

Blockchain et droit d'auteur

DANS QUELLE MESURE LA BLOCKCHAIN IMPACTERAIT-ELLE LE DROIT D'AUTEUR ?

AURORE BARREZ – MARGAUX BLANKIET – ALICE DE CHAZEUX
PROJET D'ETUDE DANS LE CADRE DU MASTER 2 PROPRIETE INTELLECTUELLE
APPLIQUEE DE L'UNIVERSITE UPEC

BLOCKCHAIN ET DROIT D'AUTEUR

Remerciements

Nous souhaitons dans un premier temps, adresser nos remerciements aux personnes qui nous ont aidé dans la réalisation de ce mémoire.

D'abord, nous tenons à remercier Madame BARSAN ainsi que le cabinet Baker McKenzie pour avoir eu l'initiative de ce projet.

Nous remercions également Monsieur William FAUCHOUX pour son investissement, l'aide et le temps qu'il nous a consacré malgré ses obligations professionnelles et personnelles ainsi que la start-up BlockchainyourIP pour nous avoir accueilli dans leurs locaux et pour leur présentation de la Blockchain qui nous a bien éclairé.

En outre, nous tenons à exprimer notre gratitude envers les praticiens du droit de la propriété intellectuelle qui ont accepté de répondre à nos questions avec bienveillance notamment Maître Christophe CARON avocat et directeur de notre Master 2, Madame Sophie CANAS conseiller référendaire à la Première chambre civile de la Cour de cassation et Monsieur François ANCEL Vice-Président adjoint au Tribunal de grande instance de Paris ainsi que Maître Eric ALBOU, huissier de justice.

Nous tenons, de plus, à remercier la promotion du Master 2 de 2017-2018 pour l'aide et le support qu'elle nous a apporté lors de notre étude commune de la question complexe qu'était la blockchain.

Enfin, nous tenons à réitérer nos remerciements à Monsieur le Professeur CARON, directeur de notre Master 2 de Propriété intellectuelle appliquée de nous donner l'opportunité de participer à de tels projets enrichissants.

BLOCKCHAIN ET DROIT D'AUTEUR

Sommaire

I) <u>Introduction</u>	p 3-5
II) <u>L'impact de la blockchain sur le plan probatoire</u>	p 6-11
A) <u>Une volonté de simplifier le système de preuve</u>	p 6-9
B) <u>La recevabilité de la preuve par la blockchain encore incertaine</u>	p 9-11
III) <u>Les applications concrètes de la blockchain en droit d'auteur</u>	p 12-17
A) <u>Les diverses applications de la blockchain envisagées</u>	p 12-14
B) <u>L'intérêt de la blockchain en matière de création plurale</u>	p 15-17
IV) <u>Conclusion</u>	p 18-19
V) <u>Bibliographie</u>	p 20

BLOCKCHAIN ET DROIT D'AUTEUR

Le sujet de la blockchain semble être le sujet d'actualité tant en France qu'au niveau international. Si beaucoup y voient un intérêt juridique, le manque d'acteurs utilisant la blockchain fait qu'il ne peut pas y avoir actuellement une seule vérité sur la blockchain et que tout le travail effectué ne peut être apprécié que d'un point de vue prospectif.

I) Introduction :

La blockchain est une technologie de stockage et de transmission d'informations inventée en 1991 et utilisée pour la première fois avec le bitcoin en 2008. Elle est née de la volonté de ne plus opérer par un intermédiaire mais par un système décentralisé. Son but initial est donc de sécuriser des informations et des transactions comme celles liées au Bitcoin. En chiffrant les transactions, l'utilisateur ne peut y accéder que s'il a en sa possession une clé ce qui s'apparente alors à un coffre-fort numérique. Selon Blockchain France, la blockchain est comme une « *technologie de stockage et de transmission d'informations, transparente, sécurisée, et fonctionnant sans organe central de contrôle* ».

C'est donc un réseau qui fonctionne sans intermédiaire et qui, au contraire des réseaux décentralisés peer-to-peer, est gage de sécurité. S'affranchir des personnes intermédiaires permet de limiter les risques de fraude ou risques d'inexécution créés par une personne et donc de sécuriser les transactions.

Le coût d'une transaction étant faible, la désintermédiation permet de dégager des bénéfices financiers. L'intérêt de cette technologie est donc son mode d'administration distribué : le contrôle de la blockchain est collectif et assuré par les mineurs.

