

# **La blockchain au service de la protection du droit d'auteur dans le domaine du livre numérique**

**Mémoire  
Maitrise à mémoire**

**Eléna Deleuze**

Université Laval  
Québec, Canada  
Maître en droit (LL.M.)

et

Université de Paris-Sud  
Orsay, France  
Master (M.)

Sous la direction de :

Pierre-Luc Déziel

© Eléna Deleuze

# RÉSUMÉ

---

Les auteurs de livres numériques souffrent de l'opacité des comptes que leur fournissent leurs éditeurs et les sociétés de gestion, qui se trouvent en position de supériorité, d'un côté et de la contrefaçon via internet de l'autre. La conséquence de ces phénomènes est que leur rémunération se voit considérablement affectée.

La technique pouvant venir au secours du droit, la *blockchain*, nouvelle venue dans l'univers des technologies numériques, attire les entrepreneurs et les institutions. Par ses qualités techniques, la *blockchain* pourrait apporter une protection accrue des droits des auteurs sur leurs œuvres, ainsi qu'en avoir un meilleur contrôle, sans l'intermédiaire de tiers de confiance. La *blockchain*, technologie de stockage et de partage sécurisée, peut être vue comme une mesure technique de protection en ce qu'elle donne des informations sur l'œuvre et assure une protection de cette dernière. Fort des opportunités qu'offre cette technologie dans le domaine du droit d'auteur, de nombreuses initiatives voient le jour afin de développer des services garantissant une meilleure protection et gestion des droits lors de l'utilisation de l'œuvre.

Toutefois, l'intérêt croissant que suscite cette technologie ne doit pas faire oublier les obstacles qui y sont nécessairement associés du fait de sa nouveauté et de sa complexité. En dehors des questions techniques que pose la *blockchain*, l'articulation de la technologie avec le droit d'auteur reste un enjeu de taille. Les exceptions au droit d'auteur et le droit des contrats pourraient, à terme, restreindre la portée de la technologie. Également, la réception de cette technologie par les intermédiaires de la chaîne du livre reste une préoccupation déterminante à son développement. La *blockchain* pourrait alors se révéler être plus un outil d'administration dont se serviraient les maisons d'éditions et les sociétés de gestion pour gérer les droits et tracer les œuvres plutôt qu'un outil de désintermédiation.

# TABLE DES MATIÈRES

---

RÉSUMÉ.....	ii
TABLE DES MATIÈRES .....	iii
REMERCIEMENTS.....	v
INTRODUCTION.....	1

## **I. La *blockchain* comme outil technologique au service du droit d’auteur, une utilisation prometteuse .....**

**15**

A) La transparence des paiements et la sauvegarde des droits d’auteur garanties par la technologies <i>blockchain</i> .....	15
1. Les caractéristiques de la blockchain utiles au droit d’auteur .....	16
a) Un historique transactionnel transparent et sécuritaire.....	16
b) Un historique transactionnel décentralisé .....	18
c) La <i>blockchain</i> , support propice au développement des <i>smart contracts</i> .....	20
2. La blockchain en tant que mesure technique protectrice des droits d’auteur sur l’œuvre .....	21
B) Des applications prometteuses de la <i>blockchain</i> dans la gestion des droits et la protection des œuvres.....	30
1. La garantie d’une rémunération équitable par la blockchain pour la chaîne du livre numérique.....	31
2. Une traçabilité des livres numériques indispensable pour lutter contre le téléchargement illégal .....	36
3. Les modèles de mises en œuvre de la blockchain dans l’industrie du livre.....	43

## **II. La *blockchain* comme outil technologique au service du droit d’auteur, une utilisation incertaine .....**

**50**

A) Les règles juridiques comme frein au développement de la <i>blockchain</i> dans la gestion et le contrôle des droits d’auteur.....	50
1. La conciliation des exceptions au droit d’auteur avec la blockchain, un enjeu à prendre en compte .....	50
a) La justification des exceptions .....	51
b) La confrontation entre la technologie et les exceptions au droit d’auteur .....	55
2. La coexistence difficile des règles de droit d’auteur avec la technologie blockchain .....	63
B) Les intermédiaires comme frein au développement de la <i>blockchain</i> dans la gestion et le contrôle des droits d’auteur.....	69
1. L’évincement potentiel des intermédiaires traditionnels par la technologie blockchain .....	70
2. La récupération tangible de la blockchain par les intermédiaires.....	73

<b>CONCLUSION.....</b>	<b>80</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE :.....</b>	<b>85</b>

# REMERCIEMENTS

---

*Je tiens à remercier mes directeurs de mémoire, Messieurs Antoine Latreille et Pierre-Luc Déziel pour leurs conseils et remarques tout au long de mon travail de recherche et de rédaction. Leurs réponses et leur bienveillance m'ont été d'un grand soutien.*

*Je tiens également à remercier Madame Sophie Verville pour son point de vue nouveau et pertinent qui m'a permis d'envisager d'autres approches pour mon mémoire.*

*Je tiens tout particulièrement à témoigner ma gratitude envers Mme Alexandra Bensamoun, directrice du M2 Propriété intellectuelle fondamentale et technologies numériques, qui nous a permis d'accéder à cette formation d'exception. L'expérience sera sans conteste un élément déterminant dans la suite de mon parcours.*

*Des remerciements à ma famille s'imposent pour m'avoir soutenu dans les moments de doutes et pour l'implication qu'ils ont eu lors de la rédaction de ce mémoire.*

*Enfin, ces remerciements ne seraient pas complet sans mentionner mes camarades du PIFTN avec qui j'ai partagé cette expérience durant une année et notamment Florian pour sa bonne humeur quotidienne et sa patience.*

# INTRODUCTION

---

Le milieu du livre est un secteur important en France et le développement d'Internet et des technologies a permis l'émergence des livres numériques. C'est un marché encore jeune, qui connaît une croissance timide dans l'hexagone. Toutefois en 2016, selon un rapport du SNE, (Syndicat national de l'édition) le marché de l'édition numérique, tous supports et toutes catégories éditoriales confondus, a généré un chiffre d'affaire de 234 millions d'euros, à savoir une progression de +29,7% par rapport à 2015<sup>1</sup>. Selon ce même rapport, le chiffre d'affaire des ventes de livres numériques représente alors 8,65 % du chiffre d'affaires total des ventes de livres des éditeurs (2705 millions d'euros). Quant au marché de l'édition de manière globale, le livre numérique générait en 2017, un chiffre d'affaire de 97,5 millions d'euros. On ne peut alors ignorer l'importance grandissante de cet instrument au sein de l'environnement des biens culturels.

Depuis la loi du 26 mai 2011, le livre numérique sera considéré légalement comme tel « lorsqu'il est une œuvre de l'esprit créée par un ou plusieurs auteurs et qu'il est à la fois commercialisé sous sa forme numérique et publié sous forme imprimée ou qu'il est, par son contenu et sa composition, susceptible d'être imprimé »<sup>2</sup>.

La logique du livre numérique est simple et reproduit l'approche des sites musicaux en proposant le téléchargement, gratuit ou payant d'ouvrages. Il s'agit généralement des mêmes livres que ceux papiers, mais dématérialisés et sous forme de fichiers informatiques de manière à être compatible avec le réseau Internet. En France, l'e-book désigne le support matériel tandis qu'on parle de livre numérique pour désigner l'œuvre qu'il peut contenir<sup>3</sup>. La forme d'écriture est alors inchangée et présente, en soi, peu d'innovation. Il ne s'agit finalement que d'une simple transposition électronique du livre papier. Les maisons d'édition ont développé ce concept en proposant leurs livres sous ce format et en intégrant dans les contrats d'édition un volet « livre numérique ». La nature numérique du support ne doit pas

---

<sup>1</sup> Sutton, Elizabeth. « Marché du livre papier et numérique – Perspectives 2016 – 2017 » (2017) *Idbox*, en ligne : <<https://www.idbox.com/etudes/marche-du-livre-papier-et-numerique-perspectives-2016-2017/>>.

<sup>2</sup> Article 1 de la loi n° 2011-590 du 26 mai 2011 relative au prix du livre numérique, JORF n°0124 du 28 mai 2011.

<sup>3</sup> Farchy, Joëlle. *Internet et le droit d'auteur*, CNRS éditions, 2003, 55-67.

faire douter sur le contenu qui, s'il répond aux conditions, doit bel et bien être considéré comme une œuvre de l'esprit.

Le développement du livre dans ce format s'est fait grâce à celui du réseau Internet qui lui permet d'être stocké et de circuler, ce qui rend, au regard de sa nature, le contenu compatible avec la *blockchain* ou chaîne de blocs en français. Cette technologie, développée à la suite de la crise financière de 2007 par Satoshi Nakamoto<sup>4</sup>, est une forme particulière de dispositif d'enregistrement électronique partagé (*Distributed Ledger technology* – DLT). Par ce procédé, les participants du réseau valident par consensus des échanges et des transactions sans faire intervenir d'organe central. Techniquement, la *blockchain* est souvent comparée à une base de données, un registre ouvert et accessible à tous. Ce registre est composé de blocs qui possèdent chacun une empreinte électronique unique – un hash. Il s'agit alors d'une « technologie de stockage et de transmission d'informations, transparente et sécurisée et fonctionnant sans organe central de contrôle »<sup>5</sup>. Dans son contenu technique, la *blockchain* n'est pas tant innovante, en ce qu'elle utilise plusieurs technologies connues et appliquées depuis longtemps<sup>6</sup> (stockage de données sous forme d'algorithmes, partage *peer to peer* - pair à pair-, technique de hachage, utilisation de la cryptographie - clés publiques/clés privée). La nouveauté réside, à vrai dire, dans la combinaison de toutes ces technologies et les fonctions nouvelles<sup>7</sup> que cet assemblage crée en se fondant sur un système décentralisé et distribué qui marche sur la confiance entre ses utilisateurs. C'est la reproductibilité des fichiers numériques qui a fait naître ce besoin de confiance dans les transactions en ligne<sup>8</sup>. Ce phénomène empêche l'échange numérique de valeur ou de monnaie étant donné que le transfert d'un bien numérique ne supprime pas forcément les données concernant la propriété du détenteur initial du bien. Les tiers de confiance<sup>9</sup> sont alors indispensables au fonctionnement de ce système afin d'empêcher la réalisation d'une opération utilisant la même somme deux fois. Ils sont

---

<sup>4</sup> Nakamoto, Satoshi. « Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System » (2008), en ligne : <<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>>.

<sup>5</sup> Jeanneau, Clément. « Qu'est-ce que la blockchain ? », (22 septembre 2015) *Blockchain France* (blogue), en ligne : <<https://blockchainfrance.net/decouvrir-la-blockchain/c-est-quoi-la-blockchain>>.

<sup>6</sup> « La *blockchain* et *smart contracts* : enjeux technologiques » (2017) 2 Juridiques et business, *Cah dr. entr.*, Entretien 2.

<sup>7</sup> Mekki, Mustapha. « Les mystères de la *blockchain* » (2017) *D.* 2160.

<sup>8</sup> Duguay, Shawn, Matthew Estabrooks. « The revolution will be blockchained : blockchains and the future of digital music » (2017) *Gowling WLG*.

<sup>9</sup> Cette notion regroupe les personnes qui, en raison de leurs compétences, de leur mission et de leur statut, créent les conditions de la confiance pour les transactions (États, banques, professions réglementées, etc.).

une barrière contre le problème de la double dépense<sup>10</sup>. Désormais, la *blockchain* semble être en mesure d'assurer la confiance dans les transactions par un effet de réseau essentiel qui prétend pouvoir se passer des intermédiaires traditionnels<sup>11</sup>.

Ces avantages pourraient bénéficier aux auteurs. Étant un outil informatique, le livre numérique serait compatible avec l'utilisation de cette technologie afin d'être stocké directement sur la chaîne de blocs ou de manière externe à celle-ci et échangé sur le réseau *blockchain*. Cela semble être la promesse d'améliorations dans la gestion et la protection des droits des auteurs de livres numériques<sup>12</sup>. En effet, cette technologie apporte une transparence des informations et des opérations qui peut être nécessaire dans le suivi des œuvres et des droits associés. Également, elle est un support idéal pour le développement des contrats intelligents qui permettent d'organiser de manière plus sûre les relations entre les différents acteurs. Enfin, il semble qu'elle puisse apporter une désintermédiation des tiers de confiance traditionnels du fait d'une gestion en réseau, ce qui serait favorable à la reprise de contrôle de l'auteur sur ses œuvres. Toutes ces caractéristiques de la *blockchain* pourraient apporter plus d'emprise à l'auteur sur ses œuvres. La technologie semble alors compatible avec la gestion des droits d'auteur, néanmoins il s'agit de relativiser l'importance que pourrait avoir la *blockchain* dans le milieu du droit d'auteur. D'abord, sans l'aide des tiers de confiance, que l'on souhaite pourtant voir disparaître, le développement de cette technologie semble compromis. La chaîne de bloc est une technologie complexe, difficile d'accès. Seul un effort simultané des acteurs pourra la rendre accessible au plus grand nombre, et ainsi lui permettre d'atteindre un niveau d'efficacité et de sécurité plus élevé. Déjà, on comprend que la promesse de cette technologie, concernant la disparition des tiers de confiance, n'est pas aussi affirmée que ce qu'elle laisse penser dans un premier temps. Il conviendra d'en étudier les différents aspects afin d'établir le rôle effectif que pourront exercer ces tiers, qui devront composer avec la *blockchain*, ainsi que l'impact réel de cette technologie dans le domaine du droit d'auteur. Au-delà des questions concernant la place des acteurs traditionnels dans ce contexte du numérique, il faut prendre en compte la question difficile des particularités légales du droit d'auteur qui ne prennent pas toujours en compte les évolutions - trop rapides - des nouvelles technologies. Par conséquent, malgré les avantages certains de la *blockchain*

---

<sup>10</sup> Arstechnica. « Bitcoin: inside the encrypted, peer-to-peer digital currency » (August 6, 2011) blogue, en ligne : <<http://arstechnica.com/tech-policy/2011/06/bitcoin-inside-the-encrypted-peer-to-peer-currency/>>.

<sup>11</sup> Internet ne permet pas de faire une double dépense, c'est-à-dire le fait pour quelqu'un de procéder à deux transactions portant sur la même somme. Nous sommes obligé alors de faire appel à un organe central, tiers de confiance, afin de contrôler qu'une personne ne dépense pas deux fois la même somme.

<sup>12</sup> Drillon, Sébastien. « La révolution *Blockchain* » (2016) *RTD com.* 893.

qu'il conviendra d'énoncer, des préoccupations sous-jacentes liées à la réception par le droit d'auteur et les acteurs de l'industrie de l'édition devront nécessairement se poser dans le but d'avoir un large éventail des opportunités et des obstacles en lien avec la technologie *blockchain*.

Le droit se doit de s'adapter et, c'est ce dont il a été question avec le livre numérique, en garantissant une protection des droits de ceux qui souhaitaient s'en servir, afin d'en permettre le développement. En effet, l'emploi du livre numérique a rapidement connu un succès outre-Atlantique, poussant le législateur français à prendre en compte cette nouvelle réalité. Néanmoins, là où d'un côté les États-Unis ont un système de *copyright* qui tend à rendre les éditeurs seuls bénéficiaires des œuvres qu'ils financent, d'un autre côté, la conception continentale – et essentiellement française- du droit d'auteur privilégie la personne de l'auteur<sup>13</sup>.

Le droit de la propriété littéraire et artistique considère que « la qualité d'auteur appartient, sauf preuve contraire, à celui ou à ceux sous le nom de qui l'oeuvre est divulguée »<sup>14</sup>. Ainsi, le patronyme apposé sur un ouvrage serait *a priori* titulaire des droits. S'agissant d'une présomption de titularité, celle-ci peut être renversée si le détracteur apporte la preuve contraire. Le choix rédactionnel a été de ne pas donner de définition légale de l'auteur, mais seulement de l'œuvre de l'esprit<sup>15</sup>. La définition la plus précise, donnant des indications sur la personne de l'auteur se trouve à l'article L. 113-7 du Code de la propriété intellectuelle puisqu'il dispose qu'« ont la qualité d'auteur d'une oeuvre audiovisuelle la ou les personnes physiques qui réalisent la création intellectuelle de cette œuvre ». Par transposition, il est possible de considérer que l'auteur d'un livre numérique est celui qui a écrit l'œuvre et dont le nom sera apposé sur elle. Toutefois, dans le secteur de l'édition, plusieurs intervenants touchent des droits proportionnels et sont considérés comme des auteurs. Il peut s'agir des auteurs de textes, d'illustrations, des traducteurs littéraires, des directeurs d'ouvrages ou de collections<sup>16</sup>. Dans cette étude, il sera essentiellement question des écrivains, auteurs de textes littéraires.

---

<sup>13</sup> Pierrat, Emmanuel. *Le droit du livre*, Éditions du cercle de la librairie, 2013, 304.

<sup>14</sup> Article L. 113-1 CPI.

<sup>15</sup> Pierre, Emmanuel. *Le droit du livre, op. cit.*, 90.

<sup>16</sup> Benhamou, Françoise, Olivia Guillon. « Modèles économiques d'un marché naissant : le livre numérique » (2007) *Culture étude*.

La qualité d'œuvre de l'esprit concernant le livre numérique ne doit pas laisser de doute. Un jugement du Tribunal de Grande Instance de Paris du 15 janvier 2010 rendu à propos d'un phonogramme du commerce va dans ce sens, en déniait toute importance à la nature du support dans l'exercice de qualification. De plus, depuis l'ordonnance du 12 novembre 2014<sup>17</sup>, l'œuvre sous forme numérique est prise en compte au même titre que la fabrication des exemplaires papiers. La question peut alors se poser concernant l'originalité du livre numérique par rapport au support papier<sup>18</sup>, mais nous partons ici du postulat que le livre numérique doit s'apprécier au regard de son contenu et non pas de sa composition électronique, qui peut faire douter de son originalité.

Le droit d'auteur vient alors protéger juridiquement l'auteur et son œuvre. Ce dispositif juridique accorde aux auteurs deux types de droits : des droits patrimoniaux, en principe proportionnels aux résultats commerciaux de l'œuvre, et des droits moraux. Pour le décrire simplement, le droit d'auteur est une « forme de propriété qui permet à un créateur de contrôler l'exploitation de ses œuvres pour en percevoir les justes fruits »<sup>19</sup>. Ainsi, le droit d'auteur vient au soutien de ceux sans qui l'œuvre n'existerait pas, afin de les encourager dans la promotion de leur travail. C'est pourquoi, des règles juridiques, présentent dans le Code de la propriété intellectuelle, ont été mises en place dans le but de protéger les intérêts des auteurs.

Concernant d'abord le droit moral, il s'agit de valoriser la personne même de l'auteur. L'importance de ce droit réside dans le fait que le régime de protection des auteurs gravite autour de la notion de créateur. En effet, le critère principal pour obtenir la protection est celui de l'originalité, défini comme le reflet de la personnalité de l'auteur. Ainsi, le professeur Pollaud-Dulian affirme que le droit moral est un instrument qui « sert à défendre la personnalité de l'auteur dans une œuvre donnée<sup>20</sup> ». Le droit moral est donc une prérogative essentielle pour l'auteur, en ce qu'elle reflète la conception humaniste du droit d'auteur français. L'article L. 111-1 du Code de la propriété intellectuelle fait référence aux « attributs d'ordre intellectuel et moral » que l'auteur acquiert sur son œuvre. L'article L. 121-1 du même Code instaure deux facettes du droit moral français, le droit au nom et le droit au respect de l'œuvre. Deux autres attributs du droit moral sont également présents dans le droit

---

<sup>17</sup> Ordonnance n° 2014-1348 du 12 novembre 2014 modifiant les dispositions du code de la propriété intellectuelle relatives au contrat d'édition, JORF n°0262 du 13 novembre 2014.

<sup>18</sup> Vivant, Michel et Jean-Michel Bruguière. *Droit d'auteur et droits voisins*, 3<sup>e</sup> éd, Paris, Dalloz, 2015, 705, 783.

<sup>19</sup> Georges, Nicolas. « Le livre, la technologie et la réforme du droit d'auteur » (2016) 188 *Le débat* 192.

<sup>20</sup> Pollaud-Dulian, François. *Le droit d'auteur*, 2<sup>e</sup> éd, Economica, 2014, 544, 719.

positif français. L'article L. 121-2 du Code de la propriété intellectuelle fait référence au droit de divulgation de l'auteur. L'article L. 121-4 du Code de la propriété intellectuelle confère, quant à lui, un dernier attribut à l'auteur au titre de son droit moral, le droit de repentir ou de retrait.

Concernant ensuite les droits patrimoniaux, ils confèrent à l'auteur un monopole d'exploitation sur son œuvre. En effet, le droit d'auteur est un droit exclusif. Cette notion implique que l'auteur est investi de la plénitude du pouvoir de décision sur l'exploitation de la valeur de l'objet de la protection. C'est ainsi qu'il est le seul à pouvoir décider de l'utilisation de ses droits. À ce titre, l'auteur dispose de deux prérogatives. Le droit de représentation et le droit de reproduction. Le droit de représentation est énoncé à l'article L. 122-2 du Code de la propriété intellectuelle. Il s'agit de l'acte de communication au public de l'œuvre par un procédé quelconque. L'article L. 122-3 du Code de la propriété intellectuelle présente, quant à lui, le droit de reproduction à travers l'expression que prend l'œuvre. À la marge, l'exploitation permet également un droit de suite énoncé à l'article L. 122-8 du Code de la propriété intellectuelle qui permet à l'auteur et ses ayants droit de participer au produit de toute vente d'une œuvre après la première cession.

Le droit d'auteur permet de rémunérer de la création artistique par lequel l'auteur est en principe rémunéré proportionnellement aux recettes procurées par son travail de création. Il s'agit pour l'auteur de contrôler la circulation de son œuvre qui s'effectue par copie et par représentation au public, en autorisant ou non, les reproductions et les représentations de ses œuvres. En pratique, l'auteur va céder ce droit de manière exclusive à un opérateur économique, généralement un éditeur, qui aura pour rôle d'exploiter l'œuvre. En ce qui concerne l'exploitation du livre numérique, le principe d'une rémunération proportionnelle du prix de vente à l'unité est favorisé au même titre que le livre imprimé. Il sera généralement inférieur à ce dernier, ce qui soulève la question de la rémunération des auteurs<sup>21</sup>. Celle-ci se calcule sur le prix public hors taxes du livre numérique.

Le fondement économique du droit d'auteur est alors dans un premier temps de proportionner le coût de la création aux résultats et dans un second temps de gérer les problèmes d'aléa moral entre les auteurs et les éditeurs. Mais, dans les faits, on s'aperçoit qu'en fondant le

---

<sup>21</sup> Afin d'obtenir une rémunération à un taux qui permette à l'auteur de percevoir sur l'exploitation du livre numérique le même montant que sur l'exploitation du livre imprimé, il faudrait *a minima* obtenir un taux de 20 %. En effet, un auteur qui perçoit 2 euros par livre imprimé vendu à 20 euros pour un taux de rémunération fixé à 10 %, recevrait également 2 euros pour la vente d'un livre numérique à 10 euros avec un taux de 20 %.

mode de rémunération sur les résultats des ventes, les cessionnaires des droits font ce qu'ils souhaitent avec les chiffres, ce qui soulève la problématique de la transparence des bases qui servent à les calculer<sup>22</sup>.

Pourtant, encouragé par les nombreux désaccords entre les éditeurs et les auteurs sur cette question, un accord du 1<sup>er</sup> décembre 2014 insiste fortement sur la reddition de compte. Celle-ci est présente dans le Code de la propriété intellectuelle à l'article L. 132-13 et caractérise une obligation dans les devoirs principaux de l'éditeur. C'est ainsi que ce dernier doit informer l'auteur des comptes de la vente de ses œuvres « au moins une fois l'an ». L'auteur n'a donc pas à en faire la demande explicite, l'éditeur devant subvenir de lui-même à cette obligation. Le document devra comprendre, sauf stipulations contraires contenues dans le contrat d'édition, un état mentionnant le nombre des exemplaires vendus, le montant des redevances dues ou versées et le nombre des exemplaires inutilisables ou détruits par cas fortuit ou force majeure. C'est un document servant à fournir à l'auteur « toutes justifications propres à établir l'exactitude de ses comptes »<sup>23</sup>.

Néanmoins, alors que l'article L. 132-17-3 du Code de la propriété intellectuelle prévoit que « l'éditeur est tenu pour chaque livre de rendre compte à l'auteur du calcul de sa rémunération de façon explicite et transparente », on s'aperçoit en pratique que cette reddition des comptes est souvent mal faite, peu précise, du moins quand elle est transmise à l'auteur<sup>24</sup> et ce malgré le risque d'une résiliation de plein droit. En même temps, il y a un manque d'information sur les droits des auteurs dont les éditeurs tirent profit<sup>25</sup>, et notamment en ce qui concerne les droits numériques<sup>26</sup>. Cela traduit le maintien d'une certaine opacité dans les contrats et dans les relations entre auteurs et éditeurs. Au moment de l'exploitation de leur œuvre, trop souvent les auteurs ne sont pas tenus au courant des différents débouchés dont vont faire

---

<sup>22</sup> Benhamou, Françoise, Dominique Sagot-Duvaurou. « Économies des droits d'auteur » (2007-2008) *Culture étude*.

<sup>23</sup> Article L. 132-14 alinéa 1<sup>er</sup> CPI.

<sup>24</sup> Selon le baromètre des relations auteurs-éditeurs, seulement 57 % des auteurs recevraient une reddition des comptes détaillant les droits des différents livres publiés. Mais 60 % d'entre eux doivent toujours la réclamer. Également, 63 % constatent qu'elles ne sont ni claires, ni complètes chez tous leurs éditeurs ou seulement chez certains d'entre eux. (Oury, Antoine. « Mode d'emploi, glossaire, spécimen : tout sur la reddition des comptes » (2018) *Actualité*, en ligne : <<https://www.actualitte.com/article/monde-edition/mode-d-emploi-glossaire-specimen-tout-sur-la-reddition-des-comptes/87880>>).

<sup>25</sup> C'est environ 52 % des auteurs qui ne sont pas informés des nouvelles dispositions concernant l'exploitation numérique des œuvres, et la possibilité pour l'auteur de réclamer plus facilement ses droits. (Oury, Antoine. « Baromètre auteurs/éditeurs : Les contrats plus satisfaisants, les relations un peu moins » (2018) *Actualité*, en ligne : <<https://www.actualitte.com/article/monde-edition/barometre-auteurs-editeurs-les-contrats-plus-satisfaisants-les-relations-un-peu-moins/87770>>).

<sup>26</sup> 47,1 % des auteurs assurent que les contrats pour l'exploitation au format papier de leurs œuvres sont clairs et explicites, un chiffre qui tombe à 19,7 % et 17,5 % pour les droits numériques et les produits dérivés. (*Ibid*).

l'objet leurs œuvres, et bien souvent ils ne seront pas rémunérés en conséquence. Dans les faits, une partie des recettes leur est inconnue et ces bases, de plus en plus diversifiées, peuvent être manipulées par les acteurs en aval de la filière<sup>27</sup>. Or, il s'agit pour eux d'un impératif légal d'avoir une idée précise de l'assiette à partir de laquelle est fixée leur rémunération. L'article 6 de la loi Lang de 1981<sup>28</sup> sur le prix unique, qui s'applique aussi au livre numérique, précise que « lors de la commercialisation ou de la diffusion du livre numérique, (...) la rémunération résultant de l'exploitation de ce livre est juste et équitable ». Au bout du compte, les modes de rémunération effectifs des auteurs entrent souvent en tension avec les dispositifs juridiques du droit d'auteur.

Cette incertitude et ce manque de transparence dans la rémunération des droits de l'auteur ont été accentués par le développement du numérique et d'Internet, facteurs ayant profondément affectés les filières culturelles. Dans les réorganisations qui en découlent, les auteurs se trouvent plus souvent perdants que gagnants. Le passage au numérique a fait évoluer les modes de production et de distribution, leur coût et le partage de la valeur ajoutée sur l'ensemble de la chaîne du livre. En effet, il apparaît que la répartition des recettes dans l'univers numérique est instable, ce qui s'explique par l'incertitude concernant les rôles assurés par les différents acteurs de la filière. Le numérique fait appel à de nouveaux acteurs tel que les plateformes ou les e-distributeurs face aux acteurs traditionnels formant la chaîne du livre. De nouveaux rapports de force se créent et le partage notamment entre l'éditeur traditionnel et ces acteurs reste à préciser<sup>29</sup>.

Ainsi, malgré des opportunités non négligeables favorisant une certaine attractivité pour le livre numérique, le manque de transparence et le flou concernant la répartition des

---

<sup>27</sup> Le cinéma est un bon exemple de cette situation complexe et des problèmes que cela peut engendrer. Le producteur doit rendre les comptes d'exploitation à l'auteur – donc mobiliser du temps et du personnel – et lui verser sa part de rémunération proportionnelle en fonction des modes d'exploitation. Or, la tentation peut être grande pour lui, qui est seul à détenir tous les chiffres, de faire l'impasse sur un certain nombre d'exploitations. Les clauses de reddition des comptes que l'on trouve dans tous les contrats sont donc purement formelles et rarement respectées en pratique. On observe le même travers dans l'édition où certains éditeurs attendent que les auteurs réclament leurs droits d'auteur avant de leur verser.

<sup>28</sup> Loi n° 81-766 du 10 août 1981 relative au prix du livre.

<sup>29</sup> Le partage de la valeur ajoutée doit désormais prendre en compte la mise au format, l'agrégation sur la plateforme d'envoi, l'ajout de la DRM – *Digital Rights Management* -, la connectivité (opérateurs de téléphonie mobile), les promotions, la facturation, le service après-vente.

richesses entre les différents acteurs de la chaîne du livre font monter la colère des auteurs<sup>30</sup>. À cela s'ajoute la crainte du développement accru de l'offre de « piratage » qui accompagne le développement du livre numérique. En effet, l'utilisation du réseau Internet pour stocker et permettre la circulation du livre numérique offre également la possibilité d'une diffusion facilitée de l'œuvre par une autre personne que le titulaire des droits d'auteur. Le tout digital qui est permis par Internet rend aisée la transmission de l'œuvre, sa diffusion et son partage. Les titulaires de droit ont alors beaucoup plus de mal à contrôler l'utilisation de leurs œuvres sur le net. Ajouter à cela l'adaptation des œuvres vers le digital et des équipements vers l'ordinateur, il s'avère que le problème de la copie s'est nettement accentué<sup>31</sup>. En effet, les copies numériques des œuvres protégées par le droit d'auteur ont la même teneur que l'originale sans déperdition de qualité étant des répliques parfaites avec des coûts de transmissions avoisinant les zéros. En découle une perte de contrôle sur les œuvres protégées, ce qui traduit le manque d'effectivité de la protection légale.

En mettant à disposition du grand public des moyens sophistiqués de duplication des œuvres, de qualité équivalente à celle de l'original et à faible prix, les technologies numériques ont pour conséquence indéniable de faciliter à grande échelle la violation des droits d'auteur. Les technologies modernes permettent d'envoyer des produits d'information dans le monde entier, à peu de frais et presque instantanément. Les contenus sont reproductibles et distribuables à des coûts marginaux voire nuls. Le fait de copier sans autorisation aura pour effet de priver les auteurs et tous les acteurs de la chaîne du livre de manière générale, d'une partie des recettes potentielles tirées de la vente d'originaux<sup>32</sup>. C'est le risque d'Internet et de la caractéristique principale du numérique, à savoir sa multiplicité<sup>33</sup>. « *Sharing the work on the Internet means losing control over it* »<sup>34</sup>. En offrant une certaine maîtrise de l'œuvre au titulaire des droits, des mesures techniques de protection peuvent être employées afin de participer à la sauvegarde du droit moral et patrimonial de l'auteur et ainsi protéger le droit d'auteur sur Internet. Les outils de gestion des droits numériques (DRM) peuvent, dans une certaine mesure, atténuer les problèmes de contrefaçon sur internet, mais ne constituent pas

---

<sup>30</sup> Laubier (de), Charles. « Livre numérique : les auteurs s'inquiètent du piratage et de leur rémunération » (2015) *Édition multimédia*, en ligne : <<http://www.editionmultimedia.fr/2015/05/25/livre-numerique-les-auteurs-sinquietent-du-piratage-et-de-leur-remuneration/>>.

<sup>31</sup> Dusollier, Séverine. *Droit d'auteur et protection des œuvres dans l'univers numérique*, Larcier, 2005.

<sup>32</sup> Farchy, Joëlle. *Internet et le droit d'auteur*, op. cit., 90.

<sup>33</sup> Vitali-Rosati, Marcello. « Pour une définition du "numérique" », *Pratiques de l'édition numérique*, Montréal, Les Presses de l'Université de Montréal, 2014, 63-75, en ligne : <<http://www.parcoursnumeriques-pum.ca/pour-une-definition-du-numerique>>.

<sup>34</sup> Savelyev Alexander. « Copyright in the blockchain area : Promises and challenges » (2017) *The International Journal of Technology Law and Practice*, 6.

toujours une solution parfaite. En effet, les DRM (*Digital rights managements*) actuels ajoutent souvent de la complexité à la distribution des œuvres numériques ainsi que des coûts de transactions élevés pour le propriétaire des droits (le distributeur). Aussi, les DRM peuvent créer des complications pour les utilisateurs finaux<sup>35</sup>. Ainsi, leur utilisation n'est pas toujours bienvenue. Il faut envisager leur développement afin de les rendre plus efficace d'un point de vue technique sans être craint par les utilisateurs et les titulaires de droits.

Le « piratage » ou le « produit pirate » est une atteinte au droit d'auteur. Au regard des accords internationaux et des discussions relatives à la lutte contre la contrefaçon au niveau international, il semble que le terme contrefaçon soit essentiellement réservé aux atteintes du droit des marques<sup>36</sup>. Cette distinction entre produit de contrefaçon et produit pirate est présente dans le règlement CE n° 1383/2003 du 22 juillet 2003 relatif à l'intervention des autorités douanières. L'article 2 du règlement considère que les « marchandises de contrefaçon » sont celles sur lesquelles a été apposée sans autorisation une marque identique à celle valablement enregistrée pour le même type de marchandises, alors que sont des « marchandises pirates » celles qui portent atteintes au droit d'auteur car représentent des copies sans que le titulaire du droit d'auteur ait donné son consentement. Cette distinction se retrouve également dans les accords ADPIC<sup>37</sup>.

