du 22 mai 2019. D'une part, il est fait référence aux « jetons (1° de l'article) définis à l'article L. 552-2 du même Code comme « tout bien incorporel représentant, sous forme numérique, un ou plusieurs droits (...) permettant d'identifier, directement ou indirectement, le propriétaire dudit bien ». D'autre part l'actif numérique s'entend comme (2° de l'article) « toute représentation numérique d'une valeur (...) acceptée par des personnes physiques ou morales comme un moyen d'échange et qui peut être transférée, stockée ou échangée électroniquement »<sup>36</sup>. La cryptomonnaie est donc une « cryptovaleur ».

Le régime juridique que la loi attache à cette nouvelle catégorie créée par le droit français gît au sein de l'article L. 552-1 du Code monétaire et financier. D'une part, les émissions de jetons sont soumises à un visa optionnel (alinéa 1<sup>er</sup> : « les émetteurs peuvent solliciter un visa de l'Autorité des marchés financiers »), le règlement de l'AMF ayant été modifié en conséquence. D'autre part, les transactions font l'objet d'un agrément, également optionnel, pour tous les prestataires de services sur actifs numériques, qui peuvent donc solliciter cet agrément auprès de l'AMF (art. L. 54-10-5, I du code monétaire et financier).

Si l'on peut se dire que le dispositif est propre à rassurer les investisseurs, leur donnant le bénéfice du « droit au compte » (L. 312-23 du Code monétaire et financier), on ne peut s'empêcher de faire preuve d'un certain scepticisme de principe face à une

<sup>32</sup> *Ibid.*

<sup>33</sup> Conseil National, 20 mars 2019, ref. 18544.

<sup>34</sup> J. Mouchette, « De quoi les « cryptomonnaies d'État » sont-elles le nom ? », *RFPI* n° spécial, févr. 2021.

<sup>35</sup> J. Toledano, préc.

<sup>36</sup> V. aussi ; art. 150 VH bis CGI

réglementation optionnelle : le droit dur (la loi PACTE) serait *soft law* : « le principe même d'une réglementation optionnelle participe d'une forme désengagement de l'État »<sup>37</sup>. Par ailleurs, l'évolution de la réglementation sera à suivre avec attention : devra-t-elle suivre l'évolution des différents types de jetons issus des activités de « *token design* » ?

## B.- Rejet de la *blockchain* par le système juridique

La dernière hypothèse, marquant une divergence entre Droit et fait technique, tient à une absence de reconnaissance de ce dernier par le système juridique. Ainsi, le Droit va refuser à l'objet technique la fonction à laquelle il aspire. De fait, il apparaît que la *blockchain* ne peut être qualifiée d'acte authentique, bien que les conditions de l'article 1366 du Code civil soient remplies (nous sommes bien en présence d'un « écrit électronique » au sens du Code). En effet, l'article 1369 dispose que l'acte authentique « peut être dressé sur support électronique s'il est établi et conservé dans des conditions fixées par décret en Conseil d'État. » Cela n'est pas, à ce jour, le cas et, contrairement à ce qui a pu être couramment lu, la *blockchain* n'est, en l'absence d'un tel décret, pas en mesure d'« ubériser » les notaires.

Autre hypothèse de difficulté de reconnaissance juridique de la *blockchain*, dans un domaine où pourtant elle aurait pu jouer naturellement un rôle, est celui de la preuve, déjà évoqué. En effet, il apparaît particulièrement difficile, dans la sphère publique, qu'une telle preuve soit reçue puisque dans cette hypothèse l'authentification des faits et des actes dépendrait d'acteurs privés. De même pour les contrats publics, une mise à l'écart du juge semble difficile à admettre, à la manière des débats sur l'arbitrage en matière

administrative. Au-delà du droit français, il faut bien noter une certaine frilosité des législateurs nationaux : interdiction du minage et des ICO en Chine, de même qu'au Vietnam ou en Russie.

## Conclusion : pour une homéostasie en droit des données

La France a cette particularité d'avoir une « communauté » très active autour de la *blockchain* et le législateur a bien compris qu'il fallait, dans la mesure du possible, accompagner le déploiement de cette technologie. Ainsi, le cadre réglementaire est ambitieux, mais aussi peut apparaître « schizophrène »<sup>38</sup>. S'il est généralement admis que la loi PACTE va dans le bon sens, elle peut aussi passer pour un aveu du législateur qu'une législation de protection peut être perçue comme dissuasive, elle passe donc au second plan<sup>39</sup>.

Quels sont les maîtres mots qu'il faudrait retenir en conclusion ? Complexité et équilibre.

Complexité, car il existe plus de deux mille cryptomonnaies, et une immense variété de *tokens*. Cette complexité induit naturellement une évolutivité, une « agilité »<sup>40</sup>. Elle ne doit pas masquer l'éternelle recherche d'équilibre qui caractérise le Droit. Sans tomber dans la lapalissade, il faut penser l'évolution du Droit dans le sens d'un équilibre durable, stable et flexible dans lequel les *Code of Law* et *Code as Law* coexistent et collaborent : « Comme si le système juridique exigeait un équilibre minimum entre forme et contenu, statisme et dynamisme, ouverture et fermeture, auto- et hétérorégulation... »<sup>41</sup>. Il nous semble que cet équilibre doit se trouver, pour ne pas dire se cristalliser, autour de certains principes qui autorisent l'homéostasie<sup>42</sup> en droit des données : principe de liberté, liberté d'entreprendre, liberté de la concurrence, donc d'innover ;

<sup>37</sup> A. Périn-Dureau, art. préc.

<sup>38</sup> F. Toledano, art. préc.

<sup>39</sup> A. Périn-Dureau, art. préc.

<sup>40</sup> L. Merabet, art. préc.

<sup>41</sup> M. Van de Kerchove et F. Ost, *Le système juridique, entre ordre et désordre*, PUF, Paris, 1988, p.232.

<sup>42</sup> La stabilisation des différentes constantes physiologiques chez les organismes vivants.

principe de transparence, donc d'auditabilité  
et d'interopérabilité.

**F. M.**