Quoi qu'il en soit, en France, cette distinction terminologique n'a pas lieu, préférant le terme de contrefaçon. La loi française considère qu'il y a un délit de contrefaçon pour « toute édition d'écrits, de composition musicale, de dessin, de peinture ou de toute autre production, imprimée ou gravée en entier ou en partie, au mépris des lois et règlements relatifs à la propriété des auteurs »<sup>38</sup> et sanctionne également toute « reproduction, représentation ou diffusion, par quelque moyen que ce soit, d'une oeuvre de l'esprit en violation des droits de l'auteur »<sup>39</sup>. Autrement dit, tout acte portant atteinte à un droit de propriété littéraire et artistique est juridiquement une contrefaçon<sup>40</sup>.

---

<sup>35</sup> Haquenne, Melissa. « Protection du livre numérique : les DRM, état des lieux et enjeux » (2016) *Lettres numériques*, en ligne : <<http://www.lettresnumeriques.be/2016/05/23/protection-du-livre-numerique-les-drm-etat-des-lieux-et-enjeux/>>.

<sup>36</sup> Kern, Tania. *Les marchandises contrefaisantes*, Lamy, 2010, 37.

<sup>37</sup> L'article 51 de l'accord ADPIC portant sur la « suspension de la mise en circulation par les autorités douanières » vise d'une part les marchandises de marque contrefaite et, d'autre part, les marchandises pirates portant atteinte au droit d'auteur.

<sup>38</sup> Article L. 335-2 CPI.

<sup>39</sup> Article L. 335-3 CPI.

<sup>40</sup> Libaert, Alexis. « Nous sommes tous des plagiaires » (1997) *L'Événement du jeudi* 64.

Cette pratique aura pour effet de priver les auteurs et leurs ayants droit des recettes de la publication d'un ouvrage. L'offre illégale aura forcément un impact sur l'offre légale. Des chercheurs relèvent en effet que la contrefaçon d'œuvres sur un support numérique serait à l'origine d'un « effet de substitution » ce qui aurait pour conséquence de réduire mécaniquement les ventes d'œuvres culturelles<sup>41</sup>.

La contrefaçon est un phénomène omniprésent dans tous les secteurs de la culture. Alors que le secteur de la musique a été le premier touché, les autres filières de biens culturels (films, jeux vidéo et livres) subissent ou craignent aussi ses effets. En ce qui concerne le livre, c'est par exemple le combat des éditeurs face aux acteurs de la numérisation comme ce fût le cas avec *Google Book*<sup>42</sup>. L'annonce de cette fonctionnalité par Google a fait réagir les éditeurs, d'abord aux Etats-Unis<sup>43</sup> puis en France<sup>44</sup>, car cela présente un risque au regard de la protection des droits d'auteur ou du *copyright*, à savoir par la mise à disposition du public de reproductions non autorisées d'œuvres protégées. L'enjeu en France est de taille. Quand les américains ont le *fair-use* (usage loyal) pour justifier dans certains cas d'une atteinte à un *copyright*, la France est beaucoup plus restrictive. Aux Etats-Unis, les juges avaient été favorables à ces reproductions au regard du *fair-use*. Une décision différente a été rendue en France par le TGI de Paris<sup>45</sup> qui condamne Google en considérant que la numérisation était une reproduction, « en tant que telle » soumise au droit exclusif.

Cet exemple montre bien que même si le phénomène de contrefaçon via le réseau informatique est particulièrement présent dans le domaine de la musique et du cinéma, les livres numériques sont également des objets propices à ces pratiques. On observe effectivement que le développement du livre numérique, qui en est encore qu'à ses débuts en France, s'accompagne d'une « augmentation de l'offre pirate » et des « pratiques de

---

<sup>41</sup> Bastard, Irène, Marc Bourreau et François Moreau. « L'impact du piratage sur l'achat et le téléchargement légal : une comparaison de quatre filières culturelles » (2012) *ANR*, en ligne : <[http://manzanamecanica.org/files/Piratage4filières\\_06avril2012.pdf](http://manzanamecanica.org/files/Piratage4filières_06avril2012.pdf)>.

<sup>42</sup> Reboul, Matthieu. « Google et les éditeurs français : les raisons de la colère » (2011) *Ina global*, en ligne : <<https://www.inaglobal.fr/edition/article/google-et-les-editeurs-francais-les-raisons-de-la-colere>>.

<sup>43</sup> Deux poursuites aux Etats-Unis : L'une émane d'auteurs rassemblés au sein de l'Authors Guild (*Authors Guild v. Google*, 20 sept. 2005), et l'autre de l'Association of American Publishers, soutenus par cinq des principaux éditeurs américains (*McGraw Hill v. Google*, 19 oct. 2005).

<sup>44</sup> Trib gr inst Paris, 3e ch., 2e sect., 18 oct. 2009, Sté Éditions du Seuil c/ Sté Google Inc. : *JurisData* n° 2009-016553.

<sup>45</sup> Trib gr inst Paris, 18 déc. 2009, *Propri. intell.* 2010, 34, 619, obs. Lucas.

téléchargement illégal »<sup>46</sup>, notamment dans le domaine de la bande dessinée et du manga<sup>47</sup>. Mais la circulation de livres et autres périodiques, en particulier ceux dont l'offre est absente des catalogues des éditeurs, est conséquente également. Il existe plusieurs modes de téléchargement illégaux de livres numériques. Il est possible de trouver un livre via le téléchargement direct depuis des sites d'hébergement de fichiers ou bien par le partage de fichiers par l'intermédiaire d'une plateforme de *peer-to-peer*. Il est également possible de permettre la circulation d'œuvres sur des services de messageries et de réseautage social ainsi que via des espaces de stockage privés et des supports amovibles. À la marge, il est possible d'utiliser des circuits de diffusions illégaux sur des plateformes de lecture en streaming, sur les newsgroups (au départ conçus pour accueillir des discussions mais dont l'usage a progressivement évolué vers le partage de fichiers) et des applications sur smartphone et tablette conçues par les équipes de pirates. Selon le 7<sup>e</sup> baromètre des usages du livre numérique de 2017<sup>48</sup>, 14% des acheteurs de livres numériques auraient déjà eu recours à une offre illégale. Même si une tendance est à la baisse depuis quelques années, il ne faut pas minimiser le phénomène qui peut à tout moment s'accroître.

Pour pallier ces difficultés liées notamment à l'utilisation d'Internet, certains textes nationaux et internationaux tentent d'apporter des solutions. En France, la loi pour la confiance dans l'économie numérique<sup>49</sup> dite LCEN a vocation à régenter nombre de difficultés juridiques liées aux nouvelles technologies. Au niveau international, l'Organisation mondiale de propriété intellectuelle (OMPI) a adopté deux traités le 20 décembre 1996<sup>50</sup> qui s'étendent pleinement au domaine numérique. Par la suite, une directive européenne de 2001 met en œuvre ces traités<sup>51</sup>, ce qui a donné lieu à une transposition en France en 2006<sup>52</sup>.

---

<sup>46</sup> Wiart, Louis. « Les livres numériques : le piratage s'intensifie » (2015) *Ina global*, en ligne : <<https://www.inaglobal.fr/edition/article/livres-numeriques-le-piratage-s-intensifie-8343>>.

<sup>47</sup> Une pratique est née dans les années 2000 et qui consiste à scanner et traduire les bandes dessinées/mangas que l'on qualifie de « scantrad ».

<sup>48</sup> Étude SOFIA, SNE et SGDL, « La lecture de livres numériques : des habitudes qui se confirment » (2017) 7<sup>e</sup> baromètre sur les usages du livre numérique, en ligne : <[https://www.sne.fr/numerique-2/barometre-sur-les-usages-du-livre-numerique/#la\\_sixieme\\_edition\\_du\\_barometre\\_sur\\_les\\_usages\\_du\\_livre\\_numerique\\_sofiasnesgdl\\_16\\_mars\\_2016](https://www.sne.fr/numerique-2/barometre-sur-les-usages-du-livre-numerique/#la_sixieme_edition_du_barometre_sur_les_usages_du_livre_numerique_sofiasnesgdl_16_mars_2016)>.

<sup>49</sup> Loi n° 2004-575 du 21 juin 2004 pour la confiance dans l'économie numérique.

<sup>50</sup> Traité de l'OMPI sur le droit d'auteur, 20 décembre 1996 ; Traité de l'OMPI sur les droits sur les interprétations et exécutions et les phonogrammes, 20 décembre 1996.

<sup>51</sup> Directive CE, Directive 2001/29/CE sur l'harmonisation de certains aspects du droit d'auteur et des droits voisins dans la société de l'information, [2001] JO, L 167/10.

<sup>52</sup> Loi n°2006-961 du 1er août 2006 relative au droit d'auteur et aux droits voisins dans la société de l'information, JO du 3 août 2006.

Néanmoins, même si ces textes prennent en compte la réalité numérique dans l'environnement du droit d'auteur, le manque de transparence ainsi que le développement de la contrefaçon avec le digital mettent à mal la mise en œuvre des règles juridiques de protection, ce qui caractérise un manque d'effectivité de ces outils juridiques. La conséquence de tout cela est une perte de contrôle de l'auteur sur le suivi et l'utilisation de son œuvre, ce qui a des répercussions sur sa rémunération. L'effectivité de ces droits devient illusoire<sup>53</sup>. Il s'agit alors de voir dans les technologies actuelles qu'elles sont celles qui pourraient combler ce manque de protection et permettre ainsi à l'auteur d'avoir une meilleure emprise sur son œuvre et les droits qui y sont associés. Parmi les candidates, la *blockchain*, par ses multiples fonctionnalités (transparence, contrats intelligents et désintermédiation), semble être en mesure de pallier ces difficultés. En regroupant de nombreuses facultés permettant de gérer les droits, d'informer les utilisateurs et de surveiller l'utilisation de l'œuvre via la cryptographie, l'étude de la *blockchain* sous l'angle des mesures techniques de protection du droit d'auteur est appropriée.

**La *blockchain*, en tant qu'outil technique de protection, serait-elle à même d'améliorer le contrôle de l'auteur sur son œuvre ?**

Cette possibilité a été envisagée par le Conseil supérieur de la propriété littéraire et artistique (CSPLA) concernant les utilisations potentielles de la *blockchain* dans le secteur culturel en général<sup>54</sup>. Même si le rapport rendu par le CSPLA concerne la propriété intellectuelle en générale, il relève certains aspects de la technologie pouvant être utile au secteur du livre. La *blockchain* pourrait alors être un support de transactions sécurisé et transparent permettant d'identifier les droits, les contributions de chacun et d'allouer les parts et valeurs précises en traçant les œuvres concernées<sup>55</sup>. De nombreuses mises en œuvre des *blockchains* ont vu le jour depuis quelques années dans différents secteurs culturels notamment celui de l'industrie musicale, mais certaines concernent également celle du livre numérique. Elles ont pour objectif de sécuriser les droits des auteurs, tout en leur garantissant un suivi précis de leurs œuvres favorisant ainsi une meilleure gestion de leurs droits. Il est

---

<sup>53</sup> Dusollier, Séverine. *Droit d'auteur et protection des œuvres dans l'univers numérique*, op. cit. 239.

<sup>54</sup> Rapport CSPLA, *L'état des lieux de la blockchain et ses effets potentiels pour la propriété littéraire et artistique*, Paris, 2018.

<sup>55</sup> Dahan, Véronique, Alice Barbet-Massin. « Les enjeux de la blockchain en droit d'auteur » (2018) 8/18 *Francis Lefebvre BRDA* 21-25, en ligne : [https://www.august-debouzy.com/en/blog/1190-les-apports-de-la-blockchain-en-matiere-de-droits-dauteur#\\_ftnref33](https://www.august-debouzy.com/en/blog/1190-les-apports-de-la-blockchain-en-matiere-de-droits-dauteur#_ftnref33).

alors certain qu'au sein de l'économie créative, la *blockchain* peut jouer un rôle et redéfinir la façon dont les auteurs sont rémunérés en agissant comme une plateforme pour les détenteurs de droit afin de recevoir la juste valeur pour leur travail. Reste à savoir dans quelle mesure, cette technologie va pouvoir impacter le secteur.

La première partie sera consacrée à l'étude des débouchés et des opportunités permises par la *blockchain* comme outil de contrôle des textes numériques. Cette technologie pourrait en effet se révéler utile dans plusieurs domaines ; à savoir, la maîtrise de ses droits par l'auteur, le suivi de l'œuvre et la sécurité et l'intégrité de l'œuvre sur le réseau *blockchain*. Les fonctions de la *blockchain* semblent pouvoir apporter des solutions à ces différents domaines, malgré la présence de limites techniques qui seront abordées en même temps que l'étude des fonctions techniques pouvant servir le droit d'auteur. Il s'agit d'un registre transparent et accessible à tous permettant aux auteurs d'avoir une idée précise de l'utilisation de leur œuvre, ce qui leur assure d'avoir un meilleur contrôle sur l'utilisation qui est faite de leur œuvre et des droits qui doivent par conséquent leur être attribués. Ainsi la *blockchain* semble pouvoir répondre à la définition d'une mesure technique de protection pour protéger l'œuvre contre des applications non autorisées. La *blockchain* est un prétexte favorisant l'innovation afin d'aider les auteurs et les ayants droit dans leur volonté de transparence des comptes garantissant une meilleure répartition des revenus et dans la lutte contre la contrefaçon (I).

La seconde partie sera consacrée à nuancer les propos relatifs aux débouchés permis par la technologie afin de prendre du recul sur son application. Beaucoup de questions persistent concernant d'abord la coexistence entre les règles de droits et la technologie *blockchain*. Dans son fonctionnement, cette technologie pourrait ne pas être compatible avec les exceptions au droit d'auteur garantissant l'utilisation libre des œuvres dans certains cas du moment quelles ont été acquises légitimement. Aussi, une utilisation plus large de la *blockchain* pourrait être entravée par les règles formalistes des contrats d'auteur. La disparition des intermédiaires est alors remise en question dès lors que l'intervention des juges sera toujours requise. Ces questionnements mettront en évidence le fait que les maisons d'édition et les sociétés de gestion pourraient toujours être indispensables dans le but de valider les enregistrements faits sur la chaîne de blocs. Étant les plus à même de garantir l'efficacité et la sécurité des informations sur le réseau *blockchain*, les tiers de confiance pourraient finalement s'approprier la technologie afin d'améliorer leur propre gestion et administration des droits des auteurs (II).

## I. La *blockchain* comme outil technologique au service du droit d'auteur, une utilisation prometteuse

L'opacité dans la répartition de la rémunération et le problème de la contrefaçon des œuvres sur internet nécessitent de trouver des solutions nouvelles et innovantes. La *blockchain* est une technologie qui semble avoir les capacités techniques afin de garantir une gestion et une protection des droits plus efficace (A). De nombreuses applications tentent de voir le jour en utilisant la *blockchain* dans le but d'apporter plus de visibilité aux auteurs dans la répartition de leur revenu ainsi qu'un meilleur contrôle de leurs œuvres (B).

### **A) La transparence des paiements et la sauvegarde des droits d'auteur garanties par la technologies *blockchain***

La technologie *blockchain* fait beaucoup parler d'elle depuis quelques années. Initialement prévue pour apporter la preuve irréfutable de l'existence d'une transaction ou d'un mouvement de valeur sans avoir recourt à un système centralisé via les tiers de confiance traditionnels<sup>56</sup>, l'apprentissage constant de cette technologie nous permet de dire qu'elle peut aller bien au-delà de ces applications. En effet, la *blockchain* peut jouer un rôle dans le domaine de la propriété intellectuelle et plus précisément le droit d'auteur.

Nous avons eu l'occasion de relever l'existence de deux problèmes qui ont pour conséquence la diminution, de manière significative, de la rémunération des auteurs de livres. D'abord, la répartition des dividendes par les maisons d'édition est opaque et n'apparaît pas suffisante pour récompenser le travail créatif de l'auteur, dont le paiement arrive en bout de chaîne. Ensuite, la contrefaçon se développe en parallèle du développement de l'offre numérique de livres, ce qui a des répercussions sur l'appréciation réelle de l'utilisation des œuvres. L'auteur ne sera pas rémunéré en fonction de la consommation du bien.

Comme cela a pu être énoncé, la *blockchain* est un outil décentralisé de partage, utilisant des techniques cryptographique permettant la sécurité du réseau. Il est alors nécessaire de relever en quoi les caractéristiques de cette technologie (transparence, désintermédiation et *smart*

---

<sup>56</sup> Nakamoto, Satoshi. « Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System », *op. cit.*

*contract*) peuvent intéresser le droit d'auteur (1) en tant que mesure technique de protection venant garantir les droits sur l'œuvre (2).

### 1. Les caractéristiques de la blockchain utiles au droit d'auteur

Les particularités de la *blockchain* sont qu'elle rend possible la transparence des transactions sur le réseau de manière sécurisée (a) tout en s'émancipant des tiers de confiance (b). Cette indépendance sera accentuée par l'utilisation de *smart contracts* (c).

#### a) Un historique transactionnel transparent et sécuritaire

La *blockchain* permet la transparence et la traçabilité. Pour ce faire, cette technologie fonctionne comme un registre qui s'apparente techniquement à une base de données ou pour un exemple plus concret, à un grand livre comptable –*ledger*– qui est ouvert et accessible à tous<sup>57</sup>. L'historique de transactions qui en résulte est visible par tous les membres du réseau pair-à-pair, ce qui assure une forme de transparence qui pourrait permettre de suivre en temps réel les échanges de valeurs qui ont trait au droit d'auteur. En affectant une empreinte électronique unique – un hash- à l'œuvre, celle-ci va être enregistrée sur la *blockchain* de manière immuable, tout en étant datée par la fonction d'horodatage<sup>58</sup> (*timestamp*). Les transactions vont être enregistrées dans une série de blocs, selon l'ordre dans lequel elles ont été faites. Chaque nouvelle transaction est accompagnée d'un certain nombre d'informations<sup>59</sup>, à savoir : la signature du propriétaire original, les détails de la dernière transaction, l'information d'horodatage indiquant le moment où le bloc a été créé et enfin, la signature ou clé publique du nouveau propriétaire ou destinataire. C'est donc par la fonction de hachage que l'auteur, ou autre détenteur des droits, se voit octroyer un résumé numérique

---

<sup>57</sup> La liste des transactions peut être consultée par tous : cette transparence est nécessaire pour que les membres du réseau valident les inscriptions sur les blocs et luttent contre la fraude.

<sup>58</sup> Un horodatage est une séquence de caractères ou d'informations codées qui identifie le moment où se produit un événement, en donnant habituellement la date et l'heure de la journée. Conformément au règlement eIDAS (règlement (UE) n° 910/2014) sur l'identification électronique et les services fiduciaires pour les transactions électroniques dans le marché intérieur, adopté le 23 juillet 2014, l'horodatage est compris comme l'un des services fiduciaires électroniques, outils clés pour sécuriser les transactions électroniques transfrontalières, et un élément central du marché unique numérique.

<sup>59</sup> Bergeron-Drolet, Érika, Brian J. Capogrosso. « Introduction au blockchain pour les avocats en propriété intellectuelle », dans *S.F.C.B. Développements récents en droit de la propriété intellectuelle*, Cowansville, Edition Yvon Blais, 2017, 193.

unique de son œuvre protégée. Le hachage permet de distinguer une œuvre protégée d'une autre<sup>60</sup>. Par exemple, s'il est effectuée sur l'œuvre soumise à droit d'auteur une quelconque transaction (cession ou licence), un hash sera ajouté à celui existant sur l'œuvre et devra être vérifié conformément au protocole *blockchain*, afin que le contenu de la transaction soit horodaté et codé sur le réseau. C'est ainsi que chaque bloc reprend l'empreinte digitale du bloc précédent, ce qui assure le suivi dans l'ordre des transactions. Les informations concernant le droit d'auteur et ses modifications ultérieures sont intégrées dans la chaîne de blocs. Elles ne peuvent être contrefaites<sup>61</sup>. Cette fonction a pour avantage d'augmenter la visibilité et la disponibilité des informations concernant la propriété des droits d'auteur. La base de données que représente la *blockchain* met à disposition de toute personne intéressée souhaitant vérifier l'information, les documents concernant la propriété d'une œuvre protégée<sup>62</sup>.

La fonction de hachage est accompagnée d'un mécanisme de cryptographie asymétrique. Utiliser la *blockchain* nécessite de télécharger un logiciel qui va attribuer à chaque participant de la chaîne une clé publique et une clé privée, afin d'être en mesure d'effectuer des transactions de manière anonyme ou signées. Par ce mécanisme de signature à double clé, il est alors possible de déposer des œuvres signées et datées dont l'auteur pourra être identifié s'il publie la clé de déchiffrement.

Il n'en faut alors pas plus pour « protéger et dater ses oeuvres, et ainsi sécuriser ou du moins prouver ses droits de propriété intellectuelle »<sup>63</sup>.

Le fonctionnement de la *blockchain* assure, également, l'intégrité de l'information qui se trouve dans la chaîne de blocs. Il revient alors aux participants de la chaîne de vérifier que les informations n'ont pas subi une altération ou une modification dans le but de valider les données enregistrées, et ce sans l'intervention d'un intermédiaire traditionnel. En effet, lorsqu'un nouveau bloc est incorporé à la suite chronologique du dernier bloc enregistré, le hash qui y est associé rassemble celui venant identifier le bloc précédent ainsi qu'un nouveau,

---

<sup>60</sup> Swanson, Tim. *Permissioned distributed ledgers*, 2015, National Research University Higher School of Economics, 8, en ligne : <<http://www.ofnumbers.com/wp-content/uploads/2015/04/Permissioned-distributedledgers.pdf>>.

<sup>61</sup> À moins de réunir l'approbation de 51% des utilisateurs. Or, une telle concentration de pouvoir dans un réseau décentralisé présente, certes, un risque mais qui est, en réalité, peu probable. Pour une discussion voir : Vigna, Paul, Michael J. Casey. *The Age of Cryptocurrency: How Bitcoin and the Blockchain Are Challenging the Global Economic Order*, 2016, Picador.

<sup>62</sup> Savelyev, Alexander. « Copyright in the blockchain area : Promises and challenges » *op. cit.*, 8.

<sup>63</sup> Duvivier, Damien. *La blockchain et la propriété intellectuelle*, OCBC, 2017.

propre au nouveau bloc. Dès lors, si un participant souhaite modifier les données, il faudrait changer les renseignements contenus dans tous les blocs d'avant. C'est en cela que le fonctionnement interne de la *blockchain* permet de garantir l'intégrité des informations enregistrées sur la chaîne<sup>64</sup>. La conséquence est que les participants au réseau remplacent les intermédiaires traditionnels dans leur rôle de vérificateur des transactions enregistrées.

## **b) Un historique transactionnel décentralisé**

La *blockchain* est souvent apparentée à une base de données décentralisée. À ce titre, les transactions effectuées via ce réseau se passent d'intermédiaires, d'entités centrales qui auraient la main mise sur la banque de données ou la gouvernance des participants. Il s'agit d'un réseau libre dont les utilisateurs ont le pouvoir.

Actuellement, lorsqu'une opération fait intervenir plusieurs acteurs, il faut passer par différents intermédiaires afin de valider la chaîne de transactions et vérifier que les actifs sont effectivement détenus avant d'être transférés<sup>65</sup>. Il revient à ces intermédiaires de mettre à jour les registres de transactions. Or, avec la *blockchain*, ce cheminement au sein de la série des intermédiaires sera simplifié. En effet, le *ledger* sera répliqué dans un grand nombre de bases de données identiques, chacune étant hébergée et maintenue par une partie intéressée. La *blockchain* est un réseau distribué, en ce sens que les données de chaque transaction enregistrée sont distribuées à l'entière du réseau<sup>66</sup>. S'il advient une modification de l'une des copies, toutes les autres sont immédiatement mises à jour<sup>67</sup>. Les échanges se faisant constamment en temps réel, l'intervention de tiers n'est plus nécessaire pour la vérification ou le transfert de propriété. Ce stockage décentralisé et visible est un véritable changement au regard du fonctionnement traditionnel par lequel les transactions sont enregistrées sur des bases de données centrales propre à l'organisme gestionnaire.

---

<sup>64</sup> Savelyev, Alexander. « Contract Law 2.0 : "Smart" Contracts as the Beginning of the End of Classic Contract Law » (2017) *26/2 Information & Communications Technology Law* 116-134 119, en ligne : <<http://dx.doi.org/10.1080/13600834.2017.1301036>>.

<sup>65</sup> Iansiti, Marco, Karim R. Lakhani. « The Truth about Blockchain » (2017) *Harvard Business Review*, en ligne : <<https://hbr.org/2017/01/the-truth-about-blockchain>>.

<sup>66</sup> Crosby, Michael et autres. *Blockchain Technology Beyond Bitcoin*, Sutardja Center of Entrepreneurship & Technology Report, Faculty of Engineering UC Berkeley, 16 octobre 2015, 15 et s.

<sup>67</sup> Delahaye, Jean-Paul. « Blockchain, clefs d'un nouveau monde » (mars 2015) 449 *Pour la science* 80-85.

La décentralisation sur laquelle repose la *blockchain* consiste dans le fait que les informations enregistrées sur la chaîne sont ensuite distribuées sur tous les ordinateurs du réseau par copie de la donnée, au lieu, comme c'est le cas dans une opération traditionnelle, d'être enregistrées sur une base de données centrale, accessible uniquement par le propriétaire de cette base de données. C'est en ça qu'il y a désintermédiation des acteurs traditionnels. Il s'agit de mettre directement en lien les utilisateurs pour effectuer leurs transactions, sans qu'aucun tiers n'ait à intervenir. Ce sont alors d'autres utilisateurs du réseau, qu'on appelle les *miners*, qui vont avoir pour rôle de vérifier la validité des transactions par résolution d'un problème mathématique. La *blockchain* ne peut alors fonctionner que si les utilisateurs ont confiance en cette technologie. En effet, la sécurité de la chaîne de blocs s'intensifie au fur et à mesure que sa communauté augmente. Actuellement, le réseau *blockchain* le plus développé est celui du *Bitcoin* car c'est celui qui réunit le nombre de participants le plus important. Plus ils sont nombreux, moins il sera facile d'obtenir un consensus de 51% permettant alors une modification sur la chaîne.

Cette affirmation est vraie en présence d'une *blockchain* dite publique. Dans ce cas, la transparence est de mise, étant donné que tous les participants peuvent effectuer des transactions et lire les transactions enregistrées sur le réseau. Il n'y a pas besoin de requérir le consentement explicite de l'opérateur de la plateforme, qui utilise la *blockchain*, pour faire un transfert de valeur<sup>68</sup>. L'entrée et la sortie sur ces chaînes de blocs sont libres tant pour les utilisateurs que pour les développeurs d'applications. Il en est autrement avec une *blockchain* privée, dont l'accès est limité à une liste prédéfinie d'identifiants. Ces derniers sont les seuls à pouvoir utiliser la *blockchain* ou du moins en recueillir l'autorisation. Ainsi, uniquement les personnes autorisées peuvent avoir accès à certaines données inscrites sur le registre et effectuer des transactions. Néanmoins, et dans une certaine mesure, ces *blockchains* permettent toujours de bénéficier de la transparence du réseau<sup>69</sup>.

L'utilisation de l'une ou l'autre peut avoir des incidences sur les acteurs qui l'utilisent et sur la façon dont la *blockchain* trouvera à se développer. En effet, comme il sera étudié dans la seconde partie, la *blockchain* privée présente un intérêt pour les intermédiaires que la *blockchain* publique cherche justement à évincer.

Ainsi, techniquement la *blockchain* pourrait se résumer par ces quelques mots :

---

<sup>68</sup> Savelyev, Alexander. « Copyright in the blockchain area : Promises and challenges » *op. cit.* 3.

<sup>69</sup> Swanson, Tim. *Permissioned distributed ledgers*, 2015, *op. cit.* 4.

« *The blockchain is a shared, programmable, cryptographically secure and therefore trusted ledger which no single user controls and which can be inspected by anyone* »<sup>70</sup>.

A cet outil transparent, sécuritaire et décentralisé, on peut y ajouter un moyen efficace de gestion des droits à travers les *smart contracts*.

### **c) La blockchain, support propice au développement des *smart contracts***

Les *smart contracts* ou *intelligents contracts*<sup>71</sup> - contrats intelligents en français- ne sont pas des contrats à proprement parler mais sont des « logiciels de transfert de valeurs automatisées fondés sur des conditions mutuellement convenues »<sup>72</sup>. Il s'agit en fait de programmes informatiques dont les termes du contrat négocié sont codifiés<sup>73</sup> qui ont comme avantage de pouvoir mettre en application des contrats prévus en amont de manière automatisée. Trois éléments caractérisent les contrats intelligents : l'autonomie, l'autosuffisance et la décentralisation<sup>74</sup>.

Concernant d'abord l'autonomie, cela signifie qu'après son lancement et son fonctionnement, un contrat et son agent initiateur n'ont pas besoin d'être en contact. Ensuite, considérer que le contrat intelligent est autosuffisant signifie qu'il a la capacité de mobiliser des ressources (collecte de fonds en fournissant des services ou en émettant des fonds propres afin de les dépenser). Enfin, ils sont décentralisés en ce qu'ils sont distribués et s'auto-exécutent sur les nœuds du réseau<sup>75</sup>.

Par ce biais, il est possible de prévoir une opération, tel qu'un paiement, du moment qu'une condition préétablie est remplie. Néanmoins, il s'agit pour les cocontractants de prévoir à l'avance les obligations réciproques lors des négociations. Ainsi, sans qu'il y ait besoin

---

<sup>70</sup> Schwab, Klaus. *The Fourth Industrial Revolution*, New-York, World Economic Forum, 2016, 19.

<sup>71</sup> Kosba, Ahmed et autres. « Hawk: The Blockchain Model of Cryptography and Privacy-Preserving Smart Contracts » (2016) dans *IEEE Symposium on Security and Privacy (SP)*, Institute of Electrical and Electronics Engineers, en ligne : <<https://eprint.iacr.org/2015/675.pdf>>.

<sup>72</sup> « La blockchain et le droit : de nouveaux défis » (2016) 1 *Revue pratique de la prospective et de l'innovation LexisNexis* 3.

<sup>73</sup> Morabito, Vincenzo. « Smart Contracts and Licensing », dans *Business Innovation Through Blockchain*, Springer International Publishing AG, 2017, c. 6, 102.

<sup>74</sup> Swan, Melanie. *Blockchain : Blueprint for a New Economy*, O'reilly, 2015, 16.

<sup>75</sup> De Filippi, Primavera. « Primavera De Filippi on Ethereum: Freenet or Skynet? The Berkman Center for Internet and Society at Harvard University » (2014) *YouTube*, en ligne : <<https://www.youtube.com/watch?v=slhuidzccpI>>.

d'intermédiaire, le contrat, enregistré sur la *blockchain*, s'exécutera automatiquement dès lors que certaines conditions se réalisent. Par le biais d'une signature électronique et de méthodes cryptographiques, le programme est ensuite enregistré sur la *blockchain*, ce qui en rend toute modification compliquée. Les termes du contrat bénéficient alors de la protection du système de vérification intrinsèque de la *blockchain*. Aussi, l'exécution d'une obligation au contrat ou la non exécution (par exemple le paiement ou l'absence de paiement) permettra d'enclencher le programme automatiquement afin de délivrer l'obligation concomitante.

Ce contrat intelligent représente alors un intérêt, notamment au moment de l'exécution d'un contrat, afin d'assurer le transfert d'actifs (un code d'accès, une licence ou un droit d'auteur en échange d'un paiement, d'un document, d'un fait établi ou d'un acte accompli)<sup>76</sup>.

La *blockchain* peut avoir un impact sur un nombre conséquent de domaines en servant d'infrastructure aux contrats intelligents ainsi que de registre d'actifs pour les droits de propriété intellectuelle détenus par l'auteur ou par la maison d'édition via un contrat de cession. Les industries culturelles s'y intéressent avec beaucoup d'attention, afin de ne pas « réitérer leurs récentes erreurs, lorsqu'elles ont été submergées par l'arrivée du numérique, d'Internet, du streaming et de la dématérialisation »<sup>77</sup>. Et pour cause, ce registre transparent, sécuritaire et décentralisé peut jouer un rôle dans la gestion et la sauvegarde des droits d'auteur en tant que mesure technique de protection.

## 2. *La blockchain en tant que mesure technique protectrice des droits d'auteur sur l'œuvre*

Le développement du numérique a favorisé la gestion informatique des droits mais a également permis le développement d'acte non autorisé sur une œuvre. Dans un cas comme dans l'autre, la technique joue un rôle central, et en tant que mesure de protection il faut en assurer une certaine efficacité. C'est pourquoi il était nécessaire de soutenir légalement ces mesures techniques visant à gérer les droits et à les protéger. Il faut dans un premier temps mettre en évidence ce qu'est une mesure technique de protection au regard de la loi, et dans un deuxième temps, confronter cette qualification légale à la technologie *blockchain* car, à bien des égards, il apparaît qu'elle peut être assimilée à une mesure technique de protection.

---

<sup>76</sup> Drillon, Sébastien. « La révolution Blockchain », *op. cit.*

<sup>77</sup> Giraud, Thomas. « La blockchain est-elle l'avenir de la culture ? » (2017) 51 *Vie culturelle JAC* 35.

Les échanges illicites sur internet qui ont été permis par les logiciels de *peer-to-peer* sont des actes de contrefaçon. Or, la loi, outre le fait qu'elle punit cet acte, entend également prévenir la contrefaçon. Pour cela, elle autorise l'utilisation de mesures techniques visant à protéger les droits d'auteur. À l'ère du numérique, il est vite apparu que « sans mesure technique, la capacité du droit d'auteur à encourager la création peut être significativement diminuée »<sup>78</sup>. En effet, comme le souligne Séverine Dusollier, « dans un environnement où la copie est facile et la conscience de copier a disparu, les mesures techniques ne sont rien d'autre que la délégation de la "moralité perdue" de l'utilisateur des œuvres numériques »<sup>79</sup>.

Pour assurer l'effectivité du droit d'auteur, le développement des DRM<sup>80</sup> a été plutôt efficace. Ces DRM sont des systèmes de gestion des droits numériques qui passent par des outils techniques pouvant empêcher un usage non autorisé ou, justement, permettre expressément certains agissements. L'utilisation massive du numérique a permis un usage répandu, parfois même indispensable, des DRM dans la gestion des droits numériques. Ce sera le cas lorsqu'ils permettent, par exemple, d'acquiescer des droits, d'assister le paiement pour l'usage, et sont mis en œuvre dans le but de suivre et d'aider à poursuivre les usages non autorisés d'œuvres protégées<sup>81</sup>. Alors que ces systèmes de protection contrôlent et gèrent les droits d'utilisation relatifs à certains contenus, les mesures techniques de protection, plus générale, ont également pour rôle d'empêcher ou de restreindre l'accès non autorisé aux œuvres ou la reproduction de celles-ci<sup>82</sup>. En pratique, il n'est pas toujours évident de séparer les deux. En effet, cette distinction est pertinente lorsque l'on est en présence d'un support physique. Mais dès lors que l'on se trouve dans un environnement en réseau, l'accès et la reproduction sont bien souvent « indissociables et protégés par les mêmes mesures techniques »<sup>83</sup>. Techniquement, lorsque l'utilisateur voudra accéder à une œuvre dématérialisée, une copie se fera automatiquement. Il apparaît alors que la protection du droit d'auteur par des mesures

---

<sup>78</sup> Cunard, Jeffrey P. « Protection technologique des œuvres garanties par des droits d'auteur et systèmes de gestion des droits d'auteur : bref exposé de la situation », (2001) dans *Régimes complémentaires et concurrentiels au droit d'auteur* ALAI congrès New-York (13-17 juin 2001) 43-64 44.

<sup>79</sup> Dusollier, Séverine. *Droit d'auteur et protection des œuvres dans l'univers numérique*, op. cit.

<sup>80</sup> Le terme DRM est généralement appliqué à différentes technologies, dont la plupart se rapportent au contrôle de l'accès à l'information ou à sa copie.

<sup>81</sup> Cunard, Jeffrey P. « Protection technologique des œuvres garanties par des droits d'auteur et systèmes de gestion des droits d'auteur : bref exposé de la situation », op. cit. 48.

<sup>82</sup> Dusollier, Séverine. *Droit d'auteur et protection des œuvres dans l'univers numérique*, op. cit. 39.

<sup>83</sup> Lajeunesse, François. « La protection des mesures techniques et les exceptions et limitations au droit d'auteur » dans *Régimes complémentaires et concurrentiels au droit d'auteur* ALAI congrès New-York (13-17 juin 2001) 477-485 480.

techniques peut revenir à en contrôler la copie. Mais, dans ce cas, il y aura aussi un contrôle de l'accès dès lors que la mesure technique permet d'accéder à une œuvre protégée<sup>84</sup>. En Europe et en France, les contrôles de la copie et d'accès sont protégés. Néanmoins, « il y a une incertitude quant à l'extension de la protection du contrôle d'accès pour protéger le droit d'auteur, voire l'extension au contrôle d'accès pour protéger un nouveau droit de propriété ou droit d'accès »<sup>85</sup>.

Quoi qu'il en soit, ce débat traduit une importante diversité au sein des mesures techniques de protection et de leur rôle, mais combinées, elles sont plus performantes. Souvent la distinction est faite entre les mesures techniques donnant une information sur le contenu et les mesures techniques protégeant les œuvres par restriction ou interdiction de l'accès à l'œuvre<sup>86</sup>. Quoiqu'il en soit, une mesure technique peut combiner différents objectifs et ainsi avoir la faculté de contrôler l'accès à l'œuvre, de donner des informations sur l'œuvre tout en empêchant ou en limitant les cas de copies et la redistribution non autorisée. Une mesure technique de protection le sera du moment qu'elle permet de protéger l'œuvre et les droits d'auteur qui y sont attachés.

Lorsque la technique tend à identifier et informer, il s'agira de donner une information sur le contenu numérique en lien avec l'existence de droits. Elles peuvent aussi constituer des techniques de marquage (*watermarketing*) dans le but d'identification des titulaires. Cette mesure technique peut alors avoir un double intérêt pour les auteurs et leurs ayants droit. Par l'insertion de bits de l'information numérique dans une œuvre digitale de manière imperceptible, il sera possible de contrôler la mise à disposition de l'œuvre sur le réseau<sup>87</sup>. Ainsi, il sera plus aisé d'identifier la source et d'empêcher, par la suite, le pirate de s'abriter derrière l'exception de copie privée<sup>88</sup>. Une information quant à l'origine du droit d'auteur sur l'œuvre en question pourra être présente –de manière cachée- sur le contenu. Ce n'est pas un

---

<sup>84</sup> Yamamoto, Takashi B. « Protection du droit d'auteur au contrôle d'accès dans le 'nuage' », dans *Copyright and Related Rights in the « Cloud » Environment - Droit d'auteur et droit voisin à l'ère du « nuage » informatique*, ALAI Kyoto 2012 652.

<sup>85</sup> *Ibid.*

<sup>86</sup> Voir Latreille, Antoine. « La protection des dispositifs techniques. Entre suspicion et sacralisation » (janvier 2002) 2 *Propri. intell.* 39 ; Dussolier, Séverine. « La protection légale des systèmes techniques » (2001) 1 *Propri. intell.* 10.

<sup>87</sup> Leymonerie, R. « Cryptage et droit d'auteur » (1998) 10/2 *Les Cahiers de propriété intellectuelle* 423 ; v. également Gunier, D. « La stéganographie, de l'invisibilité des communications digitales à la protection du patrimoine multimédia » (juin 1998) *Expertises* 186-190.

<sup>88</sup> Kessler, Guillaume. « Le rôle des mesures techniques dans la lutte contre le téléchargement illicite » (2005) *D.* 2527.

système de traçabilité en tant que tel mais cela permet néanmoins de connaître l'identité de l'œuvre ainsi que les droits qui y sont associés pour apporter la preuve quant à la contrefaçon<sup>89</sup>. Aussi, la gestion des autorisations et des rémunérations pourra être facilitée par les données fournies<sup>90</sup>.

Pour les techniques qui permettent la protection des œuvres, il s'agira de protéger les œuvres en restreignant ou en interdisant l'accès à l'œuvre lorsque l'acte en cause n'a pas été autorisé. Le titulaire des droits aura délimité les usages permis au préalable. En effet, les mesures techniques peuvent également être des outils de gestion électronique permettant la conclusion de licences d'utilisation et en contrôlant l'utilisation des œuvres. Elles peuvent également participer à la répartition des droits perçus, à la perception des paiements, etc. Pour ce faire, différentes techniques peuvent être mises en œuvre tel que le système de cryptage. La cryptographie consiste à encoder un message de manière à le rendre intelligible qu'à la seule personne qui dispose de la clé de décodage. Dans l'environnement numérique, ce sont des algorithmes qui, appliqués au code numérique d'un contenu, ont pour effet de brouiller ce code, de le chiffrer<sup>91</sup>. L'avantage de cette technique est qu'elle permet de contrôler l'accès aux œuvres, d'en empêcher la copie, d'en protéger l'intégrité et de garantir une transmission sécurisée.

Pour être réellement efficaces, le législateur a dû prendre des dispositions afin de protéger ces mesures techniques d'actes illicites. Comme le relèvent certains auteurs, « ces mesures techniques n'ont d'intérêt que si elles sont juridiquement consacrées de façon à ce que la loi sanctionne les comportements allant à leur encontre. Ainsi, le droit protège la technique qui vient elle-même au secours du droit »<sup>92</sup>. On se trouve alors dans la situation où, même si la technique favorise les dérives qui fragilisent le droit d'auteur, la technique peut également aider les titulaires de droits à les sauvegarder et en avoir un meilleur contrôle.

---

<sup>89</sup> Chaque exemplaire distribué aux utilisateurs peut intégrer un numéro de série numérique et distinct. Dans ce cas, une copie pirate retrouvée sur le marché peut révéler l'exemplaire originel à partir duquel cette contrefaçon a été réalisée. Cet estampillage de chaque image permet ainsi de remonter à la source des copies non autorisées à l'aide d'un fichier reprenant les numéros de série et les coordonnées des utilisateurs qui ont bénéficié d'une licence sur ces images estampillées.

<sup>90</sup> Latreille, Antoine, Thierry Maillard. « Le cadre légal des mesures techniques de protection et d'information » (2006) *D.* 2171.

<sup>91</sup> Hubin, J., Y. Pouillet « La sécurité informatique, entre technique et droit » (1998) 14 *Cahier du CRID* Bruxelles Story-Scientia.

<sup>92</sup> Latreille, Antoine, Thierry Maillard. « Le cadre légal des mesures techniques de protection et d'information » *op. cit.*

Toutefois, les mesures techniques sont susceptibles d'être contournées. Dès lors, il a fallu leur conférer une protection légale, ce qui aboutit à une pyramide de protection à trois niveaux. D'abord, il y a la protection juridique du droit d'auteur sur l'œuvre, ensuite, la technique vient protéger le droit et enfin, il est à nouveau nécessaire d'établir une protection légale pour les mesures techniques<sup>93</sup>.

En France, c'est la loi du 1<sup>er</sup> Août 2006 qui consacre les mesures techniques de protection et les informations numériques, obligée par la directive du 22 mai 2001 qui elle-même s'inspirait des Traités OMPI du 20 décembre 1996.

Dans les traités OMPI, il est question des « mesures techniques efficaces qui sont mises en œuvre par les auteurs dans le cadre de l'exercice de leurs droits et qui restreignent l'accomplissement d'actes qui ne sont pas autorisés par les auteurs concernés ou permis par la loi »<sup>94</sup>. Il s'agit alors d'une définition plutôt large, englobant un certain nombre de technologies.

Au niveau interne, c'est l'article L. 331-5 du Code de la propriété intellectuelle qui prône l'utilisation de ces outils contre les actes non autorisés.

L'alinéa 1 pose le principe selon lequel les mesures techniques qui sont « destinées à empêcher ou à limiter les utilisations non autorisées par les titulaires d'un droit d'auteur ou d'un droit voisin du droit d'auteur d'une oeuvre, autre qu'un logiciel, d'une interprétation, d'un phonogramme, d'un vidéogramme ou d'un programme sont protégées ». L'article fixe donc le but auquel doit répondre la mesure technique.

L'alinéa 2 garantit la neutralité technique, tout en insistant sur le fait qu'une telle mesure doit permettre le contrôle de l'accès au contenu et/ou de l'utilisation<sup>95</sup>. Même si seul le contrôle de la copie est visé, l'utilisation de telles mesures peut s'étendre à des modifications du contenu, de diffusion ou même des actes de lecture. Le contrôle d'utilisation rejoint ici le contrôle d'accès.

En revanche, l'article L. 331-5 alinéa 3 du Code de la propriété intellectuelle précise qu'« un protocole, un format, une méthode de cryptage, de brouillage ou de transformation ne constitue pas en tant que tel une mesure technique ». Il faut comprendre par là que, pour

---

<sup>93</sup> Sirinelli, Pierre. « L'étendue de l'interdiction de contournement des dispositifs techniques de protection des droits et les exceptions aux droits d'auteur et droits voisins » dans *Régimes complémentaires et concurrentiels au droit d'auteur* ALAI congrès New-York (13-17 juin 2001) 415-445.

<sup>94</sup> Article 11 Traité OMPI.

<sup>95</sup> Article L. 331-5 alinéa 2 CPI : « On entend par mesure technique au sens du premier alinéa toute technologie, dispositif, composant qui, dans le cadre normal de son fonctionnement, accomplit la fonction prévue par cet alinéa ».

apprécier la qualité de mesure de protection d'une technique, c'est l'objectif que poursuit la technique qu'il faut prendre en considération.

Pour qualifier une technique de mesure de protection et ainsi la faire bénéficier de la protection légale, il faudra en premier lieu déterminer si le titulaire des droits a autorisé ou non l'acte pour lequel des mesures techniques de protection ont été mises en œuvre. Dans le cas où la première condition est vérifiée, la mesure qui se trouve être efficace<sup>96</sup>, c'est-à-dire qui protège l'exercice non autorisé de cet acte, pourra bénéficier de cette disposition, alors même que l'acte pourrait se trouver en dehors de la sphère de protection du droit d'auteur<sup>97</sup>. Ce sera le cas dès lors que la mesure technique permet la protection contre la copie, le contrôle de l'accès et la gestion des droits d'utilisation relatifs à leurs œuvres. La directive « société de l'information », s'étend à une large gamme de technologie quand elle parle de « toute technologie, dispositif ou composant » qui « est destiné à empêcher ou à limiter » « les actes non autorisés par le titulaire d'un droit d'auteur ». Dans ce cas, ce n'est pas seulement la sanction technique des actes soumis aux droits exclusifs qui bénéficie de la protection, mais également les systèmes techniques qui contrôlent l'exercice des droits des auteurs et ceux qui verrouillent l'accès à l'œuvre et qui veillent à empêcher tout autre acte d'utilisation de l'œuvre<sup>98</sup>.

Quoi qu'il en soit, il n'est pas fait de distinction entre les mesures contrôlant l'accès et celles contrôlant la copie. Les mesures techniques peuvent soit permettre l'accès au support, aux modalités de réception de l'œuvre ou de son utilisation, soit permettre la protection d'un droit d'exploitation de l'auteur ou d'un droit moral. Souvent, les moyens de contrôle de la copie de l'œuvre auront pour effet de couvrir ces deux fonctions<sup>99</sup>. D'une certaine manière, « la mesure technique est toujours une mesure de contrôle d'accès dans la mesure où elle constitue l'interface entre l'utilisateur et le support matériel de l'œuvre »<sup>100</sup>.

---

<sup>96</sup> L'article répute les mesures techniques comme efficaces dès lors qu' « une utilisation visée au même alinéa est contrôlée par les titulaires de droits grâce à l'application d'un code d'accès, d'un procédé de protection tel que le cryptage, le brouillage ou toute autre transformation de l'objet de la protection ou d'un mécanisme de contrôle de la copie qui atteint cet objectif de protection ».

<sup>97</sup> Werra (de), Jacques. « Le régime juridiques des mesures techniques de protection des œuvres selon les traités de l'OMPI, le Digital millenium Copyright Act, les directives européennes et d'autres législations (japon, Australie) » *op. cit.* 265.

<sup>98</sup> Dusollier, Séverine. *Droit d'auteur et protection des œuvres dans l'univers numérique*, *op. cit.* 131.

<sup>99</sup> Reese, R. A. « Légal incentives for adopting digital rights management systems : Merging access controls and rights control » (2003) 18 *Berkeley tech. L.J.* 619-665.

<sup>100</sup> Dusollier, Séverine. *Droit d'auteur et protection des œuvres dans l'univers numérique*, *op. cit.* 529.

La protection des mesures techniques a intégré, en France, la législation relative au droit d'auteur. Dès lors que la mesure technique a pu être identifiée, la protection légale va incriminer certains actes visant à contourner la mesure ainsi que les activités préparatoires<sup>101</sup> visant à fabriquer et à distribuer des dispositifs non autorisés. Il faut également ajouter à l'acte illicite de contournement, l'élément moral. La personne qui a effectué le contournement, pour être incriminée, devra l'avoir fait en connaissance de cause.

Pour protéger au mieux ces mesures techniques d'actes de contournement, les traités OMPI ont, les premiers, pris en compte ces difficultés. Il revenait alors aux membres de Berne de prendre les mesures nécessaires afin d'empêcher des actes de contournement<sup>102</sup>. Ainsi, le droit d'auteur tend à s'appliquer aux mesures techniques mises en œuvre par les auteurs<sup>103</sup>. Contourner une mesure technique de protection consiste à éviter, à supprimer, à désactiver ou à entraver la mesure qui protège l'œuvre sans l'autorisation du titulaire du droit d'auteur, ce qui est susceptible de constituer une atteinte à des droits privatifs portant sur cette technique même.

Les dispositions anti-contournement opèrent, en quelque sorte, une réservation étendue sur l'œuvre et sur les modalités de son exploitation. Alors que le monopole de l'auteur vise principalement les actes d'exploitation de l'œuvre, que sont la reproduction et la communication au public, ici, les prérogatives de l'auteur se déplacent vers les actes d'utilisation de l'œuvre<sup>104</sup>. C'est la conséquence de la possibilité pour l'auteur, au travers de la mise en place de mesures techniques de protection, de gérer l'accès à son œuvre.

La mesure technique étant un outil de protection des œuvres mise en place par l'auteur, la *blockchain* devrait pouvoir bénéficier de la qualification légale.

Comme il a été démontré, la technique contient en germe la possibilité, certes de dérives pouvant constituer un instrument de reproduction, de stockage, de transmission ou de

---

<sup>101</sup> Article 6 de la directive sur le droit d'auteur et les droits voisins dans la société de l'information.

<sup>102</sup> Article 11 des Traités OMPI.

<sup>103</sup> Pourront alors bénéficier de la protection : les mécanismes de protection contre la copie, les systèmes contrôlant l'accès de l'utilisateur à l'œuvre (mot de passe, dispositif hardware ou software, clé de décryptage), les procédures d'authentification qui assurent que l'œuvre constitue bien un original, le *Watermarking* (sceaux électroniques ou toute autre information), les mécanismes de cryptage de l'œuvre pour la garder confidentielle lors de sa transmission sur les réseaux, les outils de contrôle des utilisations de l'œuvre comme pour la facturation des services de pay-per-view.

<sup>104</sup> Dreier, T. « Balancing proprietary and public domain interests : inside or outside of proprietary rights ? » (2001) dans R.C Dreyfuss, D.L. Zimmerman et H. First (eds) *Expanding the boundaries of intellectual property*, Oxford university press 298-316.

manipulation des œuvres, mais également, et surtout, de contrôler l'utilisation des œuvres et l'accès à celles-ci. C'est ce qui permet d'affirmer que « la réponse à la technique peut être trouvée dans la technique »<sup>105</sup>. C'est la raison qui motive à voir dans la *blockchain* une mesure technique de protection améliorée, capable de gérer les droits des titulaires et de protéger les œuvres d'utilisations non autorisées.

La qualification de mesure technique de protection offre des avantages légaux non négligeables et permet aux titulaires de droits de faire valoir leurs prérogatives face à certaines utilisations non autorisées de leurs œuvres. La *blockchain*, en tant qu'outils numérique, peut-elle bénéficier d'une telle qualification ?

Pour qu'il en soit ainsi, il faut que la *blockchain* soit utilisée par le titulaire des droits pour préserver une œuvre soumise à la protection par le droit d'auteur. Dès lors, du moment que l'auteur ou les ayants droit décident de mettre leurs livres sur le réseau *blockchain* afin de l'exploiter et en permettre la distribution, cette condition est remplie.

Ensuite, il faut que la *blockchain* ait pour rôle d'empêcher ou de limiter les actes non permis par le droit d'auteur. Pour cela elle doit être efficace dans sa fonction de protection des droits. L'alinéa 2 de l'article L. 331-5 du Code de la propriété intellectuelle répute efficace les mesures techniques se servant « d'un code d'accès, d'un procédé de protection tel que le cryptage, le brouillage ou toute autre transformation de l'objet de la protection ou d'un mécanisme de contrôle de la copie qui atteint cet objectif de protection ». La *blockchain* est un outil utilisant la méthode de cryptage, d'empreinte numérique et d'autres mécanismes permettant le contrôle de la copie et protège l'œuvre. En effet, cette technique permet de décrypter le contenu par l'entrée de la clé appropriée que seul l'utilisateur concerné possède pour les produits autorisés<sup>106</sup>.

L'appréciation devra se faire au cas par cas, au regard de l'œuvre, de la personne qui a mis l'œuvre sous la protection de la *blockchain* et selon l'objectif poursuivi et permis par elle selon l'application qu'on en fait. Il semble qu'en dehors des fonctions principales des mesures

---

<sup>105</sup> Sirinelli, Pierre. « L'étendue de l'interdiction de contournement des dispositifs techniques de protection des droits et les exceptions au droit d'auteur et droits voisins » dans *Régimes complémentaires et concurrentiels au droit d'auteur* ALAI congrès New-York (13-17 juin 2001) 415-445.

<sup>106</sup> Marks, Dean S., Bruce H. Turnbull. « Technical protection Measure : The Intersection of technology » (2000) *Law and Commercial Licenses, E.I.P.R.* 198 ss 212.

techniques protégeant les droits d'auteurs, les systèmes d'accès, les outils de marquage<sup>107</sup> et les systèmes de gestion électronique, d'autres fonctions sont susceptibles de pouvoir être exercées par cette technologie sans nécessairement revêtir les qualités requises d'une mesure technique et ainsi bénéficier de la protection légale<sup>108</sup>. Il s'agit notamment des fonctions permettant la mention des termes et conditions d'utilisation de l'œuvre, la transmission sécurisée du contenu, la preuve de la réception du contenu et de l'identité de la personne ayant reçu légitimement ce contenu, le paiement, l'enregistrement et le suivi des utilisations, etc. Alors même que ces fonctions, certes plus marginales au regard du droit d'auteur, sont essentielles au contrôle et à la rémunération des titulaires de droits, ces fonctions ne permettent pas à la technologie qui les assure d'être couverte par la loi anti-contournement. Il faudra alors chercher un moyen de défense dans des bases juridiques annexes au droit d'auteur.

Appliquée au livre numérique, il s'agira de coder le contenu numérique pour empêcher qu'il soit piraté. Il sera alors inexploitable tant qu'il n'est pas décodé, ce qui, en soit, empêche l'utilisation non autorisée. La clé utilisateur sur le réseau *blockchain* permettra alors de décoder le contenu littéraire et ainsi permettra de le lire.

La *blockchain* offre à elle seule, un panel complet de protection, du cryptage et de l'identification du contenu, à sa transmission sécurisée et à sa réception. C'est une chaîne complète de protection et de gestion des droits du titulaire de droits à l'utilisateur. C'est une technologie qui assure les fonctions de « fourniture de l'œuvre par le titulaire de droits, le stockage de ses oeuvres sur un serveur, l'offre des conditions d'utilisation de l'œuvre, la négociation d'une licence, la sécurisation de l'œuvre, sa fourniture à l'utilisateur, l'autorisation et la garantie de la possibilité d'utiliser l'œuvre, la perception d'un paiement ainsi que la répartition des sommes perçues aux titulaires de droits »<sup>109</sup>, propre aux mesures techniques.

En utilisant la *blockchain*, l'auteur pourra donc fournir un exemplaire de son livre dont il définit les conditions d'utilisation au préalable via un contrat intelligent. Sur cette base, le système pourra générer une copie protégée (cryptée) de l'œuvre pouvant incorporer par *watermarking*, les données d'identification de l'œuvre et la traduction des conditions en

---

<sup>107</sup> Ces techniques représentent un mécanisme de protection indirecte de l'œuvre mais la référence dans la loi aux procédés de transformation de l'œuvre permet de couvrir ces techniques.

<sup>108</sup> Dusollier, Séverine, Alain Strowel. « La protection légale des systèmes techniques » (2002) 1 *IRPI*. 10-27.

<sup>109</sup> Dusollier, Séverine. *Droit d'auteur et protection des œuvres dans l'univers numérique*, op. cit. 53.

langage informatique. En fin de compte, l'utilisateur pourra consulter l'œuvre disponible et leurs conditions d'utilisation<sup>110</sup> et, une fois son choix fait, de procéder au paiement des droits. Le recours à la technique est alors d'autant plus justifié que la *blockchain* en tant que mesure technique permet dans un premier temps de traduire un exercice du droit exclusif de l'auteur, et dans un second temps de développer de nouveaux modèles de diffusion et d'utilisation des œuvres.

La *blockchain* est un outil technologique dont les facultés de rendre les transactions transparentes et sûres, sans intermédiaire par le biais de contrats intelligents, sont susceptibles de s'appliquer au droit d'auteur. Dès lors qu'il s'agit d'une technique capable d'informer les utilisateurs des droits sur l'œuvre par l'historique transactionnel ainsi que de protéger l'œuvre d'utilisations non autorisées grâce à la technique de hachage, elle rentre dans la catégorie des mesures techniques de protection, indispensable pour la sauvegarde des œuvres et des droits des titulaires. Les mesures techniques sont protégées par la loi de tout atteinte, ce qui en renforce la portée. Ainsi, la *blockchain* en tant que mesure technique de protection, associée à une forme de désintermédiation et à l'adoption de *smart contracts*, pourrait aider dans la gestion des droits et dans la lutte contre la contrefaçon (B).

## **B) Des applications prometteuses de la *blockchain* dans la gestion des droits et la protection des œuvres**

Malgré le fait que la *blockchain* puisse être utilisée pour la naissance des droits d'auteur, sa véritable utilité se manifesterait au moment de l'exploitation des droits ou lors de leur protection *a posteriori*. Cette affirmation est due au fait que le droit d'auteur naît sur la tête de l'auteur du simple fait de l'acte de création. Aucun enregistrement n'étant requis, l'utilisation de la *blockchain* n'aurait pas grande utilité sauf à certifier l'acte de création<sup>111</sup>. La certification pourrait alors servir à titre de preuve de la titularité des droits. Prenons pour exemple l'industrie du livre, lorsqu'un auteur écrit un livre, il peut lui être utile de bénéficier de l'empreinte numérique sur son œuvre à une date certaine afin de lui garantir la titularité des droits.

---

<sup>110</sup> Il s'agira notamment du prix mais imaginons que ce développe l'offre forfaitaire comprenant plusieurs comptes, les conditions quant à cette utilisation pourront également être détaillées.

<sup>111</sup> Colloque sur l'avenir de la propriété intellectuelle, *L'avenir de la propriété intellectuelle sur la blockchain*, Association Juspi le 3 octobre 2017, Paris, 2018, accord de publication à la revue Propriété intellectuelle.

Pour ce faire, il est nécessaire de voir la *blockchain* comme un registre des actifs de propriété intellectuelle retraçant l'historique des transactions relatives à une œuvre. Ce registre serait utile pour établir la liste des œuvres, les droits qui y sont liés et les transactions en lien avec eux. Cela assurerait un suivi du contenu numérique, tout en garantissant à l'auteur une rémunération plus juste et équitable. Il s'agirait de créer une base de données des droits d'auteur<sup>112</sup>, permettant ainsi un véritable contrôle de la paternité, un accès simplifié à l'œuvre, une protection accrue et une procédure de transfert des titres épurée. Alors « *if people can use the [blockchain] web-based service to hash things such as art or software to prove authorship of the works* »<sup>113</sup>, il ne devrait pas y avoir de difficulté à l'appliquer concernant le livre numérique.

De nombreuses applications du protocole *blockchain* se développent (3) afin de tirer avantage de la capacité de ce réseau à jouer un rôle dans la répartition des droits (1) et dans la protection de l'œuvre en empêchant toute circulation non autorisée (2).

### *1. La garantie d'une rémunération équitable par la blockchain pour la chaîne du livre numérique*

Le travail créatif des auteurs commande qu'ils bénéficient d'une rémunération équilibrée avec l'exploitation de leurs œuvres. En effet, le défi d'une juste rémunération des auteurs soulève plusieurs enjeux économiques quant à l'exploitation et à la transmission des œuvres. Pour ce faire, la *blockchain* pourrait constituer un véritable atout, à savoir être une base de données répertoriant les actifs de propriété intellectuelle, ainsi que les transactions qui y sont associées. Par ce biais, les opérations impliquant un droit de propriété intellectuelle se verront validées en temps réel, de manière transparente, en automatisant les paiements associés à ces transactions.

Il ne fait aucun doute que l'édition d'un livre (sur support papier ou sur support numérique) fait intervenir un grand nombre de personnes. Chacune contribue à la création, à la production, à la promotion ou à la gestion de l'œuvre et, par conséquent, jouit de droits attenants à sa participation. Il revient alors à l'éditeur de répartir les recettes d'exploitation de

---

<sup>112</sup> Savelyeu, Alexander. « Copyright in the blockchain area : Promises and challenges » *op. cit.* 8.

<sup>113</sup> Swan, Melanie. *Blockchain : Blueprint for a New Economy*, *op. cit.* 16.

l'œuvre entre les multiples acteurs de la chaîne du livre. Outre le manque notable de transparence dans le calcul de rémunération, le nombre parfois élargi de participants peut rendre illisible la clé de répartition des revenus. C'est notamment le cas lorsque le livre est écrit par plusieurs auteurs avec des contributions à l'œuvre inégales.

Quelque soit le nombre de personnes actives dans la création et l'exploitation de l'oeuvre, avec la technologie *blockchain* les auteurs eux-mêmes pourront définir et organiser la répartition des droits au regard des négociations qu'ils auront eu, en prenant en compte l'apport créatif de chacun des auteurs et la plus value de l'intermédiaire. La chaîne de blocs permettrait alors d'entériner l'accord et la rémunération de l'auteur de l'œuvre. L'enregistrement d'une œuvre sur le réseau permettrait d'établir la date de création d'une œuvre et de certifier la paternité de celle-ci et, ainsi faciliter la reconnaissance du droit d'auteur du créateur de l'œuvre originale. Ce système permet aux acteurs de la chaîne d'avoir un réel impact sur la gestion de leurs droits, notamment financiers.

Au-delà d'être un répertoire de titres, les *smart contracts*, qui peuvent être programmés sur la *blockchain*, permettent d'effectuer des transactions de manière simplifiées, sécurisées et automatiques. L'utilisation des contrats intelligents permet de distribuer les droits d'auteur et de garantir la paternité ou le travail d'un acteur sur un contenu donné. Les auteurs et les consommateurs pourraient alors être directement en relation, liant ainsi les acteurs de l'industrie du livre numérique, sans tiers. La *blockchain* pourrait pallier la longueur des délais avant paiement et la faiblesse de leur revenu en évinçant les maisons d'édition. L'auteur, par le biais des *smart contracts*, pourrait convenir lui-même du prix qu'il souhaite fixer et obtenir l'intégralité des recettes. Ces contrats intelligents sont capables de prendre en considération tous les acteurs impliqués dans le processus créatif et le travail d'exploitation afin de distribuer les redevances aux personnes adéquates.

Ainsi, chaque partie, grâce à la transparence du réseau, pourra avoir une idée précise de la valeur globale du travail de création produit par les différents acteurs. De plus, les prix pourraient évoluer de manière à ce qu'ils rendent l'exploitation plus dynamique<sup>114</sup>. Il s'agirait dans ce cas, de faire fluctuer les prix du livre en tenant compte de l'offre et de la demande.

Ainsi, pour garantir une plus juste rémunération des auteurs par le biais de la transparence des transactions et l'enregistrement des droits, le registre décentralisé, s'appuyant sur la

---

<sup>114</sup> Takahashi, Ryo. « How can creative industries benefit from blockchain ? » (2017) *World Economic Forum*, en ligne : <<https://www.weforum.org/agenda/2017/07/how-can-creative-industries-benefit-from-blockchain/>>.

*blockchain*, permet d'y inscrire des informations sur les œuvres littéraires, incluant les ayants droit. Parallèlement à ce registre, il est possible d'octroyer des licences automatiques basées sur les contrats intelligents dès qu'un paiement a été validé par la chaîne. Le contrat de licence est un modèle important du droit d'auteur pouvant être considéré comme « *the main legitimating basis for using copyrighted works* »<sup>115</sup>. Par l'octroi d'une licence, le détenteur d'un droit de propriété intellectuelle accorde à un tiers l'utilisation de certains droits, sous réserve de respecter les conditions et limites établies dans le contrat pour une période déterminée ou non, en échange d'une contrepartie financière. Ce mécanisme permet une distribution immédiate des redevances aux ayants droit selon les termes prédéfinis dans les licences intelligentes. L'automatisation permise par les *smart contracts* garantit à l'auteur d'effectuer des transactions à faible coût étant donné que l'intervention d'un intermédiaire n'est plus requise.

Toutefois, l'enjeu pour l'auteur moyen, est d'arriver à jongler entre les différentes nuances de la loi sur le droit d'auteur au niveau national mais également au niveau international. Il faut reconnaître que, malgré l'existence louable d'accords internationaux tels que la Convention de Berne ou les Traités de l'OMPI qui permettent une certaine harmonisation entre les différentes lois nationales, la situation reste difficile de par la mosaïque de loi sur le droit d'auteur propre à chaque pays. Il est alors contraignant de se mettre à niveau sur la diversité des termes, des doctrines du droit d'auteur et de la jurisprudence.

Dans une certaine mesure, le projet *open source movement and creative commons* a résolu ce problème au moyen de types particuliers d'accords de licence standardisés qui peuvent être utilisées pour le partage de logiciels et d'autres œuvres protégées à l'échelle mondiale<sup>116</sup>. Ces contrats permettent une exploitation plus libre par la communauté des utilisateurs, sans que l'auteur ne perçoive la contrepartie financière adéquate.

Ici encore, la *blockchain* pourrait représenter un intérêt pour les propriétaires de droits qui ne souhaitent pas partager leurs œuvres librement<sup>117</sup>. L'utilisation de contrats intelligents standardisés ou personnalisés permettra de combiner la simplicité d'utilisation de licences *open source* ou de licences *creatives commons* avec le paiement d'une redevance en cryptomonnaie par le donneur de licence, ainsi qu'une répartition entre les différents bénéficiaires, s'il y en a.

---

<sup>115</sup> Savelyeu, Alexander. « Copyright in the blockchain area : Promises and challenges » *op. cit.* 11.

<sup>116</sup> Les licences *open source* sont utilisées pour la distribution de logiciel et des documents associés tandis que les licences de *creatives commons* sont quant à elles utilisées pour la distribution d'autres œuvres protégées par le droit d'auteur tels que les photos, les œuvres littéraires, etc.

<sup>117</sup> Savelyeu, Alexander. « Copyright in the blockchain area : Promises and challenges » *op. cit.* 12.

Toutefois, il semble nécessaire de devoir préciser les limites techniques de l'utilisation des licences intelligentes, et plus globalement des contrats intelligents. Beaucoup d'auteurs relèvent la difficulté inhérente à l'exécution automatique des *smart contracts*, ainsi que la difficulté à modifier une transaction sur la *blockchain*. Si un contrat s'avère illicite ou non valable, il serait presque impossible à empêcher ou à annuler<sup>118</sup>. Actuellement, il n'y a pas de mécanisme ou de processus connus pour mettre fin à de tels contrats. D'autant qu'à envisager d'intégrer au *smart contracts* les conditions légales à la validité d'un contrat, l'appréciation de la légalité relève d'un caractère subjectif qui est intrinsèquement lié à la personne humaine. Il n'est pas sûr que cette évolution technique ait atteint un tel degré d'autonomie, permettant d'apprécier ce qui relève actuellement des juges et des avocats.

Également, la garantie d'intégrité de la *blockchain* trouve sa limite si le contrat présente une erreur dans le code informatique qui pourrait avoir des conséquences inattendues pour un ou plusieurs cocontractants<sup>119</sup>. Le code du programme n'est d'ailleurs pas à l'abri de piratage informatique<sup>120</sup>. Le programmeur devra alors faire très attention à ce que le code reflète de manière précise les termes négociés par les cocontractants. De manière générale, il faut se méfier des informations inscrites sur la *blockchain* car il n'y a aucune garantie qu'elles soient exactes. La chaîne de blocs présente des garanties à partir de ce que l'on y inscrit, et de là elle permettra un suivi de l'information. Toutefois, elle n'a pas la capacité de vérifier la réalité de ce qu'on y ajoute. La mise sur le réseau d'un document particulier par une personne ne prouve pas réellement qu'elle en est l'auteur. Des plateformes telle que *Binded* essaient de corriger ce problème en demandant des preuves de la détention des droits relatifs au document qu'ils ajoutent sur la *blockchain* mais aucune certitude n'est de mise ici encore. La moindre erreur sur le réseau peut donc prendre des proportions assez importantes quand on sait que pour corriger une erreur il faudrait l'approbation de plus de la moitié des participants. La question de la responsabilité dans ce cas serait bien compliquée à établir<sup>121</sup>. On voit alors que ce qui peut faire sa force, peut en application devenir un obstacle à son développement.

La *blockchain* apporte une réelle plus-value, dans ce cas, pour donner une information vérifiable de par la transparence du réseau. La transparence de ce mécanisme met en place un répertoire de chaque actif et de chacune des transactions le concernant. Ces dernières pourront

---

<sup>118</sup> Savelyev, Alexander. « Contract Law 2.0: "Smart" Contracts as the Beginning of the End of Classic Contract Law », *op. cit.* 132.

<sup>119</sup> Morabito, Vincenzo. « Smart Contracts and Licensing » *op. cit.*

<sup>120</sup> Morabito, Vincenzo. « Smart Contracts and Licensing », dans *Business Innovation Through Blockchain*, Springer International Publishing AG 2017, c. 6, 117.

<sup>121</sup> Il s'agit des problématiques dont le Conseil Supérieur de la Propriété Littéraire et Artistique a conscience. Voir : Rapport CSPLA, *op. cit.* 16.

être automatiquement validées grâce au système de contrats intelligents. L'acquéreur sera lui aussi sécurisé et aura l'assurance de détenir une oeuvre authentique puisqu'il aura accès aux transactions et à son enregistrement. La *blockchain* joue alors le rôle d'un dispositif permettant l'information et l'identification. Comme cela a été énoncé, elle est apte à identifier l'oeuvre, la prestation, les titulaires de droits, les conditions d'utilisations ou les droits relatifs au livre électronique. Ces informations peuvent se trouver directement sur la *blockchain*, par l'entremise d'un *smart contract*. Dans cette situation, la chaîne de blocs a un rôle de « technologie passive »<sup>122</sup> en se contentant d'attacher à l'oeuvre, une information à destination de l'utilisateur ou à destination d'autres dispositifs techniques.

En outre, l'absence de dépendance vis-à-vis d'un fournisseur particulier sur la *blockchain* ainsi que le fait que les conditions d'utilisation peuvent être intégrées dans le code, rend le système fiable et viable dans une perspective à long terme<sup>123</sup>. Pour preuve, le registre qui serait basé sur la *blockchain*, serait copié sur les ordinateurs du réseau. Ainsi, ces copies seraient potentiellement disponibles pour tous les utilisateurs. Cela a pour avantage que les enregistrements relatifs à la propriété du droit d'auteur ne disparaîtront pas soudainement avec la société gérant la base de données<sup>124</sup>. Tant que le livre numérique reste sur la *blockchain*, alors il est à l'abri de toute dérive. La circulation de la copie de l'oeuvre est impossible du moment que la clé reste secrète et l'accessibilité à l'oeuvre est fortement limitée et conditionnée. En effet, même s'il est copié sur l'ensemble du réseau, seul le détenteur de la clé pourra lire le document.

Ainsi, il semble que les auteurs pourront avoir plus de pouvoir sur les termes du contenu qu'ils génèrent étant donné qu'ils en décideront les conditions<sup>125</sup>. La *blockchain* pourrait alors jouer le rôle d'un agent électronique<sup>126</sup> qui gèrerait de manière automatisée la distribution et l'utilisation de l'oeuvre, via un système de paiement électronique et en renouvelant les licences d'utilisation ou encore en réalisant un compte rendu précis de l'utilisation. Cela permettrait de favoriser la répartition des droits à destination des différents acteurs de la chaîne du livre de manière proportionnelle. Par le registre des actifs et des transactions,

---

<sup>122</sup> Dusollier, Séverine. *Droit d'auteur et protection des œuvres dans l'univers numérique*, op. cit. 40.

<sup>123</sup> Savelyeu, Alexander. « Copyright in the blockchain area : Promises and challenges » op. cit. 9.

<sup>124</sup> *Ibid.*

<sup>125</sup> Takahashi, Ryo. « How can creative industries benefit from blockchain ? » op. cit.

<sup>126</sup> Ils accomplissent de nombreuses fonctions sur les réseaux. Cette technologie s'applique aussi au droit d'auteur dans la mesure où de tels contracting agents accompagnent la diffusion de contenu protégé sur Internet à la fois pour afficher les termes et conditions des licences d'utilisation et pour recevoir et gérer l'acceptation des utilisateurs. Voir : Barcelo, Julia R. « Electronic contracts = A new legal framework for electronic contracts : the EU electronic commerce proposal » (juin 1999) 15/3 *CLSR* 147-158.

l'auteur pourra avoir une meilleure visibilité de la répartition des recettes venant expliquer la reddition des comptes que l'éditeur lui fournira. Mais il est aussi possible d'envisager le cas où l'auteur se passera de tout intermédiaire. Solution qui se rapproche le plus de la philosophie de cette technologie.

## 2. Une traçabilité des livres numériques indispensable pour lutter contre le téléchargement illégal

Sur Internet, il est difficile de savoir d'où proviennent les œuvres téléchargées. Seul un pseudonyme nous indique qui met à notre disposition le contenu numérique. Rien de plus n'est fourni. À l'inverse, la *blockchain* va répertorier toutes les étapes de la chaîne du livre. Cette fonction de traçabilité est très utile concernant les produits physiques<sup>127</sup>, qu'en est-il pour les produits au format numérique ?

Chaque copie numérique de l'œuvre protégée qui circule sur la *blockchain* est la même et ne peut être distinguée d'une autre par leur qualité. Toutefois, le réseau *blockchain* permet de personnaliser chaque contenu numérique d'une œuvre protégée par des droits d'auteur. Ce mécanisme de personnalisation de la copie fait jouer la fonction de hachage cryptographique :

Cryptographic hash functions are optimized to generate a unique hash with low probability for collisions. This means that inputs with small differences generate very different hashes. Therefore, a hash function can be used to self-issue new and unique identifiers for each copy, which may have minor differences in them e.g. adding simply the serial number to each digital copy will create a new hash for otherwise similar content<sup>128</sup>.

La personnalisation peut également passer par l'assortiment du contenu numérique à une licence intelligente, ce qui aura comme conséquence de faciliter la gestion des droits d'auteur. Ces licences intelligentes, étant sur le même modèle que les *smart contracts*, permettent d'établir un contrat de licence en termes distincts pour chaque copie<sup>129</sup>. Par exemple, une copie peut être fournie avec les droits de modification, une autre avec des droits d'accès au public limités via internet, et encore une autre peut assigner différents types de licences *open*

---

<sup>127</sup> Pour la traçabilité des médicaments ou dans le milieu de la mode, par exemple.

<sup>128</sup> Savelyeu, Alexander. « Copyright in the blockchain area : Promises and challenges » *op. cit.* 10.

<sup>129</sup> *Ibid.*

*source* à chaque copie de code informatique, etc. Dès lors, il sera alors possible d'individualiser chaque copie numérique du contenu avec la possibilité de suivre l'historique individuel et le destin de chacune. En effet, la copie, selon la Cour de Justice, doit faire l'objet, au même titre que l'œuvre originale, d'une autorisation de distribution par le titulaire des droits ou du moins qu'il en ait donné son consentement. Ainsi, la revente de fichiers numériques tels que les livres électroniques légalement achetés une première fois par téléchargement sur Internet ne pourra pas faire l'objet d'une revente si le détenteur des droits ne l'a pas autorisée. Pour la Cour de justice « l'application de la règle de l'épuisement du droit de distribution priverait ces titulaires de la possibilité d'interdire la distribution de ces objets ou, en cas de distribution exigeant une récompense appropriée pour l'exploitation commerciale de leurs œuvres »<sup>130</sup>. Ainsi, la *blockchain* permettrait aux détenteurs de droit de contrôler la distribution ultérieure de la copie ainsi que de recevoir le paiement pour son utilisation. Il n'y aurait alors plus d'obstacle pour admettre un marché du contenu numérique « utilisé »<sup>131</sup>. La chaîne de bloc permet ainsi un contrôle des copies digitales.

Contre la contrefaçon, il faut également souligner que la *blockchain*, dans sa fonction de traçabilité, va pouvoir suivre une copie particulière d'une œuvre protégée par le droit d'auteur pour ainsi prendre les mesures appropriées (par exemple pour intenter une action en justice, faire une demande de retrait, demander le paiement de la redevance, etc.). Cette copie n'est pas contrefaisante tant qu'elle reste protégée par le réseau. Néanmoins, l'existence d'une empreinte unique n'empêche pas –techniquement- la copie illicite, dès lors que celle-ci sort de la chaîne de blocs. En effet, le droit de reproduction et le droit de représentation peuvent se voir sécurisés par le caractère traçable inhérent à la *blockchain*, qui joue le rôle dans ce cas, de « pare-feu contre la reproduction et la représentation illicite »<sup>132</sup>. La reproduction d'une oeuvre, la vérification de son empreinte unique permettra de remonter facilement jusqu'au titulaire du droit. La conséquence en pratique concernant les livres numériques est que si jamais le contenu numérique est récupéré, puis remis sur le marché ou du moins sa copie, soit l'empreinte numérique permet de savoir que l'acte est illégal, soit on sait que le contenu est illégal. La difficulté sera, dans ce deuxième cas, d'identifier la personne responsable.

---

<sup>130</sup> Art & Allposters International BV v Stichting Pictoright, ECJ, Case C-419/13, 22 January 2015. Une approche différente est mise en œuvre par la Cour en ce qui concerne les logiciels «utilisés», mais elle est due au langage spécifique de la directive 2009/24 sur la protection des logiciels, qui n'est pas applicable à d'autres types d'œuvres protégées. See: UsedSoft GmbH v Oracle International Corp., ECJ, Case C-128/11, 3 July 2012.

<sup>131</sup> Savelyeu, Alexander. « Copyright in the blockchain area : Promises and challenges » *op. cit.* 10.

<sup>132</sup> Dahan, Véronique, Alice Barbet-Massin. « Les enjeux de la blockchain en droit d'auteur » *op. cit.*

C'est ainsi qu'à l'instar des objets physiques, dont la *blockchain* peut permettre le suivi, les formats numériques pourraient l'être aussi. En attribuant un identifiant unique au contenu numérique, dont on souhaite répertorier le mouvement, associé à un jeton numérique (*token*) représentant cet objet sur la *blockchain*, l'œuvre immatérielle est traçable. On peut également y associer des métadonnées qui seront combinées au jeton pour donner plus d'informations sur l'actif en question. Ainsi, chaque fois que l'actif change de propriétaire, le jeton numérique lié à celui-ci est aussi transféré dans des transactions parallèles sur la *blockchain*, de sorte que le registre reflète les opérations qui ont réellement eu lieu<sup>133</sup>. En plus d'assurer un suivi des acteurs de la chaîne qui, associé à un contrat intelligent pourra venir récompenser automatiquement toutes les parties prenantes de la chaîne, ce mécanisme sera à même de suivre l'usage d'un contenu numérique et donc d'un livre électronique.

À ce stade, il est utile de préciser un point. Les plateformes qui souhaitent développer un service via la *blockchain* devront prendre en considération l'emplacement de stockage des supports de création. Il est possible de l'enregistrer soit sur la chaîne de blocs elle-même, soit sous forme de métadonnées, soit sous la forme de liens. Le choix entre ces différentes propositions peut avoir des incidences sur les solutions à apporter au regard, notamment, de la contrefaçon d'œuvres numériques.

Si la plateforme fait le choix de stocker le contenu numérique sur la *blockchain*<sup>134</sup>, celui-ci sera crypté et seul l'utilisateur ayant acheté le livre pourra y accéder<sup>135</sup> via l'utilisation de sa clé cryptographique personnelle. L'enveloppe digitale<sup>136</sup> est une mesure de protection remplissant les fonctions de garantie et de sécurisation de l'accès à l'œuvre ou à un service offrant des œuvres protégées. Il s'agit d'une application de la cryptographie par laquelle une œuvre est virtuellement insérée dans une enveloppe numérique contenant les informations relatives à l'œuvre et les conditions d'utilisation de celle-ci. Pour que l'enveloppe s'ouvre et que l'utilisateur puisse avoir accès à l'œuvre, il faudra répondre aux conditions préalablement

---

<sup>133</sup> Greenspan, Gideon. « Four Genuine Blockchain Uses » (2016) *CoinDesk*, en ligne : <<https://www.coindesk.com/four-genuine-blockchain-use-cases/>>.

<sup>134</sup> Duguay, Shawn, Matthew Estabrooks. « The revolution will be blockchained : blockchains and the future of digital music » *op. cit.*

<sup>135</sup> TechCrunch, "How Blockchain can Change the Music Industry," (oct. 2016) blogue, en ligne : <<https://techcrunch.com/2016/10/08/how-blockchain-can-change-the-music-industry/>>.

<sup>136</sup> Dusollier, Séverine, Alain Strowel. « La protection légale des systèmes techniques - Analyse de la directive 2001/29 sur le droit d'auteur dans une perspective comparative » *op. cit.*

déterminées (paiement d'une rémunération, utilisation de la clé de décryptage, etc.). La *blockchain* pourrait mettre en place un tel mécanisme afin d'assurer l'accès à l'information et aux contenus protégés permettant le paiement et la protection des droits d'auteur sur l'œuvre. À l'instar du fonctionnement que l'on peut étudier avec un nuage informatique<sup>137</sup>, le contenu ne serait pas intégré dans l'appareil mais serait accessible sur le réseau *blockchain*. C'est le même mécanisme que lorsqu'était comparé une fonction du *cloud* à un « *juke box céleste* »<sup>138</sup>. Cette logique d'accès au contenu n'amène pas de reproduction définitive sur le support. C'est par ce procédé que sur une *blockchain*, chaque livre peut être publié par un auteur sur un bloc du *ledger* et recevoir une empreinte digitale unique et inaltérable. Ce bloc peut contenir le contenu numérique du livre électronique lui-même, et en créer un enregistrement permanent avec toutes autres informations pertinentes associées à l'œuvre<sup>139</sup> (résumé, biographie de l'auteur, contrat d'édition etc.). Avec cette méthode, le livre électronique bénéficiera de la sûreté du réseau *blockchain*. Il serait facile de gérer les droits d'auteur ainsi que d'empêcher la reproduction illégale. En effet, le registre public et immuable que garantit la technologie peut servir à vérifier la propriété et les droits d'un contenu facilement. Toutefois, si toutes les *blockchains* fonctionnent sur ce modèle, cela signifierait que tous les utilisateurs, sans pouvoir y avoir accès, auraient une copie de tous les livres enregistrés sur la *blockchain*. En plus d'être peu pratique, il faudrait une capacité de stockage conséquente, ce qui rend la réalisation compliquée<sup>140</sup>. Aussi ce modèle peut avoir des effets juridiques qui ne sont pas avantageux pour la plateforme. En effet, en mettant les contenus créatifs sur la *blockchain*, l'administrateur « utilisera » des œuvres protégées par des droits d'auteur, au moins sous forme de reproduction. Il est alors possible d'envisager des actions en contrefaçon sur ce terrain là<sup>141</sup>. De ce fait, cet administrateur répondra aux critères de la responsabilité allégée des intermédiaires techniques. Cependant, la nature immuable des informations sur la *blockchain* crée des problèmes avec l'application de telles exemptions. En effet, selon la directive sur le commerce électronique, lorsqu'un intermédiaire a pour objet le stockage

---

<sup>137</sup> Dusollier, Séverine, Jules Sugall. « Informatique en nuage et les mesures de protection technologiques », dans *Copyright and Related Rights in the « Cloud » Environment - Droit d'auteur et droit voisin à l'ère du « nuage » informatique*, ALAI Kyoto 2012 645.

<sup>138</sup> Goldstein, Paul. *Copyright's Highway. From Gutenberg to the Celestial Jukebox*, New-York, Hill & Wang, 1994.

<sup>139</sup> Duguay, Shawn, Estabrooks, Matthew, « The revolution will be blockchained : blockchains and the future of digital music » *op. cit.*

<sup>140</sup> Des plateformes de stockage distribué se fondant sur la blockchain se sont développées tel que *Storj* ou *Sia*. Il s'agit d'offrir un service qui consiste à crypter les fichiers stockés sur le réseau, de les découper et de les distribuer en plusieurs copies. Mais ces applications sont récentes.

<sup>141</sup> Savelyeu, Alexander. « Copyright in the blockchain area : Promises and challenges » *op. cit.* 13.

d'informations fournies par un destinataire du service, ce dernier n'est pas responsable des informations stockées à la demande d'un destinataire du service à condition que<sup>142</sup> :

- a) Le prestataire ne soit pas au courant d'activités ou d'informations illégales et n'ait pas connaissance de faits ou de circonstances à partir desquels l'activité ou les informations illégales sont manifestes ;
- b) Le fournisseur, lorsqu'il obtient ces connaissances ou cette information, agit avec diligence pour supprimer ou interdire l'accès aux informations.

Le problème que pourrait rencontrer l'intermédiaire pour profiter de cette exemption est qu'il faudrait nécessairement soit qu'il supprime le contenu pertinent, soit qu'il en bloque l'accès. Or, si le contenu numérique est stocké sur une chaîne de blocs il peut être difficile de le supprimer ou d'en supprimer l'accès car ce serait contraire aux principes du fonctionnement de la *blockchain*. Il faudrait alors que le droit prenne en compte cette spécificité propre à la technologie afin d'adapter cette exemption sur mesure. Cela permettrait de rassurer les plateformes et les services basés sur la *blockchain* qui sont les principaux acteurs de son développement.

Une solution plus cohérente serait de choisir un stockage « hors chaîne »<sup>143</sup>. Dans ce cas, deux solutions sont possibles. Il serait, dans un premier temps, possible d'enregistrer uniquement des métadonnées. Le stockage sur la *blockchain* d'une création de l'esprit se concrétise non pas par le dépôt du fichier en tant que tel, mais par l'ancrage d'une empreinte numérique unique, conservée de façon immuable. Seule cette empreinte sera conservée sur la *blockchain*<sup>144</sup>. Cela permet de prendre en compte l'état actuel de la technologie afin de réduire le contenu créatif à mettre sur la chaîne de blocs<sup>145</sup>.

Il serait également possible, non pas d'enregistrer des métadonnées, mais un hyper liens qui garantirait une clé d'accès au contenu numérique.

Ces deux solutions prennent alors beaucoup moins de place sur la *blockchain* ce qui les rend préférables. Dans ce cas, l'auteur pourra gérer, via l'usage de la *blockchain*, des actes d'utilisation de l'œuvre qui échappent normalement à son monopole. C'est le cas lorsqu'il contrôle la réception des œuvres, l'accès à celle-ci par l'utilisateur et leur utilisation. Si par

---

<sup>142</sup> Article 14, paragraphe 1 directive 2000/31/CE sur le commerce électronique.

<sup>143</sup> Takahashi, Ryo. « How can creative industries benefit from blockchain ? » *op. cit.*

<sup>144</sup> Véronique Dahan, Alice Barbet-Massin, « Les enjeux de la blockchain en droit d'auteur » *op. cit.*

<sup>145</sup> Pour exemple, la taille de la blockchain bitcoin, qui consiste uniquement en la présence de métadonnées (données sur les transactions), a atteint presque 130 Go en septembre 2017 alors qu'elle ne contient aucun fichier lourd. Voir : <https://blockchain.info/en/charts/blocks-size?timespan=all>.

exemple le livre est hébergé, stocké sur un serveur auquel on accède via le réseau *blockchain*, il pourra y avoir un blocage à l'accès qui nécessitera le paiement d'une rémunération ou l'utilisation d'une clé.

Aussi, il sera techniquement possible pour l'administrateur de la plateforme *blockchain* de supprimer ou de bloquer l'accès à un tel contenu. Ce serait alors un compromis satisfaisant à cela près que cette solution va à l'encontre de la philosophie *blockchain*. En effet, ce procédé permettrait à un tiers d'avoir le contrôle sur les métadonnées stockées sur une *blockchain*. C'est pourquoi le Professeur Alexander Savelyev suggère qu'une future éventuelle réglementation juridique devrait « prendre en compte les spécificités du stockage et du flux de données *blockchain* et fournir des dispositions ajustées relatives aux exemptions pour les nœuds et les opérateurs de plate-forme pour le contenu illicite mis en *blockchain* par les utilisateurs. De telles dispositions ajustées devront résoudre les problèmes de suppression ou de blocage de l'accès au contenu liés à la chaîne de blocs, car de telles actions compromettent l'ensemble de l'écosystème de la chaîne de blocs »<sup>146</sup>.

Néanmoins ces solutions présentent aussi des inconvénients, notamment lorsqu'il s'agit de savoir où les données créatives seront réellement stockées et comment elles seront diffusées. Ces deux hypothèses sont sur un modèle d'externalisation des contenus, ce qui suppose que ces derniers sortent du champ de sécurité de la chaîne de blocs. Il s'agirait de coupler l'utilisation de la *blockchain* avec une technique de stockage afin d'assurer la transmission du contenu. Une solution serait de centraliser les contenus dans un *data lake*, c'est-à-dire « une banque de données unique et extensive qui permet l'emmagasinage de divers types de données. L'objectif de la centralisation [des fichiers] dans ce *data lake* est de fournir un point central de convergence permettant de faciliter l'analyse des dossiers et la recherche »<sup>147</sup>. Cette banque de données pourrait être protégée par la technique de chiffrement et de signature ce qui en garantirait l'authenticité et l'intégrité. Ainsi, la *blockchain* aurait le rôle d'un index listant toutes les œuvres et les droits qui y sont associés se trouvant dans le *data lake*, de même que certaines métadonnées qui y sont associées. En centralisant les contenus à l'extérieur de la *blockchain*, leur contrôle demeure au dépositaire, qui peut en être l'auteur. La technologie *blockchain* aurait alors la fonction de droit d'accès, permettant l'échange des contenus. Il ne faut toutefois pas oublier que si elle peut servir de « point central et unique

---

<sup>146</sup> Savelyev, Alexander. « Copyright in the blockchain area : Promises and challenges » *op. cit.* 13 (traduction par Google traduction).

<sup>147</sup> Déziel Pierre-Luc. « La frontière technologique : les blockchains, le partage de renseignements personnels sur la santé, et le droit à la vie privée au Canada » in *Health Law at the Frontier - Les rencontres en droit de la santé*, vol. 2, 2018, Éditions Yvon Blais, 79.

d'accès »<sup>148</sup> vers les livres électroniques d'un auteur qu'il pourra gérer lui-même, il n'en reste pas moins que le document est stocké à l'extérieur de la chaîne de blocs. Seuls des métadonnées et des hyperliens vers les banques de données de ces *data lake* sont compris dans la *blockchain*. Or, ces espaces centralisés de stockage ne bénéficient pas de la sécurité de la chaîne de blocs, ce qui par conséquent n'apporte pas une réelle plus-value quant aux solutions actuelles concernant la sécurité et « offrant un point unique d'attaque pour des entités malveillantes »<sup>149</sup>.

Comme le relève le professeur Alexander Savelyev :

*How is it possible to ensure that the blockchain data stays linked to the relevant copyrighted work, meaning that blockchain data remains actual at all times? Such content may become unavailable due to technical malfunctions of the infrastructure of the person responsible for storing it, or due to the deliberate actions of such a person. Thus, storing digital content "off-chain" creates an issue of accessibility of such content and challenges the effectiveness of the overall blockchain solution*<sup>150</sup>.

Outre la centralisation des renseignements, il est également possible d'utiliser un *cloud*, à savoir un espace de stockage distribué, et d'utiliser la *blockchain* pour donner accès au contenu et assurer une gestion des permissions d'accès (par la méthode de cryptage par exemple). Ici, n'étant pas centralisés, les contenus numériques sont moins à la merci d'un hackage global qui aurait pour conséquence de substituer toutes les données. Dans ces fonctions là, la *blockchain* serait apte à donner au titulaire de droits la faculté de protéger l'œuvre. Par conséquent, elle sera un outil contrôlant l'accès et pourra gérer les utilisations ainsi que garantir la bonne exécution des licences et contrat d'édition. On parle alors de « technologie active »<sup>151</sup> car elle garantit une maîtrise de l'œuvre qui a pour conséquence d'engendrer une réaction de l'utilisateur ou de l'équipement de lecture qui s'abstient, selon les cas, d'effectuer certains actes relatifs à l'œuvre.

Par l'utilisation des *blockchains*, les auteurs ou leurs ayants droit pourraient répertorier les différents droits sur les œuvres ou permettre leur partage en lien avec un réseau pair-à-pair

---

<sup>148</sup> Déziel Pierre-Luc. *op. cit.* 88.

<sup>149</sup> Déziel Pierre-Luc. *op. cit.* 89.

<sup>150</sup> Savelyev, Alexander. « Copyright in the blockchain area : Promises and challenges » *op. cit.* 13.

<sup>151</sup> Dusollier, Séverine. *Droit d'auteur et protection des œuvres dans l'univers numérique, op. cit.* 40.

privé<sup>152</sup>. La surveillance permise par ce moyen pourrait alors permettre de détecter la reproduction ou la représentation de l'œuvre de manière illégale, à l'image du « *Content ID* » de *youtube*<sup>153</sup>. Ce dernier génère une empreinte numérique à partir du matériel de référence téléchargé par l'utilisateur et analyse ensuite les vidéos des autres utilisateurs par rapport à l'empreinte digitale et identifie les correspondances<sup>154</sup>. La *blockchain* permettrait d'être cette banque de donnée dans laquelle seraient enregistrés les droits et les restrictions via les empreintes numériques et l'utilisation des *smart contracts*. Ainsi, il serait possible de filtrer les œuvres afin de bloquer les contenus illégaux. Pour que cela fonctionne efficacement, il faudrait que tous les contenus possèdent une empreinte numérique associée aux actes qui sont protégés afin de distinguer ceux qui ne le sont pas. Car, en effet, un problème avec les mesures techniques de protection c'est qu'il n'est pas toujours évident qu'elles s'appliquent uniquement pour les actes illicites, mais également lorsque l'acte est autorisé. De la même manière, il est nécessaire de créer une base de données commune internationale pour valider de telles empreintes pour avoir un système fiable de filtrage. La *blockchain* pourrait alors rendre ce « rêve »<sup>155</sup> réalité, en permettant de pallier aux difficultés pratiques.

Mais les questions actuelles sur la sécurité de ces moyens externes persistent avec cette solution et même si elles garantissent une amélioration dans la protection du droit d'auteur, elles ne sont pas entièrement fiables face au fléau que représente la contrefaçon. Néanmoins, de plus en plus de *starts up* souhaitent innover et apporter des solutions aux questions concernant le droit d'auteur, ce qui laisse présager la place que pourrait avoir la *blockchain* dans l'avenir.

### 3. Les modèles de mises en œuvre de la blockchain dans l'industrie du livre

---

<sup>152</sup> Un système de stockage tel que *Internet Planetary File Storage* offre un service de stockage de fichiers distribués via un réseau peer2peer et utilise la blockchain comme mécanisme complémentaire afin de sécuriser les hyperliens des ressources référencées. Voir : <https://ipfs.io>.

<sup>153</sup> Ce mécanisme analyse les vidéos postées par les utilisateurs avec une banque de données élaborée à partir du dépôt par le titulaire des droits. Ce dernier peut alors choisir la portée de la restriction et l'algorithme va bloquer toute publication dès lors qu'une concordance survient entre une copie de référence et un fichier téléchargé. Voir : <https://support.google.com/youtube/answer/2797370?hl=fr>.

<sup>154</sup> Alexander Savelyev, « Copyright in the blockchain area : Promises and challenges » *op. cit.* 9.

<sup>155</sup> Bessho, Naoya. « Le filtrage », dans *Copyright and Related Rights in the « Cloud » Environment - Droit d'auteur et droit voisin à l'ère du « nuage » informatique*, ALAI Kyoto 2012, 443.

Des applications se sont développées en se fondant sur la *blockchain* et peuvent avoir pour objectif de combattre la reproduction illicite des œuvres de l'esprit, mais également d'offrir une gestion des droits facilitée.

La plateforme *LBRY*<sup>156</sup> se fonde sur la technologie *blockchain* afin d'offrir un marché numérique gratuit, ouvert et géré par la communauté. Pour ce faire, *LBRY* crée une association entre un nom unique et un contenu numérique tel qu'un livre. Ainsi, un auteur peut déposer son livre sur l'application. Le contenu sera chiffré et découpé en plusieurs parties. Ces pièces sont stockées par des hôtes. L'auteur va alors réserver un nom qui renvoie vers son contenu (c'est le même système qu'en présence d'un nom de domaine). L'auteur, en réservant l'emplacement, va également soumettre des métadonnées sur son livre. L'œuvre sera alors accessible sur le réseau *LBRY*. Pour pouvoir y accéder, l'utilisateur devra s'acquitter d'un montant déterminé par l'auteur afin de récupérer la clé de décryptage. La plateforme se sert de la chaîne de blocs pour gérer les soldes ainsi que l'espace de noms de contenu/catalogue. Les caractéristiques de recherche peuvent être construites à partir du catalogue de métadonnées présent sur la *blockchain* et de l'historique de transactions de contenu disponible sur le réseau. Les créateurs de la plateforme ont conscience qu'elle pourrait être l'outil de circulation de contenus illégaux. Néanmoins, ils mettent en avant l'avancement qu'elle favorise dans la lutte contre les contenus piratés. D'abord, la plateforme contient un registre public des transactions où sont sauvegardés les achats ou le contenu publié. Cette transparence rend alors plus difficile les actions contrevenantes qui seront enregistrées de manière immuable, ou seront, au minimum, largement observables. Également, l'URL peut être mis à jour. Ainsi, dans le cas où on se rend compte qu'il y a un contenu illicite sur *LBRY*, ce contenu peut être supprimé ou mis à jour non pas par la plateforme mais par l'effet de réseau. Dans le cas où le contenu contrefait ne pourrait être supprimé ou bloqué à l'achat, il sera possible d'augmenter les frais de transaction, ce qui rendra le contenu prohibitif. Ainsi, *LBRY* revendique son efficacité par rapport aux protocoles de publication décentralisés déjà existants qui n'offrent aucun moyen aux titulaires de droits de lutter contre les contenus illégalement partagés. En proposant de nombreux services en plus, des mécanismes de liste noire et un système de nommage, *LBRY* offre une bonne solution à la lutte contre la contrefaçon.

---

<sup>156</sup> <https://lbry.io/>.

Dans bien des cas, il s'agit surtout de mettre en place un registre supporté par la *blockchain* dans lequel les ayants droit peuvent enregistrer des documents et informations relatifs à leurs actifs de propriété intellectuelle et aux droits qu'ils détiennent sur eux<sup>157</sup>. Souvent, les plateformes feront le choix d'aider les auteurs en mettant à leur disposition les outils leur permettant d'interagir directement avec leur public et de monétiser eux-mêmes leur contenu. Ce partage du contenu numérique est généralement accompagné de métadonnées donnant des informations de base sur l'œuvre, et peut être acheté par le public selon les termes définis par l'auteur et encodés dans un contrat intelligent basé sur la *blockchain*. La transparence du système est alors totale, le paiement automatisé pourra être distribué immédiatement de la manière dont l'auteur l'aura prévu, entre les différents ayants droit<sup>158</sup>.

L'application *Binded*, complètement gratuite, propose d'enregistrer un fichier numérique pour répertorier l'œuvre afin d'en donner une preuve de création. Elle propose aussi un système de surveillance permettant de détecter les utilisations non-autorisées des œuvres sur Internet. Ce mécanisme se sert de mesures techniques de protection qui sont alors extérieures à la *blockchain* mais qui se fondent sur le registre du réseau répertoriant les œuvres et leurs droits. C'est également le cas de services tels que *Ascribes.io* qui offre d'attribuer la propriété des œuvres créatives en toute sécurité. La plateforme fournit à chaque travail de création un ID cryptographique unique, vérifié par le réseau *blockchain*. Cela signifie que la propriété peut être tracée et que le contenu créatif peut être partagé de manière sécurisée<sup>159</sup>.

Ces plateformes se servent alors de la *blockchain* comme « infrastructure donnant les moyens techniques à l'auteur d'exercer un contrôle exclusif sur la manière dont son contenu est partagé, les termes des licences accordées, le montant demandé et la distribution des redevances perçues »<sup>160</sup>. Par ce système les ayants droit pourront être payés directement et précisément en fonction du contenu sous licence<sup>161</sup>, tout en limitant les frais d'administration

---

<sup>157</sup> Bergeron-Drolet, Érika, Brian J. Capogrosso. « Introduction au blockchain pour les avocats en propriété intellectuelle » *op. cit.* 193.

<sup>158</sup> Parker, Luke. « Blockchain Adoption », *Brave New Coin* (blogue), en ligne : <<https://bravenewcoin.com/news/blockchain-technology-can-solve-several-media-industry-problems/>>.

<sup>159</sup> Ryo Takahashi, « How can creative industries benefit from blockchain ? » *op. cit.*

<sup>160</sup> Érika Bergeron-Drolet et Brian J. Capogrosso, « Introduction au blockchain pour les avocats en propriété intellectuelle » *op. cit.* 193.

<sup>161</sup> Coala. « How Blockchains Can Support, Complement, or Supplement Intellectual Property » (2016) en ligne : <[https://www.reddit.com/r/ethlaw/comments/6naog7/coala\\_how\\_blockchains\\_can\\_support\\_complement\\_or/?st=j7vz9fx8&sh=7248dfbc](https://www.reddit.com/r/ethlaw/comments/6naog7/coala_how_blockchains_can_support_complement_or/?st=j7vz9fx8&sh=7248dfbc)>.

étant donné que l'utilisation de la *blockchain* permet de se passer des intermédiaires de l'industrie<sup>162</sup>.

Certaines applications ont eu la volonté de démarrer leur activité en se concentrant sur le marché du livre numérique. C'est le cas de la plateforme *Wespr*<sup>163</sup> basée sur Ethereum, qui vise à faciliter les collaborations et aide la distribution de contenus entre les auteurs et leur public. Le service, qui s'adresse en premier lieu aux auteurs de livres, mettra en place une Organisation Autonome Décentralisée (DAO)<sup>164</sup> sur chaque élément de contenu. L'application a l'ambition de mettre plus facilement en relation les différents acteurs de l'univers du livre (auteurs, illustrateurs, éditeurs, lecteurs, etc.) tout en réduisant les intermédiaires par la simplification de la gestion des droits et la redistribution de la rémunération. La plateforme se fonde sur un modèle plus interactif dans laquelle tous les participants ont leur rôle à jouer et où chacun est récompensé à sa juste contribution. Comme le dit Olivier Sarrouy, l'un des co-auteurs de la plateforme :

Notre réponse a pris la forme d'une plateforme d'auto-édition sur laquelle on pourrait mettre son livre, protéger sa propriété intellectuelle, faire un choix de licence...Le système lierait ces contributions à une redistribution automatique des droits d'auteurs en fonction du deal passé entre les contributeurs. (...) L'objectif est que, dès qu'une attention est dirigée vers une œuvre (un livre pour le moment) parce qu'il est lu, *liké*, partagé, des *tokens* soient émis pour rémunérer les auteurs à hauteur de leur pourcentage d'autorité. Les personnes à la base des œuvres seront également rémunérées, dans le cas des *forks* cités plus haut : toutes les dépendances seront automatiquement rétribuées<sup>165</sup>.

---

<sup>162</sup> Parker, Luke. « Blockchain Adoption » *op. cit.*

<sup>163</sup> <http://www.wespr.co/#/>.

<sup>164</sup> Il s'agit d'une organisation autonome décentralisée sans personnalité juridique, ni représentant physique. Cette organisation, fonctionnant en réseau, est composée d'actionnaires, détenteurs de *tokens* auxquels peuvent être rattachés des droits de vote et des pourcentages sur les bénéfices. Des prestataires vont soumettre des projets à financer et des curateurs opèrent un filtrage et un contrôle des opérations. Une DAO, ressemble à une fiducie dématérialisée mais pourrait tout aussi bien, selon le protocole, être analysée comme une société créée de fait ou une société en participation. Ce programme informatique permet aux membres de fixer les règles permettant la réalisation de leur projet. En se fondant sur les atouts de désintermédiation, de sécurité et d'autonomie, la communauté est donc en charge de fixer en amont les règles de fonctionnement et de dysfonctionnement de la *blockchain*. Elle les inscrit dans la *blockchain* sous forme de lignes de code qui seront exécutées automatiquement. Elle peut s'apparenter à une matrice qui articule des smart contracts entre eux.

<sup>165</sup> Chantrel, Flavien. « Wespr : comment la blockchain peut révolutionner le monde de l'édition » (2017) *Blog du modérateur* (blogue), en ligne : <<https://www.blogdumoderateur.com/wespr-blockchain-edition/>>.

Cette application vise surtout à répondre à la colère des auteurs qui ne sont pas suffisamment rémunérés et qui ont le sentiment que leurs œuvres et sa notoriété leur échappent, n'étant pas correctement informés.

Une autre application a pour but principal d'empêcher les actes de contrefaçon sur internet et le téléchargement illégal de divers contenus multimédias. L'entreprise *Custos* se fonde sur la technologie *blockchain* ainsi que le protocole *bitcoin*. En partenariat avec Erudition Digital<sup>166</sup>, l'entreprise souhaite commencer avec la protection des œuvres digitales sur le marché de l'e-book. Pour ce faire,

*Custos* incorpore des codes de *bitcoins* en filigrane dans les contenus numériques, au travers d'un procédé qui n'altère en rien la qualité de ces derniers. Chaque code est personnalisé avant que le contenu ne soit envoyé à son propriétaire. De cette façon, si un contenu venait à échapper au contrôle de son destinataire (par exemple un critique auquel sont destinées les versions pré-publiées d'un film), alors la personne ayant téléchargé illégalement l'œuvre débloque sans le savoir la prime en bitcoin qui était alors intégrée. Dès lors, le bitcoin ainsi généré peut être traqué et localisé par *Custos*, grâce à la technologie de la *blockchain*, et l'identité du pirate communiquée au détenteur des droits (producteur, maison d'édition, etc.). Ce dernier peut alors prendre les mesures qu'il jugera nécessaires<sup>167</sup>.

En utilisant la technologie de *tracking*<sup>168</sup>, la plateforme offre une méthode simple mais qui peut s'avérer efficace contre le téléchargement illégal.

Une autre application souhaite se fonder sur une récompense des utilisateurs via un système de monétisation automatique pour empêcher les actes de contrefaçon. La plateforme *Tatatu* utilisera les jetons ERC-20 pour favoriser les utilisateurs qui afficheront ou partageront un contenu. Parallèlement, les annonceurs devront acheter ces jetons pour aider leurs produits à gagner en visibilité sur la plateforme. La *blockchain* offrirait la transparence nécessaire concernant la consommation et les vues réelles attachées à un contenu en lien avec l'adresse IP des participants enregistrés sur le réseau.

---

<sup>166</sup> Entreprise spécialisée dans la publication d'e-books portant sur des sujets variés et dont certains sont dotés de fonctionnalités interactives. Voir : <<http://www.eruditiondigital.co.uk/what-we-do/custos-for-ebooks.php>>.

<sup>167</sup> Fundraising. « CustosMedia technologies lève des fonds pour lutter contre le piratage » (2017) *Innogenepulse*, en ligne : <<http://www.innogenepulse.com/custos-media-technologies-leve-des-fonds-pour-lutter-contre-le-piratage/>>.

<sup>168</sup> Système qui permet de repérer les adresses IP des utilisateurs.

Même si la technologie *blockchain* se veut libre de toute intermédiation, il est nécessaire, afin de la rendre accessible au public, de populariser son fonctionnement. Pour cela, il faut passer par des applications qui feront le pont entre la technologie et le service. L'application assure ainsi le contrôle d'accès et permet l'achat d'un élément particulier de contenu. Ce qui diffère des modèles traditionnels, c'est qu'en se basant sur la *blockchain*, la plateforme met en place un protocole, ce qui a pour conséquence qu'il n'y a pas de financement ou de capital pour en favoriser la création. À l'inverse, une plateforme telle qu'Amazon, est construite sur un code propriétaire fonctionnant sur des serveurs contrôlés et gérés par l'entreprise qui a créé et possède la plateforme. L'entreprise en garde le contrôle.

L'utilisation d'un protocole permet à tous d'y participer, de créer une application en tant que norme ouverte. Le protocole *blockchain*, étant une base de données publique, n'est détenu par personne. Tout le monde peut y accéder, lire les données, et n'importe qui peut créer des services qui l'utilisent<sup>169</sup>. De plus, est utilisé sur ce réseau, un type de jeton lié à cette technologie. Le jeton aura alors une valeur proportionnelle à l'utilisation et au succès du réseau<sup>170</sup>. Ainsi, il peut fournir une source de financement pour le développement du protocole, et payer ceux qui développent le protocole. Ce mécanisme est source d'incitations afin que le protocole ait du succès. Il faut donc que les services continuent à se développer pour offrir aux auteurs une sécurité dans la diffusion de leurs œuvres sur un réseau informatique.

Pour autant, même si en théorie un service, tel que le propose ces différentes plateformes, semble apte à offrir un avenir pérenne à l'industrie du livre, ces applications n'en sont qu'à leurs premiers balbutiements et il n'est pas certain qu'elles rencontrent le succès qui leur permettrait d'avoir une réelle efficacité<sup>171</sup>. Reste à savoir si les gens seront susceptibles de réellement modifier leurs habitudes de consommation des biens culturels digitaux.

L'intérêt principal à l'utilisation de cette technologie au service de la protection du droit d'auteur est qu'elle apporte un soutien aux auteurs dans la gestion de leurs droits. La transparence du réseau et l'historique de transaction permettent un réel contrôle de l'auteur sur sa rémunération et le partage de la richesse tirée de son œuvre, grâce notamment aux *smart contracts*. Le partage en réseau permet de se passer des maisons d'éditions et des

---

<sup>169</sup> Cela n'empêche pas pour autant de garantir des règles de confidentialité et d'accès via le cryptage.

<sup>170</sup> Kauffman, Jeremy. « Blockchain is love, blockchain is life » (2018), *Lbry*, en ligne : <<https://lbry.io/news/blockchain-is-love-blockchain-is-life>>.

<sup>171</sup> Francis, Jeff. « Can blockchain save movies from online piracy ? » (2018) *bitcoinist*, en ligne : <<https://bitcoinist.com/blockchain-save-movies-online-piracy/>>.

sociétés de gestion. Néanmoins, la complexité technique de la *blockchain*, associée à la création d'un registre mondial rendent l'intervention de ces intermédiaires vraisemblable. Dans une moindre mesure, la *blockchain* peut favoriser la lutte contre la contrefaçon mais cela de façon moins certaine. Le répertoire des transactions et le hachage cryptographique permettent une personnalisation de l'œuvre et de sa copie, qui associés aux *smart contracts* créent une empreinte unique sur l'œuvre permettant sa traçabilité. Toutefois, les initiatives sont encore en plein développement, des améliorations devant forcément avoir lieu. La question du stockage de l'œuvre devra aussi être résolue et qui, selon le choix, devra faire intervenir des tiers de confiance. On voit alors que leur évincement est loin d'être acquis.

En conclusion de cette première partie, il faut souligner que la *blockchain* en tant qu'outil technologique au service du droit d'auteur semble prometteuse. Elle allie transparence, sécurité et intégrité des données. Elle permet le stockage et la transmission des informations et permet de réaliser des opérations qui seront enregistrées sur le réseau. Il s'agit alors d'un outil qui pourrait se révéler précieux pour les auteurs et les ayants droit. Elle a la faculté de les aider dans la gestion de leurs droits d'auteur, ce qui passe par le suivi des œuvres, des transactions effectuées et une meilleure visibilité de leur rémunération. La protection de leurs droits pourrait également bénéficier des atouts de cette technologie, par la diminution des actes contrefaisants. C'est pourquoi, les initiatives qui se développent autour de cette technologie sont à observer de près. Néanmoins, elle peut être mise en œuvre de différentes manières. Que ce soit en tant que mesure de protection ou couplée à de tels mécanismes, pour être réellement efficace, il faudra avant tout remédier aux obstacles que représentent la coexistence avec les règles juridiques et la réception de cette technologie par les intermédiaires. Si aucune réponse ne peut être apportée, alors le développement de la *blockchain* comme outil pouvant servir le droit d'auteur semble être compromis (II).

## II. La *blockchain* comme outil technologique au service du droit d'auteur, une utilisation incertaine

La *blockchain* est un outil pouvant servir le droit d'auteur. Pourtant, il faut prendre en compte des facteurs externes qui peuvent faire pencher la balance pour une inertie dans son développement. D'abord, il faudra se confronter à l'alliance entre la technologie et le droit. Comme le souligne un auteur, « comme souvent, l'innovation précède ici le droit », le législateur étant « constamment en retard sur les évolutions techniques »<sup>172</sup>. Ainsi, il s'agit d'étudier les questions relatives au droit d'auteur qui pourrait venir freiner, voire empêcher le développement de la *blockchain* (A). Ces problèmes juridiques, qui nécessiteront parfois l'intermédiaire d'un juge, emmèneront, ensuite, à se questionner sur la place des tiers de confiance au sein du droit d'auteur du fait de l'exploitation de la *blockchain* (B).

### **A) Les règles juridiques comme frein au développement de la *blockchain* dans la gestion et le contrôle des droits d'auteur**

La *blockchain* risque fortement d'être limitée, d'une part par les exceptions légales au droit d'auteur (1), et d'autres parts par les règles de droit plus générales qui ne sont pas toujours adaptées aux nouvelles technologies (2).

#### *1. La conciliation des exceptions au droit d'auteur avec la blockchain, un enjeu à prendre en compte*

Les exceptions au droit d'auteur sont essentielles afin de satisfaire tous les intérêts en présence (a). Or, ces exceptions mettent souvent en difficulté l'application d'une technologie qui tend à protéger les droits sur les œuvres numériques en y limitant ou en y empêchant l'accès et/ou l'utilisation (b).

---

<sup>172</sup> Giraud, Thomas. « La *blockchain* est-elle l'avenir de la culture ? » *op. cit.*

## a) La justification des exceptions

Jusqu'ici la *blockchain* apparaît comme un outil pouvant servir les auteurs dans la gestion et la protection de leur droit. Néanmoins, il ne faut pas oublier l'importance de la place des utilisateurs. En effet, le droit d'auteur repose sur un subtil équilibre entre les intérêts pécuniaires de l'auteur et le droit d'accès des utilisateurs. Il s'agit pour les règles juridiques « d'assurer malgré tout l'équilibre entre la défense des droits des créateurs et les aspirations légitimes des utilisateurs d'œuvres. C'est à dire de préserver ce que l'on appelle, à tort ou à raison la "balance des intérêts" »<sup>173</sup>.

Selon Strowel, il faut que le droit parvienne à concilier, de manière plus ou moins égale, trois intérêts<sup>174</sup>. Dans un premier temps, il s'agit de prendre en compte le créateur de l'œuvre, qui participe à l'enrichissement culturel et qui, sans son travail de création, n'aurait pas donné lieu à l'existence de l'ouvrage. Il faut ainsi garantir à l'auteur la possibilité de pouvoir exploiter son œuvre et la protection de celle-ci. C'est une prise en compte importante car, si l'auteur ne trouve pas suffisamment de motivation financière mais également de reconnaissance de son œuvre, cela pourrait aboutir à une baisse de l'offre culturelle.

Dans un second temps, c'est l'intérêt des exploitants qui doit être sauvegardé. En effet, ces derniers vont permettre de diffuser, d'exporter l'œuvre en ayant le plus grand rendement possible. L'approche est plus économique mais n'en reste pas moins essentielle dans l'intérêt des exploitants mais également de l'auteur.

Enfin, le troisième intérêt à protéger est celui du public. Il faut permettre aux utilisateurs d'avoir accès aux œuvres et d'être libres dans leur utilisation. C'est notamment avec ce dernier point de vue qu'on comprend la confrontation entre les différents intérêts. Quand les deux premiers ont pour objectif de tirer un profit financier de l'exploitation des œuvres, le dernier – le public- souhaite avoir accès à l'œuvre de manière libre tout en l'utilisant sans encombre.

La facilité d'accès qu'a intégré Internet dans nos habitudes de consommation a pour conséquence que les utilisateurs ont perdu la notion de la rémunération des œuvres dématérialisées que l'on trouve sur le net. Cela a tendance à faire naître un sentiment

---

<sup>173</sup> Sirinelli, Pierre. « La directive "société de l'information" : apport réel ou fictif au droit d'auteur ? », (2001) 20 *Commerce électronique et propriétés intellectuelles (IRPI)* Litec 95.

<sup>174</sup> Strowel, Alain. *Droit d'auteur et copyright – Divergences et convergences*, Bruxelles/Paris, Bruylant/LGDJ, 1993, 245.

d'indignation face à la protection par le droit d'auteur qui ne trouverait plus de justification à l'ère du numérique qui accroît le sentiment de liberté et d'impunité. De sorte que l'utilisateur aura tendance à percevoir le droit d'auteur « comme un obstacle indésirable à ses désirs de culture ou de consommation »<sup>175</sup>. Cette protection est perçue comme « un frein à la diffusion universelle du savoir »<sup>176</sup>.

Cette idée selon laquelle les nouvelles technologies permettent un accès large et simplifié à l'information est accentuée par l'image véhiculée par les institutions souhaitant mettre en avant ce droit. C'est le cas par exemple du Conseil de l'Europe qui soulignait que :

Pour un nombre croissant de personnes, l'internet est un outil essentiel pour les activités quotidiennes (communication, information, savoir, transactions commerciales, loisirs), améliorant à terme la qualité de vie et le bien-être. Les citoyens s'attendent donc à ce que les services internet soient accessibles, abordables, sécurisés, fiables et continus. Leur accès concerne aussi la jouissance des droits de l'homme et des libertés fondamentales ainsi que l'exercice de la citoyenneté démocratique<sup>177</sup>.

Cette idée se retrouve en France depuis que le Conseil constitutionnel a consacré un véritable « droit à l'internet » sur le fondement de la liberté d'expression de l'article 11 de la déclaration française des droits de l'homme<sup>178</sup>. Il a déclaré que :

En l'état actuel des moyens de communication au public en ligne ainsi qu'à l'importance prise par ces services pour la participation à la vie démocratique et l'expression des idées et des opinions, ce droit implique la liberté d'accéder à ces services<sup>179</sup>.

---

<sup>175</sup> Dusollier, Séverine. *Droit d'auteur et protection des œuvres dans l'univers numérique*, op. cit. 289.

<sup>176</sup> Geiger, Christophe. « L'avenir du droit d'auteur en Europe : Vers un juste équilibre entre protection et accès à l'information » (2009) 48 *JCP G* 493.

<sup>177</sup> Première conférence du Conseil de l'Europe des ministres responsables des médias et des nouveaux services de communication, Reykjavik, Islande, 29 mai 2009, *MCM*, Déclaration politique, 11 § 5.

<sup>178</sup> Pavia, M.-L. « La liberté d'expression et des opinions : une liberté fondamentale », in R. Cabrillac, M.-A. Frison-Roche et T. Revet, *Droits et libertés fondamentaux*, 3e éd., Dalloz, 1996, 221 ; Derieux, E. *Droit de la communication*, 4e éd., LGDJ, 2003, 30 ; Trudel, P. *Droit de l'information et de la communication*, Thémis, 1984, 14 ; Caron, Ch. *Les droits de la personnalité confrontés au droit à l'information du public sur internet*, Expertises 2000, 260.

<sup>179</sup> Cons. const., 10 juin 2009, n° 2009-580 DC, consid. 12 : JO 13 juin 2009, p. 9675. – Verpeaux, V. M. « La liberté de communication avant tout. La censure de la loi Hadopi 1 par le Conseil constitutionnel » (2009) 39 *JCP G* 274.

C'est pourquoi, certains observent que « la délicate balance entre protection et accès a été remise en cause et la "révolution numérique" a rendu nécessaire de réévaluer et d'adapter les équilibres qui sous-tendent la matière »<sup>180</sup>.

Les utilisateurs ne vont plus hésiter à mettre en avant leur « droit d'accès à l'information »<sup>181</sup>, afin d'échapper au monopole du droit d'auteur. Ce comportement tend à nier le travail de l'auteur en confondant l'œuvre et l'information.

Cette trilogie d'intérêts doit être prise en compte par le droit d'auteur afin d'en proposer une protection équilibrée. Néanmoins, ce n'est pas une tâche facile pour le législateur car « le véritable problème en matière de droits de l'auteur » réside dans le fait de « trouver le point exact où ces droits de l'auteur et ceux du public sont en parfait équilibre »<sup>182</sup>.

L'intérêt légitime<sup>183</sup> des utilisateurs à vouloir accéder et à utiliser l'œuvre de manière libre, a favorisé l'émergence d'exceptions au droit d'auteur. Ainsi, lorsque le législateur consacre une exception, c'est admettre la primauté d'un intérêt sur le droit subjectif de l'auteur. L'exception au droit d'auteur se veut l'expression de la prise de position, dans la loi, d'intérêts légitimes divers.

Il faut alors comprendre que derrière l'intérêt des utilisateurs se cachent d'autres droits et libertés plus déterminants. Par exemple, les exceptions de parodie et de citation sont une traduction de la liberté d'expression. Il doit être certain alors, qu'au-delà de venir limiter les droits des auteurs, les exceptions sont l'expression de la prise en compte dans le champ du droit d'auteur de libertés fondamentales<sup>184</sup>.

---

<sup>180</sup> Geiger, Christophe. « L'avenir du droit d'auteur en Europe : Vers un juste équilibre entre protection et accès à l'information » *op. cit.*

<sup>181</sup> Sur ce droit d'accès à l'information et ses arguments, v. Françon André. « Chronique de jurisprudence – Propriété littéraire et artistiques » (2000) *Rev. Trim. Dr. Comm.* 97 ; Geiger, C. *Droit d'auteur et droit du public à l'information- Approche de droit comparé*, Paris, Litec, 2004 ; Lucas, André. « Intellectual property and global information infrastructure » (1998) 32 *Copyright bulletin* 3-18 ; Sirinelli, Pierre. *Exceptions et limites aux droits d'auteur et droits voisins*, Rapport présenté à l'Atelier sur la mise en œuvre du traité OMPI sur le droit d'auteur (WCT) et du traité de l'OMPI sur les interprétations et exécutions et les phonogrammes (WPPT), Genève, 6-7 décembre 1999, 40 ; Strowel, A. « Droit d'auteur et accès à l'information : de quelques malentendus et vrais problèmes à travers l'histoire et les développements récents », 18, Bruxelles, dans *le droit d'auteur, un contrôle de l'accès à l'œuvre ?*, Cahier du CRID, Bruylant, 2000, 9-11.

<sup>182</sup> Françon, André. « Le droit d'auteur au-delà des frontières : une comparaison des conceptions civiliste et de common law » (juillet 1991) *R.I.D.A.* 5.

<sup>183</sup> Ost, F. *Entre droit et non droit : L'intérêt*, dans *Droit et intérêt*, Bruxelles, Publications des facultés universitaires St-louis, 1990, 35.

<sup>184</sup> Réponse au Livre Vert de la Commission européenne sur le droit d'auteur et les droits voisins dans la Société de l'Information ; Hugenholtz, P. B. « Fierce creatures - Copyright exemptions : Towards extinction in Rights,

Dès lors, le développement du numérique et la diffusion de l'information qu'il permet, tendent à faire reconnaître le droit d'accès à l'information comme une prérogative essentielle. Les exceptions permettent à l'utilisateur d'avoir une meilleure emprise sur l'œuvre, ce qui traduit d'une certaine manière la victoire du droit d'accès à l'information sur le droit d'auteur. En effet, les exceptions et limitations sont des mécanismes efficaces pour arriver à assurer la « balance des intérêt »<sup>185</sup>.

C'est dans ce but que la Commission européenne a adopté en 2008 un Livre Vert sur le droit d'auteur dans l'économie de la connaissance, prenant en cause toutes ces interrogations et afin de faire naître un débat ayant vocation à trouver des solutions afin de pouvoir rallier connaissance et droit d'auteur<sup>186</sup>. La Commission entend faire la promotion des exceptions et limitations car elles permettraient « d'assurer au sein du droit d'auteur une diffusion des connaissances et sont au cœur de l'équilibre qui devrait être recherché par la législation communautaire »<sup>187</sup>.

Le mouvement est alors suivi par la France, qui depuis quelques années prend de plus en plus en compte ces libertés fondamentales face au droit d'auteur. En intégrant le contrôle de proportionnalité dans l'arrêt *Klasen*<sup>188</sup>, la Cour de cassation entend mettre l'accent sur la recherche d'équilibre entre le droit d'auteur et les libertés fondamentales. La proportionnalité est un instrument de mesure qui met en balance les droits au regard de l'espèce, des usages et des pratiques<sup>189</sup>.

La prise en compte de cette volonté du public de pouvoir maintenir un accès au savoir a donné lieu à la reconnaissance d'exceptions et de limites au droit d'auteur qui ne

---

Limitations and exceptions : Striking a proper balance » (30-31 octobre 1997) *Conférence IFLA/Imprimatur*, Amsterdam, en ligne : <<http://www.ivir.nl>>.

<sup>185</sup> Sur le sujet V. R. M. Hilty et Ch. Geiger (dir.), *La balance des intérêts en droit d'auteur : Institut Max Planck pour le droit de la propriété intellectuelle*, Munich, 2006.

<sup>186</sup> V. « Comm. (2008) 466/3 » (2009) 32 *Propr. intell.* 231, commentaire Geiger Christophe et autres.

<sup>187</sup> Geiger, Christophe. « L'avenir du droit d'auteur en Europe : Vers un juste équilibre entre protection et accès à l'information » *op. cit.*

<sup>188</sup> Cass. 1<sup>re</sup> civ., 15 mai 2015, n° 13-27.391 : JurisData n° 2015-011061 ; (2015) *Comm. com. électr. comm.* 55, note Caron, Ch. ; (2015) *JCP G* 967, note Geiger, Ch. ; (2015) *RTD com.* 515, note Pollaud-Dulian, F. ; (2015) *Propr. intell.* 281, note Lucas, A. ; (2016) *Propr. intell.* 58-89, note Vivant, M. et Ch. Geiger. – V. aussi, Vivant, M. « La balance des intérêts... enfin » (2015) *Comm. com. électr. étude* 17. – Gautier, P.-Y. « Contre la balance des intérêts : hiérarchie des droits fondamentaux » (2015) *D.* 2189.

<sup>189</sup> Latil, Arnaud. « Contrôle de proportionnalité en droit d'auteur » (2016) 39 *JAC* 18.

s'accommodent pas toujours très bien des mesures techniques employées par les titulaires de droits dans le but de protéger les œuvres.

## **b) La confrontation entre la technologie et les exceptions au droit d'auteur**

La confrontation entre les exceptions au droit d'auteur d'une part et les mesures techniques, d'autre part n'est pas toujours évidente<sup>190</sup>. Il est important dans ce cas, que les dispositions anti-contournement soient proportionnées, en adéquation avec la protection et que l'un n'empiète pas trop sur l'autre.

Est autorisée, dans un nombre d'hypothèses limitées, une utilisation libre de l'œuvre, dérogeant au principe de l'exclusivité du droit d'auteur. Le législateur fait alors le choix de protéger certains intérêts en acceptant des actes de reproduction et de communication de l'œuvre en dehors du champ de l'autorisation. En France et, dans l'Union européenne de manière plus générale<sup>191</sup>, les législations dressent une liste fermée, précise et exhaustive d'actes qui, dans certaines circonstances, échappent au monopole de l'auteur. L'article L. 122-5 du Code de la propriété intellectuelle fait la liste de ces exceptions. On y trouve notamment l'exception de citation dans un but de critique ou de polémique, certains usages scientifiques ou éducatifs de l'œuvre, l'utilisation de l'œuvre dans un but d'information, la parodie, certaines pratiques de consultation ou de copie des œuvres par les bibliothèques ou archives, certains cas d'adaptation de l'œuvre au bénéfice de personnes affectées d'un handicap, le prêt public, ainsi que certaines utilisations privées de l'œuvre. Ces exceptions doivent jouer uniquement dans des cas spéciaux, où il n'est pas porté « atteinte à l'exploitation normale de l'œuvre ni causé un préjudice injustifié aux intérêts légitimes de l'auteur »<sup>192</sup>. Pour ce faire, a été mis en place le test des trois étapes. Il s'agit alors d'une sorte de « fil conducteur dans l'insertion des exceptions aux droits de l'auteur »<sup>193</sup>.

---

<sup>190</sup> Cunard, Jeffrey P. « Protection technologique des œuvres garanties par des droits d'auteur et systèmes de gestion des droits d'auteur : bref exposé de la situation » *op. cit.* 43 ; Koelman, Kamiel J. « The protection of technological measures vs. The Copyright limitations » (2001) dans *Régimes complémentaires et concurrentiels au droit d'auteur* ALAI congrès New-York (13-17 juin 2001) 448-455 448.

<sup>191</sup> P. Sirinelli. « Exceptions et limites aux droit d'auteur et droits voisins - Atelier sur la mise en œuvre du Traité de l'OMPI sur le droit d'auteur » Genève, 6-7 déc. 1999.

<sup>192</sup> Article L. 122-5 alinéa 3 CPI.

<sup>193</sup> Buydens, Mireille, Séverine Dusollier. « Les exceptions au droit d'auteur dans l'environnement numérique : évolutions dangereuses » (2001) 9/22 *Comm. Comm. électr.*

En considérant la *blockchain* comme une mesure technique pouvant agir sur la contrefaçon et les actes non autorisés, elle pourrait interférer avec le jeu des exceptions, ce qui serait un problème concernant les droits de l'utilisateur.

Dans la pratique, l'application des exceptions dépend des circonstances car tous les dispositifs ne freinent pas l'utilisateur de la même façon. Il est évident qu'une mesure de marquage ou d'identification des œuvres n'entravent pas l'accès à l'œuvre ou son utilisation. On retrouve ici les technologies passives dont les fonctions de surveillance et de suivi des usages de l'œuvre n'ont pas vocation à conditionner ou à limiter l'usage. L'apposition d'une marque ou d'un sceau sur l'œuvre permet seulement de donner des informations sans avoir pour autant un rôle coercitif. En revanche, lorsque la technique aura un rôle plus actif et opérera une réservation de l'œuvre, en déniait à l'utilisateur la possibilité d'effectuer certains actes, il sera beaucoup plus difficile pour lui de mettre en œuvre le bénéfice des exceptions. Lorsque les mesures techniques limitent ou empêchent l'exercice de leur droit par les utilisateurs, alors même qu'ils ont acquis la faculté d'utiliser l'œuvre légitimement, cela pourrait créer un certain découragement de leur part. Ces derniers préféreront alors emprunter la voie de la copie sans autorisation afin d'avoir accès rapidement et facilement à l'œuvre. C'est ce qui a pu être observé chez les lecteurs de livres numériques pour lesquels la présence de mesures techniques de protection, compliquant fortement l'utilisation du bien immatériel, est une raison justifiant le recours à l'offre pirate<sup>194</sup>.

Or, ni la rémunération équitable et transparente, ni le système des licences automatiques ou la protection des œuvres permis par la *blockchain* ne devraient venir interférer avec ces droits ou tout autre droit fondamental de l'utilisateur.

Néanmoins, si pour les mettre en œuvre il doit contourner une mesure de protection, il s'agira d'un acte illicite pour lequel il pourrait être puni. En effet, la législation ne permet pas à l'utilisateur de contourner la mesure dans des cas qui seraient légitimes. Cette solution ne serait de toute manière pas vraiment efficace étant donné qu'elle nécessite que les utilisateurs aient des capacités techniques pour contourner la mesure, que beaucoup n'ont pas. Il faudrait alors mettre à leur disposition des outils permettant le contournement, sauf que dans ce cas, tout le monde pourrait contourner les mesures, ce qui aurait pour conséquence de les rendre inutiles.

---

<sup>194</sup> Wiat, Louis. « Les livres numériques : le piratage s'intensifie » *op. cit.*

Une *blockchain* peut servir comme mesure anti-copie, toutefois il s'agit d'établir si la copie est réellement impossible ou si elle est seulement rendue plus difficile du fait de la présence d'une mesure technique. Comme le démontre le professeur Sirinelli, « dire qu'un e-book verrouillé est protégé est une chose. Dire que le roman qu'il contient est impossible à copier en est une autre. Une autre version papier de la même œuvre peut exister. Une copie manuelle peut, en outre, être effectuée »<sup>195</sup>. Cet exemple simple, illustre la difficulté de la question, qui concerne autant les dispositifs anti-copie que les dispositifs relatifs à l'accès à l'œuvre.

La mise en place d'un registre unique via le réseau *blockchain* ne semble pas contraire aux prérogatives des utilisateurs, néanmoins l'application des mesures techniques contre la contrefaçon peut avoir des effets sur leurs droits. Il y aura des conséquences pour l'utilisateur, que l'œuvre soit directement enregistrée sur la *blockchain* ou qu'elle se trouve sur un support externe. Il faudra veiller à ce que l'utilisation de cette technologie n'ait pas pour effet d'empêcher l'exercice des droits accordés au travers des exceptions.

Une solution pourrait être d'introduire une nouvelle exception spécialement adaptée à l'usage et basée sur les enregistrements issus de systèmes de gestion des droits d'auteur, notamment s'ils sont financés par l'État<sup>196</sup>. L'inconvénient dans le fait d'ajouter une exception, c'est que dans un monde où le développement technologique est constant, rapide et imprévisible, il est difficile de concilier ces évolutions avec le besoin de créer des normes de droit d'auteur technologiquement neutres.

Il faut envisager les différentes hypothèses. Dans le cas où l'œuvre est directement enregistrée sur la *blockchain*, le contenu est copié sur toute la chaîne. Néanmoins, la copie est inaccessible à celui qui n'a pas la clé de décryptage. Aussi, le principe du réseau distribué rend impossible, ou du moins très compliquée, la possibilité de contourner une telle mesure. Reste à savoir si c'est un acte de copie qui devrait être sanctionné pour violation du droit d'auteur. Néanmoins, pour établir la responsabilité, ce serait compliqué. La meilleure solution, en attendant une éventuelle prise en compte par le législateur, serait d'insérer dans le contrat d'édition, dans le cas où l'auteur passe par un intermédiaire, une mention comprenant la *blockchain* pour l'exploitation du livre. S'il ne passe pas par un intermédiaire, alors le fait que l'auteur utilise le réseau, reviendrait à une acceptation implicite de la copie sur tous les blocs. L'accès et la copie par un utilisateur étant fortement limitées, la *blockchain* peut

---

<sup>195</sup> Sirinelli, Pierre. « L'étendue de l'interdiction de contournement des dispositifs techniques de protection des droits et les exceptions aux droits d'auteur et droits voisins » *op. cit.* 422.

<sup>196</sup> Savelyev, Alexander. « Copyright in the blockchain area : Promises and challenges » *op. cit.* 16.

constituer, dans ce cas, un système d'accès ainsi qu'un système anti-copie. Du moment que l'œuvre reste sur la *blockchain*, l'exercice de l'exception de copie privée est rendu impossible, ce qui peut poser problème au regard du droit des utilisateurs.

Si l'œuvre est contenue sur un serveur central externe ou dans un *cloud*, il faudra compléter la protection de la technologie *blockchain* avec des mesures techniques venant protéger l'œuvre hors réseau. La question du respect des exceptions se pose également, mais concernant cette fois les mesures accompagnant la *blockchain*. Les actes de *download*, à savoir transférer l'œuvre sur le support, sont protégés par l'exception de copie privée<sup>197</sup>. La mesure complémentaire ne doit pas empêcher l'utilisateur de pouvoir copier l'œuvre afin de copie privée. Ainsi, selon la mesure choisie, il n'y aura pas d'atteinte à l'exercice de son exception par l'utilisateur.

Il faut, néanmoins, relever une incertitude quant à la nature de la copie privée, lorsque le contenu numérique se trouve hors chaîne. En effet, il s'agit d'identifier, qui entre l'utilisateur et le service d'hébergement du contenu, effectue la copie. Cela a son importance étant donné qu'en France, la jurisprudence impose que pour que la copie privée soit acceptée, l'utilisateur et le copiste doivent être une seule et même personne. Si ce n'est pas le cas, le tiers est alors considéré comme le copiste et devra obtenir une autorisation par le détenteur du droit exclusif de reproduction. Lorsqu'est effectué un acte de *download*, vers le support, la plateforme d'hébergement peut mettre à disposition des moyens de reproduction. Dans ce cas, elle remplit les critères de copiste et le droit exclusif de l'auteur s'impose à elle<sup>198</sup>. Il lui faudrait une autorisation, la copie ne pouvant plus être caractérisée de privée<sup>199</sup>. Toutefois, le Code de la propriété intellectuelle ne prévoit pas cette condition de simultanéité entre le copiste et l'utilisateur. La seule exigence pour la prise en compte de la copie privée est qu'elle soit réalisée « à partir d'une source licite et strictement réservée à l'usage privé du copiste et non destinée à une utilisation collective »<sup>200</sup>.

---

<sup>197</sup> Article 5.2, b) de la directive 2001/29 : « lorsqu'il s'agit de reproductions effectuées sur tout support par une personne physique pour un usage privé et à des fins non directement ou indirectement commerciales » les actes de *download* accomplis à partir d'un nuage pourrait s'appliquer.

<sup>198</sup> Pierre Sirinelli, « Synthèse juridique des questions provenant de la technologie en 'nuage' » dans *Copyright and Related Rights in the « Cloud » Environment - Droit d'auteur et droit voisin à l'ère du « nuage » informatique*, ALAI Kyoto 2012 458.

<sup>199</sup> Ficsor, Mihaly J. « Les traités de l'OMPI peuvent-ils jouer un rôle important face aux problèmes juridiques provenant des affaires en nuage ? » dans *Copyright and Related Rights in the « Cloud » Environment - Droit d'auteur et droit voisin à l'ère du « nuage » informatique*, ALAI Kyoto 2012 475-485 549.

<sup>200</sup> Article L. 122-5 (2) CPI.

Dans le cas où la *blockchain* permet uniquement d'avoir accès à l'œuvre, sans qu'il y ait de reproduction définitive sur un support, il est possible de faire un parallèle avec ce que certains ont appelé le « *juke box céleste* »<sup>201</sup>. On se retrouve alors dans une situation que le professeur Sirinelli a expliqué lors de la conférence de l'ALAI en 2012 concernant le nuage électronique :

L'internaute émettra une requête vers le nuage. Ce dernier constituera alors une playlist grâce aux fichiers qu'il a identifié (grâce aux métadonnées) dans le terminal de l'internaute. Usant de cette playlist, l'internaute pourra à partir de son terminal ou de supports mobiles « consommer » les œuvres concernées en les écoutant ou les visionnant sans pour autant qu'il y ait sur ces divers terminaux de reproduction définitive<sup>202</sup>.

Cette situation pourrait être appliquée à la *blockchain*, soit que le contenu reste dans la chaîne de blocs, soit qu'il est disponible sur un *cloud* sans qu'une reproduction définitive ait lieu. Dans ce cas, l'exception de copie privée ne jouant pas, il faudra obtenir l'autorisation.

En effet, si l'œuvre reste sur la *blockchain*, des copies du contenu se retrouveront sur l'ensemble du réseau mais personne ne pourra lire les informations cryptées sans la clé. Il ne s'agit pas d'une copie privée et seule l'autorisation accordée par le titulaire des droits permettrait d'y accéder. Lorsque l'œuvre est mise licitement sur le réseau, via une plateforme utilisant le protocole *blockchain* par exemple, la réalisation de la condition à l'accès suffira pour pouvoir obtenir le livre enregistré dessus.

En revanche, il ne faut pas oublier que les informations enregistrées sur la *blockchain* peuvent être fausses. Ainsi, une personne ayant obtenu le livre numérique d'une manière illicite, peut le mettre sur la *blockchain* sans avoir au préalable demandé l'autorisation. Ici, les utilisateurs qui souhaiteront récupérer ce contenu, auraient accès illégalement au livre.

Dans l'hypothèse où le livre numérique pourrait être *downloadé*, la copie privée est possible. Dès lors qu'elle se retrouve sur le support, elle tombera à la merci de comportements illégaux. Ce qui renvoie aux problématiques liées à la diffusion des œuvres sur Internet.

Le choix de la façon dont les ayants droit veulent se servir de la *blockchain* est alors primordial, car il aura des conséquences sur l'exercice des exceptions. Or, le législateur européen entend favoriser certaines exceptions. C'est ce qui ressort de l'article 6.4 de la

---

<sup>201</sup> Goldstein, Paul. *Copyright's Highway. From Gutenberg to the Celestial Jukebox*, New-York, Hill & Wang, 1994.

<sup>202</sup> Sirinelli, Pierre. « Synthèse juridique des questions provenant de la technologie en 'nuage' » *op. cit.* 458.

directive « société de l'information » en tentant « d'assurer un équilibre entre la défense des droits des créateurs et les aspirations légitimes des utilisateurs d'œuvres »<sup>203</sup>. Certaines exceptions, telle que la reproduction par des bibliothèques, devraient bénéficier d'un traitement favorisé par les ayants droit pour que la mesure technique n'entrave pas la mise en œuvre des exceptions par leurs bénéficiaires.

Peut-on alors envisager que la *blockchain* ne soit pas utilisée dans le seul but de bloquer ou limiter l'accès et l'utilisation à l'œuvre mais qu'elle puisse également prendre en compte les exceptions ? Les algorithmes et les contrats intelligents pourraient être mis en œuvre dans cette optique. Il serait possible d'inclure dans un contrat intelligent les exceptions au droit d'auteur dans le langage informatique pour que les utilisations de copie ou autres exceptions soient reconnues et autorisées dès lors que la personne y accède légalement. De plus, en effectuant une rémunération différenciée selon le type d'utilisation demandée tout en prenant en compte le contexte de celle-ci, le code informatique pourrait favoriser les exceptions malgré l'interdiction technique<sup>204</sup>. En effet, en utilisant la *blockchain* comme système de gestion électronique des droits et d'outil anti-copie par un système de registre, les titulaires de droits pourraient directement contracter avec les usagers et contrôler les reproductions qu'ils font<sup>205</sup>. Cette technologie serait parfaitement adaptée à la conclusion de licences entre titulaires de droit, intermédiaires et utilisateurs finaux. Également, en présence d'œuvres non protégées par le droit d'auteur, la *blockchain* pourrait permettre de faire une distribution des droits en prenant en compte la protection propre à chaque œuvre. En outre, la portée mondiale de la chaîne de blocs en fait un instrument idéal de paiement des frais de licence pour l'utilisation de contenus numériques en ligne. Néanmoins, il paraît difficile en pratique de permettre à la technologie de prendre en considération le contexte et la raison pour laquelle l'utilisateur veut exécuter tel ou tel acte. La technologie ne peut deviner l'usage que souhaite faire l'utilisateur de la copie. Pour exemple, la directive européenne sur les bases de données autorise l'utilisateur d'effectuer des actes nécessaires à une utilisation normale. La *blockchain* est une base de données sûre mais, il faudrait qu'elle puisse déterminer qu'est-ce qu'une utilisation normale. Même si cela peut être intégré dans les codes d'un *smart contract*, il y a

---

<sup>203</sup> Sirinelli, Pierre. « L'étendue de l'interdiction de contournement des dispositifs techniques de protection des droits et les exceptions aux droit d'auteur et droits voisins » *op. cit.* 433.

<sup>204</sup> Dusollier, S. *Droit d'auteur et protection des œuvres dans l'univers numérique*, *op. cit.* 151.

<sup>205</sup> Lajeunesse, François. « La protection des mesures techniques et les exceptions et limitations au droit d'auteur » *op. cit.* 483.

toujours possibilité que des aléas qui n'avaient pas été prévu se manifestent et échappent alors à la technologie.

De plus, certains auteurs notent que la volonté individuelle ne devrait pas pouvoir jouer face aux exceptions légales<sup>206</sup>. En effet, ces contrats peuvent poser problème car ils pourraient empêcher l'utilisateur d'exercer une exception qui pourtant lui est permise par la loi. Aussi, l'utilisation d'outils techniques de protection peut avoir pour conséquence de « cadenasser »<sup>207</sup> et bloquer l'accès y compris à des œuvres qui ne sont pas ou plus protégées par le droit d'auteur. L'exercice d'une exception serait alors empêché. Le risque est que la mesure technique va étendre le droit d'auteur au-delà de ce qu'accorde le monopole légal. Cela peut alors poser problème sur l'existence même des exceptions car si la technique a pour conséquence d'en empêcher l'application, leur portée deviendrait purement théorique.

Dans ce cas, il est important de prendre position quant au statut des exceptions. Les limitations au droit d'auteur sont-elles d'ordre public ou impératives ? Dans l'un et l'autre de ces cas, le contrat ne pourrait y déroger. Et les ayants droit ne pourraient avoir recours à des mesures techniques ayant pour conséquence, même indirecte, d'empêcher l'exercice de ces droits. En revanche, si les exceptions ne sont qu'une faculté accordée à l'utilisateur, les exceptions seraient le principe, mais une clause contraire pourrait déjouer leur application. Il semble que la directive « société de l'information » fasse prévaloir les mesures techniques sur les exceptions lorsqu'il s'agit de la copie privée. Dans un considérant relatif à l'article 6, il est prévu que « de telles exceptions ne doivent pas faire obstacle à l'utilisation de mesures techniques »<sup>208</sup>. Toutefois, dans le cas où il sera porté atteinte au droit d'auteur par l'acceptation de la copie privée, l'auteur devra recevoir une rémunération équitable en contrepartie.

Pour ce qui concerne d'autres exceptions, sans obliger les titulaires de droits à favoriser leur mise en œuvre, la directive les incite à faire en sorte que l'exercice des exceptions soit toujours possible, et ce en dépit de mesures techniques éventuellement contraignantes. Néanmoins, cela n'est pas une obligation, pour les auteurs, de faciliter l'accès à l'œuvre au profit de l'exercice des exceptions. Dans le cas où les ayants droit ne feraient pas « acte de

---

<sup>206</sup> Caron, Christophe. « Brèves observations sur la protection des mesures techniques par le droit civil » (2001) dans *Régimes complémentaires et concurrentiels au droit d'auteur* ALAI congrès New-York (13-17 juin 2001) 192-194.

<sup>207</sup> Buydens, Mireille, Séverine Dusollier. « Les exceptions au droit d'auteur dans l'environnement numérique : évolutions dangereuses » (2001) 9/22 *Comm. Comm. électr.*

<sup>208</sup> Considérant 27 : « Lorsqu'il s'agit d'appliquer l'exception pour copie privée,..., les protections efficaces sont disponibles ; (...) de telles exceptions ne doivent pas faire obstacle à l'utilisation de mesures techniques ».

bonne volonté », il revient aux États d'adopter des « mesures appropriées » pour assurer l'exercice effectif de l'exception.

Certains auteurs proposent des catégories d'exceptions afin d'établir celles qui devraient bénéficier d'une protection plus forte<sup>209</sup>. Il y aurait d'abord les exceptions qui sont l'expression d'une liberté fondamentale<sup>210</sup>. Les exceptions de parodie, de citation, de critique, le compte-rendu d'actualité ou encore les usages privés des œuvres auraient l'objectif de garantir la liberté d'expression et d'information, la liberté de la presse et le respect de la vie privée. Au vu de l'importance de ces droits, les exceptions qui s'y rattachent ne devraient pas pouvoir être limitées ou mises de côté.

Ensuite, d'autres exceptions traduisent un besoin d'intérêt public qui garantit certains droits aux bibliothèques, aux systèmes éducatifs, aux archives et musées, aux personnes souffrant d'un handicap, ainsi que les exceptions pour les besoins de la justice et de l'État. Dans la même lignée que la catégorie précédente, l'importance de ces exceptions et l'intérêt qu'elles protègent devraient garantir une protection plus forte.

Enfin, la dernière catégorie comprend les exceptions qui viennent au secours d'une incapacité des auteurs à contrôler de manière effective certaines utilisations. Nous retrouvons l'exception de copie privée. Cette dernière est assortie du versement d'une compensation car il est difficile en pratique de gérer ces copies.

Toutes ces interrogations portent préjudice au développement de la *blockchain* en tant qu'outil de gestion des droits et de protection des œuvres. En effet, pour pouvoir utiliser la *blockchain*, les auteurs, ayants droit et consommateurs doivent avoir confiance en son fonctionnement et en ses débouchés, or si ce n'est pas le cas, quelles seront les motivations pour eux d'utiliser ce réseau ?

D'autant que la *blockchain* peut aussi être un outil facilitant les dérives. Imaginons que se développe une *blockchain* privée permettant de stocker les livres numériques alors même qu'aucune autorisation n'aurait été recueillie. Les utilisateurs pourraient intégrer cette *blockchain* après avoir été autorisés par les membres du réseau. Cette chaîne de blocs privée jouerait le même rôle que les sites de téléchargement illégaux. Les membres gestionnaires de cette *blockchain* privée seraient cachés par l'anonymat permis par la technologie et il serait

---

<sup>209</sup> Lucas, André. *Droit d'auteur et numérique*, Droit@Litec, 1998, p. 175 s. ; J. Spoor, « General aspects of exceptions and limitations », dans *Les Frontières du droit d'auteur : ses limites et exceptions* : Journées d'étude de l'ALAI, *op. cit.*, p. 33 ; Hugenholtz, P. B. « Fierce creatures », *op. cit.*, 10-11.

<sup>210</sup> Guibault, L. « Limitations found outside copyright law », dans *Les Frontières du droit d'auteur : ses limites et exceptions*, Journées d'étude de l'ALAI, 14-17 sept. 1998, Université de Cambridge, Australian Copyright Council, 1999, 43.

très difficile de connaître leur identité. Du reste, supprimer cette *blockchain* serait alors bien plus incertain que de fermer les sites de téléchargement traditionnels.

Le droit pose des règles juridiques afin de prendre en considération tous les intérêts en présence mais ce n'est pas toujours en adéquation avec la technologie. Les difficultés entre l'application des normes juridiques et la *blockchain* concernent les exceptions au droit d'auteur mais posent problème au droit d'auteur de manière générale.

## 2. *La coexistence difficile des règles de droit d'auteur avec la technologie blockchain*

La *blockchain* pourrait techniquement permettre aux auteurs de bénéficier d'une plus grande transparence dans la gestion et l'utilisation de leur livre numérique afin de leur garantir un revenu au plus près de leur consommation réelle. Également, la *blockchain* serait une mesure technique pouvant s'ajouter à celles déjà existantes et ainsi créer un arsenal technologique plus efficace. Au-delà de la question des exceptions au droit d'auteur, d'autres interrogations ayant trait au droit d'auteur en général et au droit des contrats pourraient freiner, voire empêcher l'usage de la *blockchain* dans une perspective de protection des droits des auteurs et de leurs œuvres. Pour éviter cette situation, il faudrait que le législateur agisse en prenant en compte dans la loi ces nouvelles technologies. Ça a été le cas, par exemple, lorsqu'il a été question de donner la même valeur à la signature électronique<sup>211</sup> que celle manuscrite ou plus récemment concernant la *blockchain* dans le milieu financier. Une ordonnance institue alors une définition très restrictive en acceptant « un dispositif d'enregistrement [de bons de caisse] électronique partagé permettant l'authentification de ces opérations [l'émission et la cession de mini bons] »<sup>212</sup>. En effet, il est compliqué pour le législateur de prendre position entre, laisser la technologie se développer sans cadre juridique au risque d'aboutir à des insécurités juridiques, voire une perte de contrôle de l'utilisation de la technologie comme c'est le cas avec les GAFAs<sup>213</sup>, ou prendre l'initiative de légiférer au risque que ce soit trop tôt et ainsi entraver son développement. Dans l'un et l'autre des cas, la finalité n'est pas satisfaisante. On voit alors que c'est une question qui soulève de nombreux enjeux et à laquelle il est très difficile de répondre. De cette difficulté qu'a le droit à s'adapter aux évolutions

---

<sup>211</sup> Loi n° 2000-230 du 13 mars 2000 et son décret d'application n° 2001-272 du 30 mars 2001.

<sup>212</sup> Ord. n° 2016-520 du 28 avr. 2016, *JO* du 29 avr. 2016.

<sup>213</sup> L'acronyme GAFAs désigne quatre des entreprises les plus puissantes du monde de l'internet à savoir : Google, Apple, Facebook et Amazon.

technologiques, apparaît un décalage entre ce que permet la technologie et ce qu'autorise la loi.

Avec la *blockchain*, de nombreuses questions émergent. La situation des liens hypertextes ainsi que la confrontation de la technologie avec le droit d'auteur et le droit des contrats en font partie.

Lorsqu'un lien est enregistré sur la *blockchain* et renvoie à l'œuvre protégée, c'est la même problématique que celle relative aux liens hypertextes sur Internet. La Cour de justice de l'Union européenne<sup>214</sup> a pu se prononcer sur la question dans l'affaire GS média. La Cour de justice a estimé que le fait de placer, sur un site Internet, des liens hypertextes vers des œuvres protégées, librement disponibles sans l'autorisation du titulaire du droit d'auteur, constitue une communication au public s'ils sont fournis dans un but lucratif. Dans ce cas, la connaissance du caractère illégal de la publication sera présumée. La Cour souhaite trouver un équilibre entre la « protection des intérêts et les droits fondamentaux des utilisateurs d'objets protégés, en particulier de leur liberté d'expression et d'information, garanti par l'article 11 de la Charte, ainsi que de l'intérêt général » et le droit d'auteur.

Elle met en avant, pour déterminer si le lien hypertexte porte atteinte au droit d'auteur, trois critères : la notion de connaissance des conséquences de celui qui appose le lien<sup>215</sup>, le caractère lucratif de l'opération et le concept de communication au public. Dans cet arrêt, la Cour rappelle que pour être qualifiée de « communication au public », une « œuvre protégée doit être communiquée selon un mode technique spécifique, différent de ceux jusqu'alors utilisés ». À défaut, il faut chercher si le public est nouveau, ce qui sera le cas lorsqu'il n'a pas été pris en compte par les titulaires du droit d'auteur au moment où ils ont autorisé la communication initiale de leur œuvre au public.

Le professeur et avocat Christophe Caron relève plusieurs hypothèses relatives à la question du lien hypertexte<sup>216</sup>. Dans la première, si l'apposition du lien permettant d'accéder à une

---

<sup>214</sup> CJUE, 2e ch., 8 sept. 2016, aff. C-160/15, GS Media BV c/ Sanoma Media Netherlands BV.

<sup>215</sup> Cette distinction entre la connaissance ou l'ignorance pour caractériser ou non la contrefaçon, pourrait heurter la règle jurisprudentielle française selon laquelle la bonne ou la mauvaise foi est parfaitement indifférente en matière de contrefaçon civile. Voir : *Cass. Ire civ., 29 mai 2001, n° 99-15.284, Sté éditions Phébus c/ Adam Shaw et éditions du Seuil* et *Cass. Ire civ., 26 juin 2001, n° 99-15.587 et n° 99-15.893, Sté Virgin Stores et Sté Fnac c/ Fondation Friedrich Wilhelm Murnau et al. : JurisData n° 2001-009833 ; JurisData n° 2001-010418 ; Comm. com. électr. 2002, comm. 81, Ch. Caron*

<sup>216</sup> Caron, Christophe. « Les cinq rencontres entre les liens hypertextes et le droit d'auteur » (2016) 10 *Comm. Com. électr.* 78.

œuvre protégée, accessible librement sur Internet avec le consentement du titulaire des droits, est faite sans but lucratif alors son droit de communication au public est paralysé. La personne ayant apposé le lien ne pourra pas être poursuivie. Il en est de même si le lien est apposé à but lucratif mais que le titulaire des droits a donné son consentement.

La réponse est plus nuancée si cela a été fait sans but lucratif dès lors que l'œuvre est accessible librement sur le net sans que le titulaire ait donné son consentement. Ici, l'aspect financier ou non a son importance et peut faire pencher la balance entre l'illégalité ou la licéité du lien.

Enfin, si le lien est apposé avec ou sans but lucratif et permet d'accéder à une œuvre protégée qui n'est pas librement accessible sur Internet, il y aura tout le temps, atteinte au droit d'auteur car il s'agit de contourner une offre accessible uniquement à des abonnés.

Il faut rappeler que la *blockchain* pourrait aboutir à ce genre de situation. En effet, le réseau n'est pas apte à garantir la fiabilité des informations issues de la réalité hors chaîne. Un lien pourrait très bien renvoyer à une œuvre sans que l'auteur n'ait donné son autorisation. C'est pourquoi un parallèle avec la solution de cet arrêt, applicable à la *blockchain*, peut être fait.

Une autre question relative à la *blockchain* et le droit concerne la prise en compte par le droit des *smart contracts*. Le droit des contrats est au cœur des problématiques juridiques avec la *blockchain*. Le CSPLA relève dans son rapport ces difficultés :

D'un point de vue juridique, cet usage ne laisse pas de susciter quelques interrogations, notamment en ce qui concerne son articulation avec le droit des contrats traditionnels<sup>217</sup>.

Il convient de préciser dans un premier temps que le *smart contract* ne pourra être qu'un « complément » au contrat d'auteur<sup>218</sup>. Ce dernier sera alors applicable à titre principal. En effet, en ce qui concerne les contrats d'édition (les contrats les plus répandus dans le secteur) l'article L. 132-7 alinéa 1 du Code de la propriété intellectuelle pose le principe selon lequel « le consentement personnel et donné par écrit de l'auteur est obligatoire ». Ainsi, il faut recueillir le consentement personnel écrit pour toute cession de ses droits par l'auteur. Pour autant, la doctrine considère que cet impératif doit être étendu à tous les contrats conclus en

---

<sup>217</sup> Rapport CSPLA, *op. cit* 12.

<sup>218</sup> Dahan, Véronique, Alice Barbet-Massin. « Les enjeux de la blockchain en droit d'auteur » *op. cit*.

matière de droit d'auteur<sup>219</sup>, ce qui est confirmé depuis une loi de 2016 qui a modifié l'article L. 131-2 alinéa 2 du Code de la propriété intellectuelle portant sur les dispositions générales au droit d'auteur qui impose que « les contrats par lesquels sont transmis des droits d'auteur doivent être constatés par écrit ».

En plus de cette exigence d'écrit *ad validitatem*, ce dernier doit contenir un certain nombre de mentions obligatoires relatives au territoire, à la durée, à l'étendue et à la finalité de la cession<sup>220</sup>. Comment alors envisager qu'un *smart contract* puisse répondre à ces exigences formalistes d'écrit. Rappelons que le contrat intelligent n'est qu'un code informatique. Dès lors, le langage utilisé n'est pas compréhensible pour un profane. C'est pourquoi certains auteurs n'hésitent pas à afficher leur scepticisme sur la possibilité de remplacer les contrats traditionnels par des *smart contracts* :

L'objectif technique principal du programme informatique une fois déployé sur le réseau est d'exécuter les instructions et non de contenir un ensemble de clauses contractuelles. Il semble donc discutable qu'un écrit *ad validitatem* puisse être intégré sur *blockchain* tant d'un point de vue technique, que juridique<sup>221</sup>.

Toutefois dans un contexte plus général, même si le *smart contract* ne bénéficie pas d'un statut juridique en France<sup>222</sup>, il pourrait dans certain cas avoir une valeur contractuelle. Pour qu'un contrat soit valide il faut que les contractants aient consenti de manière libre et éclairé, qu'ils soient en capacité de contracter et que le contrat ait un contenu licite et certain<sup>223</sup>. Ainsi, si le *smart contract* répond à ces conditions de validité, il pourrait juridiquement être un contrat. Le principe de neutralité technologique issu de la directive 2000/31/CE va dans ce sens. Dès lors, le juge pourrait reconnaître une qualification juridique de contrat au *smart contract*.

Il faut ajouter également à cet obstacle formaliste, une limite quant à l'exécution de ce contrat en cas de discordance entre les parties et qui nécessiterait l'intervention d'un juge. Les auteurs du Rapport CSPLA rappellent que bien souvent la conclusion d'un contrat s'accompagne d'un

---

<sup>219</sup> Gautier, Pierre-Yves. *Propriété littéraire et artistique*, PUF, 10e éd., 2017 n° 252 ; Desbois, Henri. *Le droit d'auteur en France*, Dalloz, 3<sup>e</sup> éd., 1978.

<sup>220</sup> Article L. 131-2 al. 1<sup>er</sup> CPI.

<sup>221</sup> Dahan, Véronique, Alice Barbet-Massin. « Les enjeux de la blockchain en droit d'auteur » *op. cit.*

<sup>222</sup> Aux Etats-Unis, l'état de l'Arizona a reconnu aux smart contracts le même statut juridique que leurs équivalents papier. Voir : Gross Wendy, Simon Hodgett et Ip Sam. « Blockchain and smart contracts, cloud computing and agile development » (2018), Osler, *Hoskin & Harcourt S.E.N.C.R.L/s.r.l.*

<sup>223</sup> Article 1128 Code civil.

besoin d'assistance judiciaire. Dès lors, le juge sera amené à prononcer la nullité d'un contrat intelligent litigieux *à posteriori*. Or, cela serait en contradiction avec le principe d'inaltérabilité de la *blockchain*, d'autant que l'absence de tiers de confiance sur le réseau pose la question de la légitimité de la décision juridictionnelle<sup>224</sup>.

Il faut néanmoins reconnaître que l'automatisme de la réalisation d'un *smart contract* pourrait avoir pour effet de diminuer les problèmes quant à l'inexécution de ses obligations par une partie et ainsi diminuer le besoin du juge. Ainsi, du moment que le codage du contrat intelligent n'est pas remis en cause, l'exécution du contrat, mis en relation avec un *smart contract*, fera que les obligations s'exécuteront de manière réciproque, tel que le contrat le prévoyait. En revanche, peu de place est laissée à l'aléa, comme par exemple accorder un délai à son cocontractant. Si cela n'est pas prévu à l'avance dans le code alors le *smart contract* s'exécutera sans autre considération. Dès lors, la force majeure et l'imprévision sont des notions qui seront étrangères à ce type de « contrat ». À moins qu'il soit prévu à l'avance une multitude d'hypothèses dans les clauses pour que l'inexécution d'une obligation par un événement identifié comme force majeure ou imprévisible court-circuite l'exécution forcée par le contrat intelligent. En termes de force obligatoire, le *smart contract* serait des plus efficace. Ce « contrat » semble alors plus relever d'une modalité d'exécution du contrat que le contrat lui-même. C'est pourquoi, un *smart contract* utilisé sans un contrat traditionnel peut difficilement avoir une valeur juridique.

Toutes ces démonstrations sont vraies en ce qui concerne les *blockchains* publiques. En revanche, les *blockchains* privées sont susceptibles d'être compatibles avec le cadre légal. Cela s'explique par la souveraineté qui est maintenue sur ces réseaux privés. En effet, dans cette hypothèse les pouvoirs du gouvernement peuvent coexister avec la *blockchain* qui ne sera pas un outil de concurrence.

Il faut alors réussir à ce que le droit reste efficace tout en permettant à la technologie de garder ses avantages. Le professeur Alexander Savelyev a proposé deux solutions<sup>225</sup>. La première serait de faire de l'État et de ses émanations (les juges et son administration) un « super utilisateur ». Ainsi, il serait en mesure, par l'intermédiaire d'une *blockchain* privée, de modifier le contenu des bases de données *blockchain*. Cela serait possible par la mise en place d'une procédure spécifiée qui permettrait de refléter les décisions de l'autorité de l'État.

---

<sup>224</sup> Rapport CSPLA, *op. cit.* 12.

<sup>225</sup> Savelyev, Alexander. « Copyright in the blockchain area : Promises and challenges » *op. cit.* 15.

La deuxième hypothèse serait d'utiliser les outils traditionnels par des poursuites *offline* d'utilisateurs spécifiques. Ils devraient alors modifier la *blockchain*.

Néanmoins, l'auteur note que ces deux solutions ne sont pas satisfaisantes. La première viendrait à nier la philosophie première de la *blockchain* et son principal avantage qui est d'éviter toute manipulation des données par une entité centrale. Si la *blockchain* n'offre plus cette sécurité-là, elle perd une grande partie de son attractivité. Les autorités étatiques auraient toujours la main mise sur nos données et cela reviendrait à détenir un registre de la même manière que ceux existant actuellement.

La seconde, quant à elle, met en œuvre des instruments juridiques qui ne prennent pas en compte, ou difficilement, les évolutions technologiques, qui de surcroît poseront souvent des problèmes qui dépasseront les frontières des États. Ainsi, la désanonymisation des parties et les questions juridictionnelles rendraient la réalisation trop compliquée.

En conséquence, de nombreuses incertitudes et de flous juridiques persistent, ce qui pourrait avoir pour effet de freiner, si ce n'est de décourager un certain nombre d'utilisateurs. Alors que le législateur a pour objectif de prendre en compte les différents intérêts entre ceux de l'utilisateur et ceux de l'auteur, la mise en place de la technologie *blockchain* pourrait mettre à mal cet équilibre. Les exceptions au monopole de l'auteur sont difficilement conciliables avec les technologies lorsqu'elles ont pour conséquence d'empêcher l'utilisateur de faire jouer les exceptions dont il bénéficie. Également, les insécurités juridiques concernant la réception juridique des contrats intelligents ainsi que le besoin d'utiliser des contrats traditionnels, dans un milieu où le formalisme prime, posent problèmes et interrogent sur les réelles opportunités de cette technologie. D'autant que l'intervention de tiers sera nécessaire pour rendre son application efficace en cas de désaccord ou selon l'emplacement de l'œuvre qui nécessitera une telle intervention. Cette situation peut, à terme, aboutir à dissuader l'utilisation de la *blockchain* dans la gestion des droits de propriété intellectuelle, dès lors que les tiers intermédiaires traditionnels ont toujours un rôle à jouer (B).

## **B) Les intermédiaires comme frein au développement de la *blockchain* dans la gestion et le contrôle des droits d'auteur**

Il existe différents modes de gestion des droits<sup>226</sup>. D'abord, l'auteur peut gérer lui-même ses droits. Il est alors en relation directe avec l'utilisateur. Mais l'auteur peut aussi décider de céder la gestion de ses droits à un éditeur ou un producteur dans le cadre d'une gestion privée marchande. Enfin, la gestion collective est un dernier moyen de gestion des droits qui peut être volontaire ou non. Dans le cas où c'est volontaire, l'auteur laisse la société de gestion collective négocier pour son compte les conditions d'utilisation des œuvres. Ce mode de gestion est favorisé dans le milieu musical et cinématographique. Dans le second cas, le titulaire est contraint de céder ses droits contre une rémunération forfaitaire fixée par la loi (licence légale) ou par voie contractuelle.

Dans le monde de l'édition française, les relations contractuelles qui régissent l'édition de livres échappent presque totalement aux sociétés d'auteurs. Généralement, le distributeur verse un pourcentage de ses ventes à l'éditeur qui sera chargé de reverser une partie aux auteurs, sans l'entremise des sociétés de gestion des droits. Pour ce faire, le titulaire des droits sur les œuvres doit les céder à l'éditeur au sein d'un contrat d'édition afin qu'il puisse l'exploiter. La cession de ses droits d'exploitation permet à l'auteur d'être rémunéré proportionnellement aux résultats. Or, cette gestion privée marchande est alors propice à la suprématie des maisons d'édition qui bénéficient d'une force de négociation plus importante, notamment pour les plus grandes. Les auteurs n'ont souvent pas leur mot à dire, obligés d'accepter les termes du contrat d'édition que leur impose leur éditeur. Aussi, cette position peut aboutir à des comportements abusifs pour lesquels les éditeurs ne respectent pas la transparence des comptes imposée par la loi au travers de la reddition des comptes.

Cependant les sociétés de perception et de répartition des droits ne sont pas complètement inexistantes. Dans le milieu du livre, la Société des gens de lettres (SGDL), la Société civile de l'édition littéraire française (SCELF) et la Société civile des auteurs multimédia (SCAM) ont un rôle à jouer, notamment lorsqu'il s'agit de récolter la rémunération pour copie privée.

Au sein du système actuel de gestion et d'exploitation des droits numériques, le transfert de valeur entre un consommateur et un auteur passe nécessairement par ces acteurs que sont les éditeurs, et autres parties prenantes avant d'atteindre les auteurs. Chacune des parties ajoute

---

<sup>226</sup> Farchy, Joëlle, *Internet et le droit d'auteur*, op. cit. 85.

non seulement une étape supplémentaire au processus de transfert de cette valeur, mais prend également une part du revenu global avant de la transmettre<sup>227</sup>.

Ainsi, qu'il s'agisse d'une gestion privée marchande ou d'une gestion par les sociétés de gestion, la *blockchain* pourrait jouer un rôle important, perturbant les modèles établis depuis longtemps. Soit parce qu'elle permet de se passer de ces intermédiaires (1), soit qu'elle offre à ces intermédiaires un nouveau modèle de gestion (2).

### 1. *L'évincement potentiel des intermédiaires traditionnels par la technologie blockchain*

La *blockchain* a pour but majeur la désintermédiation qui consiste à se passer des tiers de confiance qui sont, dans le milieu littéraire, représentés par les maisons d'édition et dans une moindre mesure, les sociétés de gestion. Ainsi, la *blockchain* comme outil de gestion des droits d'exploitation des auteurs peut jouer le rôle de ces intermédiaires techniques qui ont beaucoup de pouvoir et ne prennent pas toujours en considération les intérêts des auteurs. Le processus de transfert de valeur pourrait alors être pris en charge en une étape continue diminuant les coûts de transfert et générant plus de valeur pour les parties impliquées. La *blockchain* peut constituer une base de données précise des droits et permettre la répartition équitable des revenus qui éviterait de se fonder sur les « calculs approximatifs »<sup>228</sup> fournis par les gestionnaires de droits. La chaîne de blocs permet de distribuer les recettes au plus près de la réalité de l'exploitation et ce de manière quasi-instantanée.

Le manque de transparence et de base de données centrale qui organise les informations sur le livre ont créé des problèmes substantiels lorsqu'il s'agit de déterminer le bon propriétaire afin d'organiser l'utilisation ultérieure de ces contenus numériques. Chaque société de gestion ou maison d'édition constitue une base de données personnelle et centrale contenant les informations sur les titulaires de droits d'auteur qu'elles ne souhaitent généralement pas partager. Cette opacité des calculs et l'absence d'informations publiques sur la propriété des droits d'auteur ont des incidences sur les auteurs et autres titulaires de droits, qui perçoivent qu'une faible rémunération pour l'utilisation de leurs œuvres ou doivent partager cette rémunération avec les intermédiaires (société de gestion ou maison d'édition). Cette situation

---

<sup>227</sup> Duguay, Shawn, Matthew Estabrooks. « The revolution will be blockchained : blockchains and the future of digital music » *op. cit.*

<sup>228</sup> Colloque sur l'avenir de la propriété intellectuelle, *L'avenir de la propriété intellectuelle sur la blockchain*, *op. cit.*

sera d'autant plus difficile à gérer lorsque l'œuvre est de collaboration. La copropriété sur l'œuvre n'est pas toujours évidente à déterminer. Dès lors, il sera plus aisé avec cette technologie d'identifier les contributions de chacun, qui apparaissent sur le registre *blockchain*. Elle apparaît alors comme « l'outil idéal de la création collaborative »<sup>229</sup>. Mais de manière générale, toute la chaîne du livre est une succession de collaboration dont il faut savoir organiser les différentes relations, et la technologie *blockchain* apparaît comme un outil efficace.

Le professeur Savelyev suggère des explications qui ont eu pour conséquence d'arriver à ces difficultés<sup>230</sup>. Il énonce d'abord l'absence d'interopérabilité entre les différentes bases de données ce qui empêche leur partage. Une autre raison serait au regard de considérations commerciales. L'auteur relève que la *blockchain* « *may become a game changer and bring standardization and network effects in the sphere of copyright management* »<sup>231</sup>. Toutefois l'auteur tient pour principale cause du manque de transparence, la loi sur le droit d'auteur et l'absence d'exigences formelles de certification et d'approbation pour obtenir la propriété du droit d'auteur, comme c'est le cas avec les brevets. Ce seuil d'éligibilité étant si bas, cela entraînerait la circulation facile d'œuvres protégées en grandes quantités car les tiers auraient moins conscience de ces droits. Il conclut son propos en considérant que « *although this problem is not created by the technology, it is substantially amplified by it. Therefore the right technology with the right implementation can fix it, if not completely, but at least to a certain extent* »<sup>232</sup>. Ce qui sous-entend que la *blockchain* serait une technologie à même de résoudre ces difficultés.

Il est possible d'aller plus loin dans la désintermédiation. En effet, les auteurs qui souhaitent écrire et être lus sans avoir nécessairement recours à une infrastructure pourraient user de la transparence de la *blockchain* pour solliciter des investissements. Cette faculté d'auto-édition n'est pas nouvelle, notamment depuis que la plateforme Amazon a lancé cette fonctionnalité via son interface. Néanmoins, l'auteur devra partager les bénéfices de son livre avec Amazon. De plus, même si l'initiative paraît favorable aux auteurs, ces derniers sont tout de même sous l'influence du géant américain<sup>233</sup> qui offre simplement une vitrine pour leur livre, sans en

---

<sup>229</sup> *Ibid.*

<sup>230</sup> Savelyev, Alexander. « Copyright in the blockchain area : Promises and challenges » *op. cit.* 5.

<sup>231</sup> *Ibid.*

<sup>232</sup> *Ibid.*

<sup>233</sup> Récemment, la plateforme a boycotté le groupe hachette car la maison d'édition refusait de vendre ses livres numériques au prix minimal imposé par Amazon. Pour cela, elle a usé de moyens telles que la prolongation des

assurer une réelle promotion. Beaucoup, dont les auteurs, relèvent le danger que représente la plateforme pour la chaîne du livre<sup>234</sup>. Dès l'instant où il faut passer par l'intermédiaire d'un tiers, il faut lui accorder sa confiance or, il souhaite faire passer ses intérêts avant ceux de l'auteur. La *blockchain* permet d'avoir confiance dans le réseau et les auteurs pourront coupler cette technologie à du *crowdfunding*, afin de favoriser le financement de leur livre et de sa promotion. Accompagné d'un *smart contract*, il serait alors possible d'automatiser le suivi des investissements et d'assurer le remboursement automatique des contributions si le financement souhaité n'est pas atteint<sup>235</sup>. Toutefois, certains craignent que l'auto-édition et le fait de s'auto-promouvoir entraînent finalement une baisse des revenus de certains artistes qui, autrement, bénéficieraient du soutien des agents<sup>236</sup>. La *blockchain* est certes un outil offrant aux auteurs de jouer sur les revenus générés par leur livre, mais il reste à savoir dans quelle mesure les auteurs vont pouvoir commercialiser et promouvoir leurs œuvres sans l'aide d'agents traditionnels derrière lesquels ils peuvent s'abriter.

Du reste, l'application de cette technologie pourrait permettre une sécurité d'autant plus forte des transactions, en permettant l'identification des utilisateurs. Alors que les *blockchains* publiques sont principalement fondées sur le principe de l'anonymat, des projets essaient de pallier ces difficultés. La technologie repose en partie sur un mécanisme alliant pseudo-identité et signatures électroniques<sup>237</sup>. La clé publique joue le rôle d'un pseudonyme par le biais d'une adresse, ce qui empêche de connaître directement l'identité de la personne à laquelle l'information est attachée. Les transactions ont alors cours entre les adresses sur le réseau. Toutefois, le lien entre les clés utilisées et un utilisateur n'est pas garanti. Alors, pour répondre à cette problématique de vérification de l'identité du client, il est possible d'utiliser la *blockchain* pour intégrer des données d'identification de l'utilisateur de manière

---

délais de livraison, l'impossibilité de précommander et la suppression des réductions sur tous les livres Hachette. Cet exemple montre la puissance de la plateforme, ce qui représente un danger.

<sup>234</sup> Perri, Pascal. « Amazon va-t-il tuer le livre ? » (2014) *Latribune.fr*, en ligne : <<https://www.latribune.fr/opinions/tribunes/20141215tribf4eebeeba/quelques-idees-recues-a-combattre-a-propos-du-livre-numerique.html>> ; Burlet, Fleur. « Le projet d'Amazon ? Tuer l'édition » (2014) *lesinrocks.com*, en ligne : <<https://www.lesinrocks.com/2014/08/13/actualite/projet-damazon-tuer-ledition-11519110/>> ; Vacca, Paul. « Amazon 451 : comment Amazon met le feu à la civilisation du livre » (2017) *bibliobs.nouvelobs.com*, en ligne : <<https://bibliobs.nouvelobs.com/actualites/20170407.OBS7743/amazon-451-comment-amazon-met-le-feu-a-la-civilisation-du-livre.html>>.

<sup>235</sup> Colloque sur l'avenir de la propriété intellectuelle, *op. cit.*

<sup>236</sup> Takahashi, Ryo. « How can creative industries benefit from blockchain ? » *op. cit.*

<sup>237</sup> Zyskind, Guy, Nathan Oz et Alex Pentland. « Decentralizing Privacy : Using Blockchain to protect personal data » (2015) [non publié, archivé dans IEEE Security and Privacy Workshops (SPW)].

automatique<sup>238</sup>. Dans ce cas, il est possible d'être certain de l'identité de la personne qui enregistre le contenu sur la *blockchain* sans qu'il y ait besoin d'un tiers certificateur.

Malgré toutes ces questions et incertitudes, la *blockchain* représente alors une véritable concurrente face à ces gestionnaires de droits traditionnels que sont les éditeurs et les sociétés de gestion. Elle offre des coûts de transaction et de gestion largement compétitifs et permet d'éviter les risques associés à la présence de tels intermédiaires.

Néanmoins, il s'agit d'une technologie très récente pour laquelle tout est à faire. L'établissement du registre de toutes les œuvres et leurs droits demanderait un investissement de temps et d'argent important alors qu'il y a encore trop d'incertitudes autour de la *blockchain*. De plus, concernant la mise en place d'une base de données complète et unique d'œuvres protégées par le droit d'auteur, une tentative a été mise en œuvre il y a quelques années mais n'a pas abouti. Il s'agit de la base de données du répertoire mondial (GRD). Sa création a été initiée en 2008 par la Commissaire européenne de l'époque. Selon les recommandations du groupe de travail, le GRD devait permettre l'accès à des informations complètes, faisant autorité au niveau international en ce qui concerne la propriété et le contrôle de ce répertoire (qui concernait les œuvres musicales). Pour être pleinement efficace, il devait être ouvertement accessible aux auteurs, éditeurs, organisations de gestion collective des droits et autres utilisateurs potentiels<sup>239</sup>. Malheureusement, le projet de création a été abandonné en 2014 faute de l'apport important de certaines contributions par les sociétés de collectes participantes et les éditeurs<sup>240</sup>. Cela montre bien que les effets de réseau sont nécessaires pour que la technologie soit réceptionnée de manière plus large. Or, pour cela il faut la développer et la rendre compréhensible par le plus grand nombre. La menace que représente la *blockchain* pour ces intermédiaires, n'est peut-être pas si réelle.

## 2. La récupération tangible de la *blockchain* par les intermédiaires

---

<sup>238</sup> Douville, Thibault, Thibault Verbiest. « *Blockchain* et tiers de confiance : incompatibilité ou complémentarité ? » (2018) *D.* 1144.

<sup>239</sup> Recommendations for: « The Way Forward For the Development of a Global Repertoire Database » GRD-077, Global Repertoire Database Working Group, 2010 4.

<sup>240</sup> Il semblerait que la société américaine des compositeurs, auteurs et éditeurs (ASCAP) aurait été la première à se retirer du projet et à cesser de le financer parce qu'elle craignait de perdre des recettes provenant des coûts opérationnels dans le cadre d'un système GRD plus efficace. Voir : Resnikoff, Paul. « Global repertoire database declared a global failure... » (2014) *Digital Music News*, en ligne : <<https://www.digitalmusicnews.com/2014/07/10/global-repertoire-database-declared-global-failure/>>.

Passé l'engouement relatif à l'évincement des tiers de confiance, il faut bien admettre que leur soutien est tellement ancré dans nos sociétés qu'il nous est difficile de concevoir un système sans entité régulatrice. Finalement, les organisations peuvent tirer avantage de cette technologie et agir afin de la maîtriser au plus vite. En effet, la *blockchain* est une technologie difficile d'accès dès lors qu'il s'agit de mettre en place et d'exploiter un nouveau réseau. Il faut également noter que « *the sheer volume of computing power needed to maintain such a system does pose a barrier to entry that may dissuade some artists from seeing the true potential of blockchain technology* »<sup>241</sup>. Ainsi, les maisons d'édition et les sociétés de gestion pourraient continuer à servir d'intermédiaire afin de rendre accessible la technologie à tout un chacun. Ils pourraient agir pour la mise en place de bases de données, ou bien en fournissant aux auteurs les outils et plateformes *blockchain* nécessaires pour maximiser la valeur captée de leurs œuvres. C'est ainsi qu'au lieu d'assurer la mort des sociétés de gestion et les maisons d'édition, la chaîne de blocs peut être un moyen de redessiner le rôle des intermédiaires en place au regard des besoins des auteurs<sup>242</sup>. Il s'agit ici d'une solution de compromis entre l'indépendance totale de l'auteur et la disparition totale des gestionnaires de droits. En effet, la *blockchain* est loin de faire l'unanimité encore chez les auteurs, trop incertains sur ses chances de succès. Les sociétés de gestion et les maisons d'édition pourraient alors profiter de ce flottement autour de la technologie afin de s'en servir dans le but d'améliorer l'efficacité de leur service et surtout de conserver une place dans l'industrie littéraire.

En ce qui concerne les intermédiaires, ils pourraient participer à l'élaboration du registre basé sur la *blockchain* et ainsi en assurer l'intégrité. La mise en place d'un registre commun pour toutes les œuvres demande un travail et des coûts de transition conséquents. Une des grandes difficultés sera d'adopter des standards uniformes quant à l'entrée des métadonnées sur les droits relatifs aux œuvres et la manière d'inscrire les transactions sur la *blockchain*<sup>243</sup>. De plus, une difficulté supplémentaire s'ajoute au regard de l'incertitude quant à la véracité des informations disponibles. Il pourrait alors revenir à ces sociétés de gestion et aux maisons d'édition d'agir ensemble afin de mettre en commun leurs données, leurs investissements de travail et leur contribution financière. Aussi, ces intermédiaires auraient toujours un rôle

---

<sup>241</sup> Duguay, Shawn, Matthew Estabrooks. « The revolution will be blockchained : blockchains and the future of digital music » *op. cit.*

<sup>242</sup> Drillon, Sébastien. « La révolution blockchain : La redéfinition des tiers de confiance » *op. cit.*

<sup>243</sup> Bendor-Samuel, Peter. « The Primary Challenge To Blockchain Technology » (2017) *Forbes*, en ligne : <<https://www.forbes.com/sites/peterbendorsamuel/2017/05/23/the-primary-challenge-to-blockchain-technology/2/#557f7d707a12>>.

important, à savoir celui de vérifier que les données sont complètes ou exactes. La possibilité d'erreurs et la difficulté de les corriger sera un réel enjeu pour la réussite d'un tel projet. Il pourrait alors être mis en place un système de permissions dans lequel les entités de confiance s'occuperont d'auditer et de valider la véracité des données et gérer les différends<sup>244</sup>. Pour garantir la confiance dans les transactions, une authentification des informations par les intermédiaires est indispensable. Ces organismes pourraient jouer le rôle de ce qui est appelé un Oracle<sup>245</sup>. Pour ce faire, il faudra passer au-dessus des difficultés qu'a rencontré le projet GRD. La transparence qu'implique la *blockchain* pourrait également être un obstacle, dans la mesure où les maisons de disques ou d'édition ne souhaitent souvent pas communiquer les détails de leurs ententes<sup>246</sup>. La réussite de ces projets et la potentielle récupération de la technologie par les intermédiaires doivent nécessairement passer par une coopération entre les acteurs afin de diviser les coûts de transition et de résoudre les questions relatives à la confidentialité<sup>247</sup>. La *blockchain* va favoriser l'émergence de nouvelles compétences et ouvre la voie à de nouvelles opportunités. Tous les acteurs vont devoir travailler ensemble car, comme le relève l'artiste Imogen Heap et l'auteur Don Tapscott : « *At some stage, artists will invariably need to work with these [Record companies] and other parties* »<sup>248</sup>. Par ailleurs, certaines plateformes qui tendent à se développer souhaitent, avant tout, rapprocher les différents acteurs du monde littéraire, non pas dans le but d'en faire disparaître certains, mais afin d'assurer une exploitation plus juste et efficace. Ainsi, la plateforme d'édition collaborative *Wespr* a pour ambition de rassembler auteurs, éditeurs, maquettistes, correcteurs, traducteurs, lecteurs, critiques et bien d'autres, dans la même place numérique afin qu'ils nouent des relations économiques<sup>249</sup>.

---

<sup>244</sup> Tapscott, Don. « Blockchain : the ledger that will record everything of value to humankind » (2017), *World Economic Forum*, en ligne : <https://www.weforum.org/agenda/2017/07/blockchain-the-ledger-that-will-record-everything-of-value>.

<sup>245</sup> L'Oracle, c'est un service chargé d'entrer manuellement une donnée extérieure dans la blockchain. A l'instant T, qui aura été défini à l'avance, le service va récupérer l'information qui lui a été demandée et l'insère dans la blockchain à l'endroit qui lui a été désigné. Lorsque le *smart-contract* qui requiert cette donnée s'exécute (après l'instant T), il va chercher la donnée sur la blockchain, à l'adresse prévue, et s'exécute en fonction de cette donnée.

<sup>246</sup> Gérard, David. « Why Spotify Wants Blockchain and How All The Music Industry's Blockchain Dreams Can Come True » (2017) *Hypebot* (blogue), en ligne : [hypebot.com/hypebot/2017/05/why-spotify-wants-blockchain-how-music-industry-blockchain-dreams-work.html](http://hypebot.com/hypebot/2017/05/why-spotify-wants-blockchain-how-music-industry-blockchain-dreams-work.html).

<sup>247</sup> Tapscott, Don. « Blockchain : the ledger that will record everything of value to humankind » *op.cit.*

<sup>248</sup> Heap, Imogen, Don Tapscott. « Blockchain Could be Music's Next Disruptor » (Oct. 2016) *Fortune*, en ligne : <http://fortune.com/2016/09/22/blockchain-music-disruption/>.

<sup>249</sup> Besnier, Laure. « Wespr : la blockchain, prochaine (r)évolution dans le monde littéraire ? » (2017) *Actualité*, en ligne : <https://www.actualite.com/article/monde-edition/wespr-la-blockchain-prochaine-r-evolution-dans-le-monde-litteraire/86458>.

Les intermédiaires traditionnels ont tout intérêt à apprivoiser cette technologie avant de risquer qu'elle leur échappe. D'autant, que la technologie offre d'intéressantes opportunités aux institutions et entreprises du milieu « *to streamline processes, increase their metabolism, create new value and enter new markets* »<sup>250</sup>. C'est ce qu'on pourrait observer lorsque le rôle des sociétés de gestion est obligatoire. À titre d'exemple, l'exception pour copie privée donne lieu à une compensation financière. L'article L. 311-6 du Code de la propriété intellectuelle dispose qu'il revient à ces organismes de collecter les montants afin de les redistribuer. Ces acteurs ne sont donc pas amenés à disparaître dès lors que la loi impose leur présence. En revanche, la *blockchain* serait un moyen utile pour réduire le travail administratif de ces sociétés. Cette technologie permettrait une transparence dans le calcul et le reversement de ces prélèvements pour copie privée. De plus, il est possible d'imaginer un suivi de l'utilisation du contenu numérique et peut-être avoir une idée plus précise des cas effectifs de copie privée permettant ainsi une récolte et un reversement au plus près de la réalité.

Pour ce faire, certaines entités ont déjà mis en place un système s'appuyant sur la *blockchain* afin d'améliorer l'efficacité de leurs pratiques actuelles et ainsi garder un certain contrôle sur la technologie. C'est principalement dans le milieu musical que l'on retrouve ces initiatives, avec par exemple deux sociétés de gestion collective qui gèrent respectivement les droits d'exécution publique d'œuvres musicales, la SOCAN (La Société canadienne des auteurs, compositeurs et éditeurs de musique) et Ré:sonne, qui ont conclu un partenariat avec l'entreprise *Core Rights* pour mettre au point une plateforme de licences numériques<sup>251</sup>. La création de cette plateforme, basée sur la technologie *blockchain*, permet d'acquérir des licences plus rapidement et plus équitablement en faveur des auteurs. L'idée est de créer un guichet électronique unique par lequel les entreprises qui utilisent de la musique de manière généralisée (par exemple les restaurants, les salons de coiffure, etc.) pourront facilement acquérir une licence<sup>252</sup>. Les sociétés de gestion ont alors pris le contrepied de l'inclination initiale de la *blockchain* à la désintermédiation, pour en tirer parti en continuant à jouer leur rôle tout en simplifiant le processus d'octroi des licences musicales et en accélérant la rémunération qui pourra être plus équitable au regard de l'utilisation des œuvres. Également,

---

<sup>250</sup> Tapscott, Don. « Blockchain : the ledger that will record everything of value to humankind » *op. cit.*

<sup>251</sup> « La SOCAN s'associe à Core Rights et Ré:Sonne pour construire une nouvelle plateforme canadienne de licences numériques » (octobre 2016) Socan, en ligne : <<https://www.socan.ca/fr/news/la-socan-sassocie-a-core-rights-et-resonne-pour-construire-une-nouvelle-plateforme-canadienne>>.

<sup>252</sup> *Ibid*

*Core rights* a mis en place un système d'identification pour les établissements qui devraient acquérir une licence, en se fondant sur l'analyse de données provenant des médias sociaux<sup>253</sup>. Par ailleurs, la Socan a aussi scellé un partenariat avec une de ses filiales dans le but de promouvoir le développement de *dotBlockchain music project* (dotBC)<sup>254</sup>. Ce service a vocation à créer un système ouvert et global basé sur la *blockchain* afin que celle-ci enregistre des informations sur les droits applicables en lien avec une base de données décentralisée<sup>255</sup>. Il en est de même pour Spotify, service de musique en ligne, qui a acquis *Mediachain labs* pour qu'elle développe une plateforme basée sur la *blockchain* dans le but de mieux gérer les données relatives à la musique offerte et rendre le processus de rémunération des créateurs plus transparent et équitable<sup>256</sup>.

À l'instar de son homologue canadien, la SACEM (société des Auteurs Compositeurs et Éditeurs de Musique) s'est alliée à d'autres sociétés de gestion pour concrétiser un projet de gestion partagée d'informations relatives aux droits d'auteur<sup>257</sup>. Ces sociétés de gestion, avec le concours d'IBM, ont pour ambition d'appliquer la *blockchain* pour optimiser l'identification des ayants droit, réduire les risques d'erreurs, limiter les coûts et accélérer l'octroi de licences<sup>258</sup>. Pour ce faire, elles développent une *blockchain* privée qui présente moins de difficultés que celles publiques, et offre de nombreuses potentialités à exploiter. Ici, tous les membres seront connus, et seules les personnes autorisées, et donc choisies par les membres du réseau, pourront accéder à certaines données inscrites sur le registre. Cela aura pour effet que les compagnies ou organismes, qui utiliseront ce moyen, garderont un certain contrôle sur la divulgation et l'enregistrement des transactions. Les maisons d'édition pourront donc profiter de cette technologie car comme le souligne le co-fondateur de la plateforme *Wespr* Alexandre Rouxel :

---

<sup>253</sup> Rosenblatt, Bill. « Core Rights and SOCAN Building Blockchain-Based System for Venue Music Licensing », *Copyright and Technology*, en ligne : <<https://copyrightandtechnology.com/2016/10/29/core-rights-and-socan-building-blockchain-based-system-for-venue-music-licensing/>>.

<sup>254</sup> « La SOCAN soutiendra le développement initial du dotBlockchain music project » (2017) *Socan*, en ligne : <<https://www.socan.ca/fr/news/la-socan-soutiendra-le-developpement-initial-du-dotblockchain-music-project>>.

<sup>255</sup> Rhian, Jones. « SOCAN, CD Baby, Songtrust and FUGA Back Dotblockchain » (2017) *Music business world wide*, en ligne : <<https://www.musicbusinessworldwide.com/socan-cd-baby-songtrust-fuga-back-dotblockchain-project/>>.

<sup>256</sup> Higgins, Stan. « Spotify Acquires Blockchain Startup Medichain » (2017) *Coin-Desk*, en ligne : <<https://www.coindesk.com/spotify-acquires-blockchain-startup-medichain/>>.

<sup>257</sup> <https://societe.sacem.fr/actualites/innovation/blockchain--la-sacem-ascap-et-prs-for-music-sallient-pour-une-meilleure-identification-des-oeuvres>.

<sup>258</sup> Giraud, Thomas. « La *blockchain* est-elle l'avenir de la culture ? » *op. cit.*

Nous pensons qu'actuellement il y a trop de pouvoir dans les mains de trop peu d'éditeurs, ce qui entrave sérieusement la possibilité pour beaucoup de monde d'émerger à la surface d'une librairie. C'est pour cela que *wespr* propose des portefeuilles de soutien à l'édition. Pour permettre à des petites et moyennes maisons d'éditions d'éditer des ouvrages avec un risque financier réduit<sup>259</sup>.h

Les intermédiaires du monde culturel que sont les sociétés de gestion et les maisons d'édition peuvent influencer pour effectuer une transition vers la *blockchain*. Ils seraient alors les plus à même de veiller à l'intégrité du registre. Sans disparaître, ils seront amenés à s'adapter aux nouveaux systèmes de gestion afin de répondre à une exigence accrue des auteurs et des consommateurs. Il n'est alors pas question de désintermédiation mais de « réintermédiation »<sup>260</sup>. Finalement dans ce cas, les problèmes de gouvernance, notamment en ce qui concerne les droits d'autorisation, seront les mêmes. Dès lors que les agents traditionnels, telles que les maisons d'édition, financent le nouveau système fondé sur la *blockchain*, et développent l'infrastructure, il est fort à parier que peu de changement opèreront dans la façon dont les auteurs sont rémunérés<sup>261</sup>.

En conclusion de la seconde partie, le rôle de la *blockchain* au sein du droit d'auteur est encore difficile à affirmer. Alors que la transparence par l'historique de transaction et l'utilisation des contrats intelligents sont de réels atouts, les incertitudes relatives à leur prise en compte par le droit représentent un enjeu de taille dans l'utilisation de la technologie. La *blockchain* constitue un outil de gestion des droits efficace pour les auteurs permettant de remédier au problème de l'opacité des comptes et des opérations effectuées par les maisons d'éditions et sociétés de gestion. L'auteur pourrait alors exploiter directement ses œuvres. Alors qu'elle semble être la solution à de nombreux problèmes, il faut prendre en compte le fait que la *blockchain* ne soit pas encore développée dans le milieu du droit d'auteur et que le réseau, élément indispensable à son efficacité, n'est pas encore bien établi. Aussi, l'établissement d'un tel système est financièrement lourd et est également compliqué à mettre en place, ce qui nécessite l'intervention des tiers de confiance. C'est ainsi que certaines sociétés de gestion s'accaparent la technologie dans un souci de meilleure administration des œuvres. Cela aboutit à la situation paradoxale, où, au lieu de disparaître, les maisons d'édition

---

<sup>259</sup> Besnier, Laure. « *Wespr : la blockchain, prochaine (r)évolution dans le monde littéraire ?* » *op. cit.*

<sup>260</sup> Mekki, Mustapha. « *Les mystères de la blockchain* » *op. cit.*

<sup>261</sup> Takahashi, Ryo. « *How can creative industries benefit from blockchain ?* » *op. cit.*

et société de gestion seront les acteurs principaux du développement de la *blockchain*. En effet, ils sont le plus à même de mettre en place un système fondé sur cette technologie afin d'inciter les auteurs et les utilisateurs à lui faire confiance. Le déploiement de la *blockchain* passera alors par son accapatement par les acteurs traditionnels, ainsi que sa coexistence réfléchie avec le droit. Il reste alors à déterminer si c'est le droit qui doit s'adapter par l'introduction de nouvelles règles juridiques ou bien s'il revient à la technologie *blockchain* de prendre en compte le droit en préférant la mise en place de *blockchains* privées, au risque de favoriser le maintien du rôle prépondérant des maisons d'édition et des sociétés de gestion.

# CONCLUSION

---

Pour remédier à l'absence de transparence et au problème de contrefaçon des livres numériques, utiliser la *blockchain* comme mesure technologique de protection semble être une solution dès lors qu'il s'agit de créer un registre des œuvres. En effet, cela permettrait d'avoir un suivi effectif et en temps réel des œuvres qui peut aider dans la gestion des droits sur les œuvres numériques. Au regard de la contrefaçon, la *blockchain* peut offrir des opportunités dans la façon de tracer les œuvres. Toutefois qu'il s'agisse de la gestion ou de la sauvegarde des droits, la chaîne de blocs est une technologie relativement récente dont il reste encore beaucoup à découvrir.

Dans ce cas, la révolution *blockchain* aura t-elle lieu ? Rien n'est moins sûr en considérant deux points importants dans son développement.

Le premier point concerne la persistance des intermédiaires. Pour assurer l'intégrité des informations issues de la réalité hors chaîne, sur la chaîne, la meilleure solution reste encore de faire intervenir des tiers de confiance agréés pour cette mission. Il revient alors aux intermédiaires traditionnels de jouer un rôle dans cette nouvelle répartition. Dès lors, du moment que les droits d'utilisation d'œuvres protégées par le droit d'auteur ont été reçus et administrés par une autorité légitime, il ne devrait pas y avoir de réclamation pour violation. Celles-ci s'appuyant sur des informations accessibles au public.

Pour développer au maximum le potentiel d'un nouveau système de gestion des droits d'auteur basé sur la *blockchain*, il faudra qu'il soit reçu et utilisé à grande échelle par les titulaires de droits, les utilisateurs et les entreprises et organismes qui développent le réseau. Ce n'est que par l'investissement de temps, d'argent et de confiance entre ces différents acteurs qu'une telle technologie peut prétendre à une réelle avancée. Par conséquent, il est certain qu'un tel système va dépendre de l'effet dit de réseau dans lequel la valeur d'un produit dépend du nombre d'utilisateurs<sup>262</sup>. Ainsi, à mesure que le nombre d'utilisateurs augmente, le système deviendra encore plus important et pourra attirer une plus large clientèle. Les systèmes de gestion des droits d'auteur fonctionnent comme cela. Plus ils ont

---

<sup>262</sup> Shapiro, Carl, Hal R. Varian. « Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy » (1999) *Harvard Business School Press* Boston.

d'utilisateurs, plus les auteurs et ayants droit auront d'intérêt à les utiliser et plus les utilisateurs y auront recours. À l'heure actuelle, même si de nombreuses *starts up* tentent de lancer des services se basant sur la *blockchain*, les détenteurs de droits prêts à s'en servir sont encore peu nombreux<sup>263</sup>. Il n'est pas encore acquis les avantages que peut apporter une telle alternative au système actuel. En effet, si la *blockchain* permet de résoudre certains problèmes, elle en relève d'autres, notamment d'ordre juridique et technique, qui peuvent sembler insurmontables et présentant trop d'insécurité pour tenter de s'y aventurer. Il s'agit alors d'un défi important auquel il faudra répondre en priorité afin de permettre une mise en œuvre efficace du système de gestion des droits d'auteur basé sur la *blockchain*.

C'est ainsi que dans un second temps, il faudra surement introduire certains ajustements supplémentaires dans la loi sur le droit d'auteur<sup>264</sup>.

La prise en compte par les législations de la *blockchain* et notamment des *smart contracts* et des cryptomonnaies est d'un enjeu majeur. Cela pourrait participer à rassurer les utilisateurs, les auteurs et ayants droit. En effet, la légalisation de la cryptomonnaie et les opérations qui en découlent, concernent tous les types d'utilisation de la *blockchain*, dont celles sur les questions relatives au droit d'auteur. L'absence de dispositions juridiques pertinentes réglant le statut et les transactions avec les cryptomonnaies devient alors l'un des principaux obstacles au développement de projets basés sur la chaîne de blocs. Il est donc nécessaire de définir des cadres juridiques prenant en compte les transactions effectuées à l'aide de cette technologie.

Aussi il reste à sécuriser la question concernant les *smart contracts* qui restent encore trop incertaine pour une coexistence avec l'ordre juridique. En effet, la mise en œuvre de ce code, qui automatise l'exécution des obligations et qui est un accord contraignant autonome, peut avoir des incidences dans le domaine du droit des contrats. Il semble que les règles actuelles du droit des contrats et du contrat d'édition sont difficilement applicables en cas de violation ou de mise en œuvre des *smart contracts*. Également, la responsabilité des parties dans le cas où le contrat intelligent ne fonctionne pas en raison d'un code défectueux ou d'une attaque de pirate est à envisager au plus vite. C'est pourquoi, l'Organisation internationale de normalisation (ISO) travaille actuellement sur l'analyse de la compréhension actuelle de ces contrats afin de mieux les comprendre au niveau technique et juridique pour assurer à terme

---

<sup>263</sup> Takahashi, Ryo. « How can creative industries benefit from blockchain ? » *op. cit.*

<sup>264</sup> Savelyev, Alexander. « Copyright in the blockchain area : Promises and challenges » *op. cit.* 17.

une interopérabilité avec la loi<sup>265</sup>. Toutefois, lorsque cette analyse sera complétée, ce ne sera qu'à titre indicatif étant donné que les normes ISO ne sont pas contraignantes. Sans la reconnaissance par l'Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information comme technologie agréée, la *blockchain* ne pourra pas peser en tant que mesure technique de protection.

Dès lors, comme le suggère le professeur Alexander Savelyev<sup>266</sup>, la prise en compte de ces questions par le droit pourra porter sur au moins trois idées. D'abord, il pourrait être pertinent d'introduire une protection juridique supplémentaire pour les utilisateurs qui adopteraient les enregistrements contenus sur le système de gestion des droits d'auteur basé sur la *blockchain*. Ainsi, en cas de contestation par des tiers concernant la violation de leurs droits du fait de l'utilisation de leurs œuvres protégées basées sur des informations enregistrées sur la chaîne de blocs, il serait bienvenu d'établir des règles juridiques. Comme le souligne le professeur Savelyev « *it is hardly possible to expect wide adoption of blockchain technologies in the copyright management sphere if such users do not possess exemptions from liability for infringement* »<sup>267</sup>. Il s'agira alors de trouver un équilibre entre les droits des utilisateurs et les droits des auteurs et ayants droits, par exemple en ajoutant des exemptions au droit d'auteur ou en étendant la bonne foi dans certains cas d'usage. Il s'agirait alors de prendre en considération uniquement les utilisateurs de ces systèmes de gestion fondés sur la *blockchain*, qui seraient alors encadrés par les autorités gouvernementales.

Dans un second temps, il faudra nécessairement adapter l'exemption légale de responsabilité des hébergeurs aux plateformes utilisant la *blockchain* et les services stockant du contenu numérique mettant en œuvre des liens d'enregistrement. En effet, la loi exige la suppression ou le blocage de l'accès au contenu pour pouvoir bénéficier de l'exemption. Ainsi, il faudrait ajuster cette règle dans le cas de la *blockchain*, afin d'englober au mieux son fonctionnement dans l'ordre juridique.

Enfin, dans un dernier temps, le statut des enregistrements sur la *blockchain* devrait être pris en compte juridiquement et créer des présomptions de paternité ayant une valeur établie. Une contestation devant un tribunal pourrait seule contredire cette propriété et les informations relatives au procès pourraient être immédiatement disponibles sur la *blockchain*.

---

<sup>265</sup> ISO/TC 307. « Blockchain and distributed ledger technologies » (2016) en ligne <<https://www.iso.org/committee/6266604.html>>.

<sup>266</sup> Savelyev, Alexander. « Copyright in the blockchain area : Promises and challenges » *op. cit.* 20.

<sup>267</sup> *Ibid.*

Cela aurait pour conséquence d'accroître le statut des documents concernant la propriété des droits d'auteur sur la *blockchain* qui prendrait en compte des critères formels. L'auteur suggère que cela aboutisse à une couche parallèle à celle traditionnelle basée sur des critères de créations et de fixation.

La prise en compte par des règles juridiques adaptées de la *blockchain* et de ses particularités est importante afin de la rendre réellement innovante et se différencier des systèmes conventionnels. Il s'agit ici, d'une liste non exhaustive concernant les questions relatives à l'établissement d'un système de gestion de grande ampleur des droits d'auteur basé sur la technologie *blockchain*. D'autres problèmes plus généraux existent auxquels il faudra trouver également des réponses juridiques et ne s'appliquent pas seulement au droit d'auteur.

La technologie *blockchain* doit alors être prise en compte par une multitude d'acteurs afin de se développer. Mais il faudra faire attention à son appropriation par les brevets qui pourraient avoir pour effet pervers d'en limiter le développement empêchant l'innovation dans le domaine breveté. Il s'agit de savoir si les inventions mises en œuvre par ordinateur peuvent bénéficier d'une protection par brevet. La question est à débattre d'autant qu'en Europe par exemple, même si le logiciel n'est pas brevetable en soi, cette interdiction ne s'applique pas aux inventions pour des systèmes informatiques entiers. Ainsi, une invention *blockchain* particulière pourra être brevetée au regard de la nature de cette invention. Certains pensent que la nature technologique de la *blockchain*, à savoir les structures de données, les algorithmes et les configurations de réseau spécifiques) pourrait être breveté dans un certain nombre de pays<sup>268</sup>. Un ensemble de brevets standards et essentiels à un ensemble commun de pratiques admises pourrait émerger. Les entreprises souhaitant y développer leur activité devront alors obtenir des licences. C'est le risque de la pratique des *patent trolls*<sup>269</sup>.

À l'inverse, pourrait également se mettre en place un nombre important de logiciels libres par le biais de licences *open source*. Par ailleurs, la technologie *blockchain* s'est beaucoup développée à l'aide de logiciels *open source*<sup>270</sup>. Il s'agit d'un affrontement qu'il sera important de suivre.

---

<sup>268</sup> Zhang, Yuhon Tom. « Blockchain what is it and what are its IP issues? » (2017) *ROBIC LLP*.

<sup>269</sup> C'est une pratique consistant pour des entreprises à déposer des brevets qu'elles n'exploiteront pas dans le but de les monétiser en poursuivant ou en accordant des licences auprès d'une société qui souhaite utiliser ce brevet.

<sup>270</sup> Zhang, Yuhon Tom. « Blockchain what is it and what are its IP issues? » *op. cit.*

On comprend alors que ces multiples questions et incertitudes sont un gros frein à l'accapuration de ce système par le grand public. Si internet a eu un tel impact sur le monde de la culture c'est avant tout parce que la réception par le grand public a été importante et que ses usages ont précédé leur appropriation par les industries culturelles et le législateur<sup>271</sup>. Ainsi, la *blockchain*, même si elle présente des atouts intéressants à développer par les industries culturelles, ces enjeux restent encore trop étrangers à une échelle plus large. Tant que la réception par le public ne se fera pas, alors la « révolution » *blockchain* n'aura pas lieu.

Toutefois, ces nombreux débats qui ont trait à la pertinence de la *blockchain* et ces enjeux juridiques font naître le sentiment que l'on cherche à tout prix à faire de cette technologie notre nouveau mode d'organisation sociétale. Serait-on obsédé par le fait de ne pas passer à côté d'une technologie qui permettrait de nombreux débouchés économiques ? Car il ne faut pas en douter, les premiers que la *blockchain* intéresse ce sont les industriels de la culture qui voit en la technologie une bonne opportunité pour développer un nouveau marché. En effet, il semble que finalement, l'accapuration de la technologie par les intermédiaires et sa prise en compte par le droit ait pour conséquence de limiter les avantages initiaux de la *blockchain*. Même si celle-ci peut réellement être un outil de protection des droits d'auteurs avec une meilleure visibilité et empêcher dans une certaine mesure les actes non autorisés, il y a des doutes sur le réel bouleversement que cette technologie pourrait avoir sur le droit d'auteur. Pour l'instant il y a trop de problèmes et pas assez de solution. Néanmoins, Internet a été une véritable révolution parce que certaines industries ont eu la volonté de le développer afin de le rendre accessible à un large public et on ne peut leur reprocher, connaissant l'impact que le net a sur notre société. Il est alors possible d'appliquer à la *blockchain* cette phrase qui résume bien ces propos : « À force de se persuader et de persuader les autres qu'Internet va être l'outil majeur d'une nouvelle société, les choses finissent par arriver »<sup>272</sup>.

---

<sup>271</sup> Giraud, Thomas. « La *blockchain* est-elle l'avenir de la culture ? » *op. cit.*

<sup>272</sup> Flichy, Patrice. « Internet ou la communauté scientifique idéale » (1999) 97 *Réseaux* 77-120 79.

# **BIBLIOGRAPHIE :**

---

## **Législation française :**

Code de la propriété intellectuelle

Code civil

Loi n° 2011-590 du 26 mai 2011 relative au prix du livre numérique, JORF n°0124 du 28 mai 2011.

Loi n°2006-961 du 1er août 2006 relative au droit d'auteur et aux droits voisins dans la société de l'information, JO du 3 août 2006.

Loi n° 2004-575 du 21 juin 2004 pour la confiance dans l'économie numérique.

Loi n° 2000-230 du 13 mars 2000 et son décret d'application n° 2001-272 du 30 mars 2001.

Loi n° 81-766 du 10 août 1981 relative au prix du livre.

Ordonnance n° 2016-520 du 28 avr. 2016, *JO* du 29 avr. 2016.

Ordonnance n° 2014-1348 du 12 novembre 2014 modifiant les dispositions du code de la propriété intellectuelle relatives au contrat d'édition, JORF n°0262 du 13 novembre 2014.

## **Législation étrangère :**

Traité de l'OMPI sur le droit d'auteur, 20 décembre 1996.

Traité de l'OMPI sur les droits sur les interprétations et exécutions et les phonogrammes, 20 décembre 1996.

Directive CE, Directive 2001/29/CE sur l'harmonisation de certains aspects du droit d'auteur et des droits voisins dans la société de l'information, [2001] JO, L 167/10.

## **Jurisprudence française :**

Cons. const., 10 juin 2009, n° 2009-580.

Cass. 1<sup>re</sup> civ., 15 mai 2015, n° 13-27.391 : JurisData n° 2015-011061.

Cass. 1<sup>re</sup> civ., 26 juin 2001, n° 99-15.587 et n° 99-15.893, *Sté Virgin Stores et Sté Fnac c/ Fondation Friedrich Wilhelm Murnau et al.* : JurisData n° 2001-009833.

Cass. 1<sup>re</sup> civ., 29 mai 2001, n° 99-15.284, *Sté éditions Phébus c/ Adam Shaw et éditions du Seuil.*

Trib gr inst Paris, 3<sup>e</sup> ch., 2e sect., 18 oct. 2009, *Sté Éditions du Seuil c/ Sté Google Inc.*

### **Jurisprudence étrangère :**

CJUE, 2<sup>e</sup> ch., 8 sept. 2016, aff. C-160/15, *GS Media BV c/ Sanoma Media Netherlands BV.*

CJUE, 22 janv. 2015, aff. C-419/13, *Art & Allposters International BV c/ Stichting Pictoright.*

*The McGraw-Hill Companies, Inc. et al v. Google Inc.*, 19 oct. 2005 (U.S. District Court, Southern District of New York).

*Authors Guild Inc. et al. v. Google Inc.*, 20 sept. 2005 (U.S. District Court, Southern District of New York).

### **Ouvrages et thèses :**

Caron, Christophe. *Droit d'auteur et droits voisins*, 4e éd, coll. Manuel, Paris, LexisNexis, 2015.

Caron, Christophe. *Les droits de la personnalité confrontés au droit à l'information du public sur internet*, Expertises 2000.

Desbois, Henri. *Le droit d'auteur en France*, Dalloz, 3<sup>e</sup> éd., 1978.

Derieux, E. *Droit de la communication*, 4<sup>e</sup> éd., LGDJ, 2003.

Dusollier, Séverine. *Droit d'auteur et protection des œuvres dans l'univers numérique*, Bruxelles, Larcier, 2005.

Goldstein, Paul. *Copyright's Highway. From Gutenberg to the Celestial Jukebox*, New-York, Hill & Wang, 1994.

Farchy, Joëlle. *Internet et le droit d'auteur*, CNRS éditions, 2003.

Gautier, Pierre-Yves. *Propriété littéraire et artistique*, PUF, 10<sup>e</sup> éd., 2017.

Geiger, C. *Droit d'auteur et droit du public à l'information- Approche de droit comparé*, Paris, Litec, 2004.

Kern, Tania. *Les marchandises contrefaisantes*, Lamy, 2010.

Lucas, André, Henri-Jacques Lucas et Agnès Lucas-Schloetter. *Traité de la propriété littéraire et artistique*, 4<sup>e</sup> éd, Paris, LexisNexis, 2012.

Lucas, André. *Droit d'auteur et numérique*, Droit@Litec, 1998.

Ost, F. *Entre droit et non droit : L'intérêt*, 2 dans *Droit et intérêt*, Bruxelles, Publications des facultés universitaires St-louis, 1990.

Pierrat, Emmanuel. *Le droit du livre*, Éditions du cercle de la librairie, 2013.

Pollaud-Dulian, François. *Le droit d'auteur*, 2<sup>e</sup> éd, Économica, 2014.

Sirinelli, Pierre. *Propriété littéraire et artistique*, 3<sup>e</sup> éd, coll. Mémentos, Paris, Dalloz, 2016.

Strowel, Alain. *Droit d'auteur et copyright – Divergences et convergences*, Bruxelles/Paris, Bruylant/LGDJ, 1993.

Swan, Melanie. *Blockchain : Blueprint for a New Economy*, O'reilly, 2015.

Trudel, P. *Droit de l'information et de la communication*, Thémis, 1984.

Vivant, Michel et Jean-Michel Bruguière. *Droit d'auteur et droits voisins*, 3<sup>e</sup> éd, Paris, Dalloz, 2015.

### **Articles de revue :**

Lucas, André. « Intellectual property and global information infrastructure » (1998) 32 *Copyright bulletin*.

Barcelo, Julia R. « Electronic contracts = A new legal framework for electronic contracts : the EU electronic commerce proposal » (juin 1999) 15/3 *CLSR* 147-158.

Bastard, Irène, Marc Bourreau et François Moreau. « L'impact du piratage sur l'achat et le téléchargement légal : une comparaison de quatre filières culturelles » (2012) *ANR*, en ligne : <[http://manzanamecanica.org/files/Piratage4filierees\\_06avril2012.pdf](http://manzanamecanica.org/files/Piratage4filierees_06avril2012.pdf)>.

Benhamou, Françoise, Dominique Sagot-Duvaurou. « Économies des droits d'auteur » (2007-2008) *Culture étude*.

Benhamou, Françoise, Olivia Guillon. « Modèles économiques d'un marché naissant : le livre numérique » (2007) *Culture étude*.

Bergeron-Drolet, Érika, Brian J. Capogrosso. « Introduction au blockchain pour les avocats en propriété intellectuelle », dans *S.F.C.B. Développements récents en droit de la propriété intellectuelle*, Cowansville, Edition Yvon Blais, 2017, 193.

Bessho, Naoya. « Le filtrage », dans *Copyright and Related Rights in the « Cloud » Environment - Droit d'auteur et droit voisin à l'ère du « nuage » informatique*, ALAI Kyoto, 2012.

Buydens, Mireille, Séverine Dusollier. « Les exceptions au droit d'auteur dans l'environnement numérique : évolutions dangereuses » (2001) 9/22 *Comm. Comm. électr.*

Caron, Christophe. « Les cinq rencontres entre les liens hypertextes et le droit d'auteur » (2016) 10 *Comm. Com. électr.*

Caron, Christophe. « Brèves observations sur la protection des mesures techniques par le droit civil » dans *Régimes complémentaires et concurrentiels au droit d'auteur*, ALAI congrès, New-York, 13-17 juin 2001, 192-194.

Cunard, Jeffrey P. « Protection technologique des œuvres garanties par des droits d'auteur et systèmes de gestion des droits d'auteur : bref exposé de la situation », dans *Régimes complémentaires et concurrentiels au droit d'auteur*, ALAI congrès, New-York, 13-17 juin 2001, 43-64.

Delahaye, Jean-Paul. « Blockchain, clefs d'un nouveau monde » (mars 2015) 449 *Pour la science* 80-85.

Déziel Pierre-Luc. « La frontière technologique : les blockchains, le partage de renseignements personnels sur la santé, et le droit à la vie privée au Canada » in *Health Law at the Frontier - Les rencontres en droit de la santé*, vol. 2, 2018, Éditions Yvon Blais.

Douville, Thibault, Thibault Verbiest. « Blockchain et tiers de confiance : incompatibilité ou complémentarité ? » (2018) *D.* 1144.

Drillon, Sébastien. « La révolution Blockchain : La redéfinition des tiers de confiance » (2016) *RTD com.* 893.

Duguay, Shawn, Matthew Estabrooks. « The revolution will be blockchained : blockchains and the future of digital music » (2017) *Gowling WLG*.

Dussolier, Séverine. « La protection légale des systèmes techniques » (2001) 1 *Propr. intell.* 10.

Dussolier, Séverine. « Régimes complémentaires et concurrentiels au droit d'auteur – les protections techniques vues dans un contexte juridique plus large » dans *Régimes complémentaires et concurrentiels au droit d'auteur*, ALAI congrès New-York, 13-17 juin 2001, 155-191.

Dussolier, Séverine. « Electrifying the Fence : The legal Protection of technological Protection Measures for protecting Copyright » (1999) *European Intellectual property Review (E.I.P.R.)* 285 s.

Dussolier, Séverine, Alain Strowel. « La protection légale des systèmes techniques - Analyse de la directive 2001/29 sur le droit d'auteur dans une perspective comparative » (2002) 1 *IRPI* 10-27.

Dussolier, Séverine, Jules Sugall. « Informatique en nuage et les mesures de protection technologiques », dans *Copyright and Related Rights in the « Cloud » Environment - Droit d'auteur et droit voisin à l'ère du « nuage » informatique*, ALAI Kyoto, 2012.

Ficsor, Mihaly J. « Les traités de l'OMPI peuvent-ils jouer un rôle important face aux problèmes juridiques provenant des affaires en nuage ? » dans *Copyright and Related Rights in the « Cloud » Environment - Droit d'auteur et droit voisin à l'ère du « nuage » informatique*, ALAI Kyoto, 2012, 475-485.

Flichy, Patrice. « Internet ou la communauté scientifique idéale » (1999) 97 *Réseaux* 77-120.

Françon André. « Chronique de jurisprudence – Propriété littéraire et artistiques » (2000) *Rev. Trim. Dr. Comm.*

Françon, André. « Le droit d'auteur au-delà des frontières : une comparaison des conceptions civiliste et de common law » (juillet 1991) *R.I.D.A.*

Gautier, P.-Y. « Contre la balance des intérêts : hiérarchie des droits fondamentaux » (2015) *D.* 2189.

Geiger, Christophe. « L'avenir du droit d'auteur en Europe : Vers un juste équilibre entre protection et accès à l'information » (2009) 48 *JCP G.*

Georges, Nicolas. « Le livre, la technologie et la réforme du droit d'auteur » (2016) 188 *Le débat.*

Giraud, Thomas. « La blockchain est-elle l'avenir de la culture ? » (2017) 51 *Vie culturelle JAC.*

Gross Wendy, Simon Hodgett et Ip Sam. « Blockchain and smart contracts, cloud computing and agile development » (2018), Osler, *Hoskin & Harcourt S.E.N.C.R.L/s.r.l.*

Guibault, L. « Limitations found outside copyright law », dans *Les Frontières du droit d'auteur : ses limites et exceptions*, Journées d'étude de l'ALAI, 14-17 sept. 1998, Université de Cambridge, Australian Copyright Council, 1999.

Guinier, D. « La stéganographie, de l'invisibilité des communications digitales à la protection du patrimoine multimédia » (juin 1998) *Expertises* 186-190.

Haquenne, Melissa. « Protection du livre numérique : les DRM, état des lieux et enjeux » (2016) *Lettres numériques*, en ligne : <<http://www.lettresnumeriques.be/2016/05/23/protection-du-livre-numerique-les-drm-etat-des-lieux-et-enjeux/>>.

Hubin, J., Y. Pouillet « La sécurité informatique, entre technique et droit » (1998) 14 *Cahier du CRID* Bruxelles Story-Scientia.

Hugenholtz, P. B. « Fierce creatures - Copyright exemptions : Towards extinction in Rights, Limitations and exceptions : Striking a proper balance » (30-31 octobre 1997) *Conférence IFLA/Imprimatur*, Amsterdam, en ligne : <<http://www.ivir.nl>>.

Iansiti, Marco, Karim R. Lakhani. « The Truth about Blockchain » (2017) *Harvard Business Review*.

Kessler, Guillaume. « Le rôle des mesures techniques dans la lutte contre le téléchargement illicite » (2005) *D.* 2527.

Koelman, Kamiel J. « The protection of technological measures vs. The Copyright limitations » (2001) dans *Régimes complémentaires et concurrentiels au droit d'auteur* ALAI congrès New-York (13-17 juin 2001) 448-455.

Kosba, Ahmed et autres. « Hawk: The Blockchain Model of Cryptography and Privacy - Preserving Smart Contracts » (2016) dans *IEEE Symposium on Security and Privacy (SP)*, Institute of Electronical and Electronics Engineers.

Lajeunesse, François. « La protection des mesures techniques et les exceptions et limitations au droit d'auteur » dans *Régimes complémentaires et concurrentiels au droit d'auteur* ALAI congrès New-York (13-17 juin 2001) 477-485.

Latil, Arnaud. « Contrôle de proportionnalité en droit d'auteur » (2016) 39 *JAC* 18.

Latreille, Antoine. « La protection des dispositifs techniques. Entre suspicion et sacralisation » (janvier 2002) 2 *Propr. intell.* 39.

Latreille, Antoine, Thierry Maillard. « Le cadre légal des mesures techniques de protection et d'information » (2006) *D.* 2171.

Leymonerie, R. « Cryptage et droit d'auteur » (1998) 10/2 *Les Cahiers de propriété intellectuelle* 423.

Libaert Alexis. « Nous sommes tous des plagiaires » (1997) *L'Événement du jeudi*.

Marks, Dean S., Bruce H. Turnbull. « Technical protection Measure : The Intersection of technology » (2000) *Law and Commercial Licenses, E.I.P.R.*

Mekki, Mustapha. « Les mystères de la *blockchain* » (2017) *D.* 2160.

Morabito, Vincenzo. « Smart Contracts and Licensing », dans *Business Innovation Through Blockchain, Springer International Publishing AG* 2017, c. 6.

Pavia, M.-L. « La liberté d'expression et des opinions : une liberté fondamentale », in R. Cabrillac, M.-A. Frison-Roche et T. Revet, *Droits et libertés fondamentaux*, 3e éd., Dalloz, 1996.

Reese, R. A. « Légal incentives for adopting digital rights management systems : Merging access controls and rights control » (2003) 18 *Berkeley tech. L.J.* 619-665.

Savelyev, Alexander. « Contract Law 2.0 : "Smart" Contracts as the Beginning of the End of Classic Contract Law » (2017) 26/2 *Information & Communications Technology Law* 116-134.

Savelyev Alexander. « Copyright in the blockchain area : Promises and challenges » (2017) 34/3 *The International Journal of Technology Law and Practice*.

Schwab, Klaus. *The Fourth Industrial Revolution*, New-York, World Economic Forum, 2016.

Shapiro, Carl, Hal R. Varian. « Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy » (1999) *Harvard Business School Press* Boston.

Sirinelli, Pierre. « Synthèse juridique des questions provenant de la technologie en 'nuage' » dans *Copyright and Related Rights in the « Cloud » Environment - Droit d'auteur et droit voisin à l'ère du « nuage » informatique*, ALAI Kyoto 2012.

Sirinelli, Pierre. « La directive "société de l'information" : apport réel ou fictif au droit d'auteur ? », (2001) 20 *Commerce électronique et propriétés intellectuelles (IRPI)* Litec.

Sirinelli, Pierre. « L'étendue de l'interdiction de contournement des dispositifs techniques de protection des droits et les exceptions au droit d'auteur et droits voisins » dans *Régimes complémentaires et concurrentiels au droit d'auteur* ALAI congrès New-York 13-17 juin 2001 415-445.

Sirinelli, Pierre. « Exceptions et limites au droit d'auteur et droits voisins - Atelier sur la mise en œuvre du Traité de l'OMPI sur le droit d'auteur » Genève, 6-7 déc. 1999.

Strowel, A. « Droit d'auteur et accès à l'information : de quelques malentendus et vrais problèmes à travers l'histoire et les développements récents », dans *le droit d'auteur, un contrôle de l'accès à l'œuvre ?* 18, Bruxelles, Cahier du CRID, Bruylant, 2000.

Swanson, Tim. *Permissioned distributed ledgers*, 2015, National Research University Higher School of Economics.

Vivant, Michel. « La balance des intérêts... enfin » (2015) *Comm. com. électr.* étude 17.

Werra (de), Jacques. « Le régime juridique des mesures techniques de protection des œuvres selon les traités de l'OMPI, le Digital Millennium Copyright Act, les directives européennes et d'autres législations (japon, Australie) » dans *Régimes complémentaires et concurrentiels au droit d'auteur* ALAI congrès New-York 13-17 juin 2001 238-280.

Yamamoto, Takashi B. « Protection du droit d'auteur au contrôle d'accès dans le 'nuage' », dans *Copyright and Related Rights in the « Cloud » Environment - Droit d'auteur et droit voisin à l'ère du « nuage » informatique*, ALAI Kyoto 2012.

« La blockchain et smart contracts : enjeux technologiques » (2017) 2 *Juridiques et business, Cah dr. entr.*, Entretien 2.

Zhang, Yuheng Tom. « Blockchain what is it and what are its IP issues? » (2017) *ROBIC LLP*.

Zyskind, Guy, Nathan Oz et Alex Pentland. « Decentralizing Privacy : Using Blockchain to protect personal data » (2015) [non publié, archivé dans IEEE Security and Privacy Workshops (SPW)].

« La blockchain et le droit : de nouveaux défis » (2016) 1 *Revue pratique de la prospective et de l'innovation LexisNexis*.

### **Ressources électroniques :**

Arstechnica. « Bitcoin: inside the encrypted, peer-to-peer digital currency » (August 6, 2011) (blogue), en ligne : <<http://arstechnica.com/tech-policy/2011/06/bitcoin-inside-the-encrypted-peer-to-peer-currency/>>.

Bendor-Samuel, Peter. « The Primary Challenge To Blockchain Technology » (2017) *Forbes*, en ligne : <<https://www.forbes.com/sites/peterbendorsamuel/2017/05/23/the-primary-challenge-to-blockchain-technology/2/#557f7d707a12>>.

Besnier, Laure. « Wespr : la blockchain, prochaine (r)évolution dans le monde littéraire ? » (2017) *Actualité*, en ligne : <<https://www.actualite.com/article/monde-edition/wespr-la-blockchain-prochaine-r-evolution-dans-le-monde-litteraire/86458>>.

Burlet, Fleur. « Le projet d'Amazon ? Tuer l'édition » (2014) *lesinrocks.com*, en ligne : <<https://www.lesinrocks.com/2014/08/13/actualite/projet-damazon-tuer-ledition-11519110/>>.

Chantrel, Flavien. « Wespr : comment la blockchain peut révolutionner le monde de l'édition » (2017) *Blog du modérateur* (blogue), en ligne : <<https://www.blogdumoderateur.com/wespr-blockchain-edition/>>.

Coala. « How Blockchains Can Support, Complement, or Supplement Intellectual Property » (2016) en ligne : <[https://www.reddit.com/r/ethlaw/comments/6naog7/coala\\_how\\_blockchains\\_can\\_support\\_complement\\_or/?st=j7vz9fx8&sh=7248dfbc](https://www.reddit.com/r/ethlaw/comments/6naog7/coala_how_blockchains_can_support_complement_or/?st=j7vz9fx8&sh=7248dfbc)>.

Dahan, Véronique, Alice Barbet-Massin. « Les enjeux de la blockchain en droit d'auteur » (2018) 8/18 *Francis Lefebvre BRDA* 21-25, en ligne : <[https://www.august-debouzy.com/en/blog/1190-les-apports-de-la-blockchain-en-matiere-de-droits-dauteur#\\_ftnref33](https://www.august-debouzy.com/en/blog/1190-les-apports-de-la-blockchain-en-matiere-de-droits-dauteur#_ftnref33)>.

Filippi (de), Primavera. « Primavera De Filippi on Ethereum: Freenet or Skynet? The Berkman Center for Internet and Society at Harvard University » (2014) *YouTube*, en ligne : <<https://www.youtube.com/watch?v=slhuidzccpI>>.

Francis, Jeff. « Can blockchain save movies from online piracy ? » (2018) *bitcoinist*, en ligne : <<https://bitcoinist.com/blockchain-save-movies-online-piracy/>>.

Fundraising. « CustosMedia technologies lève des fonds pour lutter contre le piratage » (2017) *Innogenepulse*, en ligne : <<http://www.innogenepulse.com/custos-media-technologies-leve-des-fonds-pour-lutter-contre-le-piratage/>>.

Gérard, David. « Why Spotify Wants Blockchain and How All The Music Industry's Blockchain Dreams Can Come True » (2017) *Hypebot* (blogue), en ligne : <[hypebot.com/hypebot/2017/05/why-spotify-wants-blockchain-how-music-industry-blockchain-dreams-work.html](http://hypebot.com/hypebot/2017/05/why-spotify-wants-blockchain-how-music-industry-blockchain-dreams-work.html)>.

Greenspan, Gideon. « Four Genuine Blockchain Uses » (2016) *CoinDesk*, en ligne : <<https://www.coindesk.com/four-genuine-blockchain-use-cases/>>.

Heap, Imogen, Don Tapscott. « Blockchain Could be Music's Next Disruptor » (Oct. 2016) *Fortune*, en ligne : <<http://fortune.com/2016/09/22/blockchain-music-disruption/>>.

Higgins, Stan. « Spotify Acquires Blockchain Startup Medianchain » (2017) *Coin-Desk*, en ligne : <<https://www.coindesk.com/spotify-acquires-blockchain-startup-mediachain/>>.

Jeanneau, Clément. « Qu'est-ce que la blockchain ? », (22 septembre 2015) *Blockchain France* (blogue), en ligne : <<https://blockchainfrance.net/decouvrir-la-blockchain/c-est-quoi-la-blockchain>>.

Kauffman, Jérémy. « Blockchain is love, blockchain is life » (2018), *Lbry*, en ligne : <<https://lbry.io/news/blockchain-is-love-blockchain-is-life>>.

Laubier (de), Charles. « Livre numérique : les auteurs s'inquiètent du piratage et de leur rémunération » (2015) *Édition multimédia*, en ligne : <<http://www.editionmultimedia.fr/2015/05/25/livre-numerique-les-auteurs-sinquietent-du-piratage-et-de-leur-remuneration/>>.

Nakamoto, Satoshi. « Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System » (2008), en ligne : <[https:// bitcoin.org/bitcoin.pdf](https://bitcoin.org/bitcoin.pdf)>.

Oury, Antoine. « Baromètre auteurs/éditeurs : Les contrats plus satisfaisants, les relations un peu moins » (2018) *Actualité*, en ligne : <<https://www.actualitte.com/article/monde-edition/barometre-auteurs-editeurs-les-contrats-plus-satisfaisants-les-relations-un-peu-moins/87770>>.

Oury, Antoine. « Mode d'emploi, glossaire, spécimen : tout sur la reddition des comptes » (2018) *Actualité*, en ligne : <<https://www.actualitte.com/article/monde-edition/mode-d-emploi-glossaire-specimen-tout-sur-la-reddition-des-comptes/87880>>.

Parker, Luke. « Blockchain Adoption », *Brave New Coin* (blogue), en ligne : <<https://bravenewcoin.com/news/blockchain-technology-can-solve-several-media-industry-problems/>>.

Perri, Pascal. « Amazon va-t-il tuer le livre ? » (2014) *Latribune.fr*, en ligne : <<https://www.latribune.fr/opinions/tribunes/20141215tribf4eebeeba/quelques-idees-recues-a-combattre-a-propos-du-livre-numerique.html>>.

Reboul, Matthieu. « Google et les éditeurs français : les raisons de la colère » (2011) *Ina global*, en ligne : <<https://www.inaglobal.fr/edition/article/google-et-les-editeurs-francais-les-raisons-de-la-colere>>.

Resnikoff, Paul. « Global repertoire database declared a global failure... » (2014) *Digital Music News*, en ligne : <<https://www.digitalmusicnews.com/2014/07/10/global-repertoire-database-declared-global-failure/>>.

Rhian, Jones. « SOCAN, CD Baby, Songtrust and FUGA Back Dotblockchain » (2017) *Music business world wide*, en ligne : <<https://www.musicbusinessworldwide.com/socan-cd-baby-songtrust-fuga-back-dotblockchain-project/>>.

Rosenblatt, Bill. « Core Rights and SOCAN Building Blockchain-Based System for Venue Music Licensing », *Copyright and Technology*, en ligne : <<https://copyrightandtechnology.com/2016/10/29/core-rights-and-socan-building-blockchain-based-system-for-venue-music-licensing/>>.

Sutton, Elizabeth. « Marché du livre papier et numérique – Perspectives 2016 – 2017 » (2017) *Idbox*, en ligne : <<https://www.idbox.com/etudes/marche-du-livre-papier-et-numerique-perspectives-2016-2017/>>.

Takahashi, Ryo. « How can creative industries benefit from blockchain ? » (2017) *World Economic Forum*, en ligne : <<https://www.weforum.org/agenda/2017/07/how-can-creative-industries-benefit-from-blockchain/>>.

Tapscott, Don. « Blockchain : the ledger that will record everything of value to humankind » (2017), *World Economic Forum*, en ligne : <https://www.weforum.org/agenda/2017/07/blockchain-the-ledger-that-will-record-everything-of-value>.

TechCrunch, «How Blockchain can Change the Music Industry,» (oct. 2016) (blogue), en ligne : <<https://techcrunch.com/2016/10/08/how-blockchain-can-change-the-music-industry/>>.

Vacca, Paul. « Amazon 451 : comment Amazon met le feu à la civilisation du livre » (2017) *bibliobs.nouvelobs.com*, en ligne : <<https://bibliobs.nouvelobs.com/actualites/20170407.OBS7743/amazon-451-comment-amazon-met-le-feu-a-la-civilisation-du-livre.html>>.

Vitali-Rosati, Marcello. « Pour une définition du "numérique" », *Pratiques de l'édition numérique*, Montréal, *Les Presses de l'Université de Montréal*, 2014, 63-75, en ligne : <<http://www.parcoursnumeriques-pum.ca/pour-une-definition-du-numerique>>.

Wuart, Louis. « Les livres numériques : le piratage s'intensifie » (2015) *Ina global*, en ligne : <<https://www.inaglobal.fr/edition/article/livres-numeriques-le-piratage-s-intensifie-8343>>.

ISO/TC 307. « Blockchain and distributed ledger technologies » (2016), en ligne <<https://www.iso.org/committee/6266604.html>>.

« La SOCAN s'associe à Core Rights et Ré:Sonne pour construire une nouvelle plateforme canadienne de licences numériques » (octobre 2016) *Socan*, en ligne : <<https://www.socan.ca/fr/news/la-socan-sassocie-a-core-rights-et-resonne-pour-construire-une-nouvelle-plateforme-canadienne>>.

« La SOCAN soutiendra le développement initial du dotBlockchain music project » (2017) *Socan*, en ligne : <<https://www.socan.ca/fr/news/la-socan-soutiendra-le-developpement-initial-du-dotblockchain-music-project>>.

### **Études et Rapports :**

Crosby, Michael et autres. *Blockchain Technology Beyond Bitcoin*, Sutardja Center of Entrepreneurship & Technology Report, Faculty of Engineering UC Berkeley, 16 octobre 2015.

Duvivier, Damien. *La blockchain et la propriété intellectuelle*, OCBC, 2017.

Sirinelli, Pierre. *Exceptions et limites aux droit d'auteur et droits voisins*, Rapport présenté à l'Atelier sur la mise en œuvre du traité OMPI sur le droit d'auteur (WCT) et du traité de l'OMPI sur les interprétations et exécutions et les phonogrammes (WPPT), Genève, 6-7 décembre 1999.

Rapport CSPLA, *L'état des lieux de la blockchain et ses effets potentiels pour la propriété littéraire et artistique*, Paris, 2018.

Recommendations for: « The Way Forward For the Development of a Global Repertoire Database » GRD-077, Global Repertoire Database Working Group, 2010 4.

Rapport de la Commission au Conseil, au Parlement européen et au Comité économique et social sur la mise en œuvre et les effets de la directive 91/250/CEE concernant la protection juridique des programmes d'ordinateur, 10 avril 2000, COM(2000) 199 final.

Étude SOFIA, SNE et SGDL, « La lecture de livres numériques : des habitudes qui se confirment » (2017) *7<sup>e</sup> baromètre sur les usages du livre numérique*, en ligne : <[https://www.sne.fr/numerique-2/barometre-sur-les-usages-du-livre-numerique/#la\\_sixieme\\_edition\\_du\\_barometre\\_sur\\_les\\_usages\\_du\\_livre\\_numerique\\_sofiasnesgdl\\_16\\_mars\\_2016](https://www.sne.fr/numerique-2/barometre-sur-les-usages-du-livre-numerique/#la_sixieme_edition_du_barometre_sur_les_usages_du_livre_numerique_sofiasnesgdl_16_mars_2016)>.

### **Colloque et Podcast :**

Colloque sur l'avenir de la propriété intellectuelle, *L'avenir de la propriété intellectuelle sur la blockchain*, Association Juspi le 3 octobre 2017, Paris, 2018, accord de publication à la revue Propriété intellectuelle.

Première conférence du Conseil de l'Europe des ministres responsables des médias et des nouveaux services de communication, Reykjavik, Islande, 29 mai 2009, *MCM*, Déclaration politique.

Filippi (de), Primavera « La blockchain va-t-elle remplacer tous les tiers de confiance ? », La blockchain comme nouveau droit, *France culture*, en ligne : <<https://www.franceculture.fr/emissions/matieres-a-penser-avec-antoine-garapon/la-blockchain-va-t-elle-replacer-tous-les-tiers-de-confiance>>.