Les mineurs (en référence aux chercheurs d'or) valident chaque modification du registre à l'aide d'ordinateurs dotés de puissance de calcul gigantesque. Ils résolvent un problème mathématique dépendant de la solution au problème du bloc précédent. Le premier mineur qui trouve la solution l'annonce aux autres et ils vérifient ensuite le résultat. Si ce dernier est correct il y a un consensus qui se forme et le bloc est rattaché au précédent. Chacun d'eux possède une copie de la blockchain. Ces mineurs se rémunèrent quand ils acceptent une transaction en prélevant une commission sur la transaction. La communication entre les nœuds est cryptée ce qui garantit l'identité de l'expéditeur ou du destinataire. Tous les échanges effectués par les utilisateurs de la blockchain sont consultables publiquement et infalsifiables. Si un mineur souhaite frauder et modifier le résultat d'un bloc, il va devoir résoudre un problème mathématique lié à tous les blocs suivants et au résultat de ces blocs. Cela est presque impossible.

Il existe trois grands types de blockchain : une blockchain publique, une privée et une blockchain intermédiaire.

BLOCKCHAIN ET DROIT D'AUTEUR

La blockchain publique est la plus répandue, tous les membres y ont accès, les codes sources sont publics et ils ont tous les mêmes droits. En réalité la résolution du problème mathématique dépend en grande partie de la puissance de calcul de l'ordinateur du mineur. De facto, cette égalité des droits est entièrement théorique. Ce type de blockchain correspond donc davantage aux principes qui sous-tendent la création de cette technologie (la désintermédiation, la décentralisation ...).

La blockchain privée est organisée autour d'un opérateur seul qui va décider des modalités de fonctionnement. Ce type de blockchain peut être comparé à un réseau privé, dans ce cas on s'éloigne grandement des principes de la blockchain.

Enfin la dernière catégorie est à mi-chemin entre les deux premières, cela permet d'allier les avantages d'une blockchain privée (plus pratique du point de vue de l'adaptation des règles) et publique (sécurité).

Face à l'engouement de la blockchain Bitcoin, d'autres crypto monnaies se sont développées telles que Ethereum ou Monero ainsi que de nouvelles fonctionnalités. Le smart contract a été théorisé en 1993 et intégré à la blockchain par Ethereum, consiste en l'exécution automatique de programmes informatiques lorsque les obligations prédéfinies d'un contrat sont remplies. Il permet de contrôler automatiquement les obligations de chaque partie au contrat, on retrouve le principe de la désintermédiation. Par conséquent, le risque de non-paiement est limité.

Si la blockchain ne peut pas être utilisée sans cryptomonnaie, désormais son utilité ne se limite plus qu'aux transactions de monnaies mais développe une multitude d'utilités.

En effet, elle permet de retracer un historique, il est impropre de parler d'horodatage car les informations inscrites le sont par bloc et non pas une à la fois. Une blockchain peut permettre d'assurer la traçabilité et l'authenticité de biens, ou d'apporter la preuve du consentement à l'utilisation des données personnelles, elle peut aussi être utilisée en matière d'assurance ou enfin pour assurer la traçabilité d'une transaction.

C'est dans cette optique qu'elle pourrait être utile pour le droit d'auteur qui organise selon Christophe Caron « *la relation juridique entre l'œuvre, chose incorporelle, et la personne qui doit être normalement une personne physique [...] cette personne va bénéficier de droits puissants pour défendre sa personnalité qui s'exprime dans l'œuvre* ». La seule qualification qui importe est celle d'œuvre de l'esprit qui est citée brièvement dans le code de la propriété intellectuelle à l'article L111-1 alinéa 1 « *L'auteur d'une œuvre de l'esprit jouit sur cette œuvre, du seul fait de sa création, d'un droit de propriété incorporelle exclusif et opposable à tous* ». L'objet du droit d'auteur est donc l'œuvre de l'esprit, pourtant, cette dernière n'est pas définie par le code. La qualification d'œuvre de l'esprit est retenue si l'œuvre est une création de forme c'est-à-dire perceptible par les sens et si cette création est au surplus originale. L'originalité est classiquement entendue comme l'empreinte de la personnalité que l'auteur va transmettre à l'œuvre lors de la création, une approche plus moderne considère qu'est originale une œuvre qui est nouvelle, en effet la personnalité d'un auteur est unique donc toujours nouvelle, pour autant une œuvre nouvelle n'est pas forcément originale. Le droit d'auteur est un droit de protection et dérogoire du droit commun. Il offre des droits patrimoniaux et extrapatrimoniaux à l'auteur d'une œuvre de l'esprit, ainsi que l'action en contrefaçon pour protéger ses œuvres.

BLOCKCHAIN ET DROIT D'AUTEUR

La blockchain semble être un outil qui prend de plus en plus d'importance. Il convient alors de s'intéresser à l'impact qu'elle pourrait avoir dans le monde que nous connaissons et surtout au niveau juridique. Si en théorie elle semble pouvoir résoudre un bon nombre de problèmes, il convient aussi de vérifier si cela est réalisable en pratique et de mesurer le véritable impact de la blockchain sur le droit d'auteur.

Il semblerait tout d'abord que la blockchain ait un intérêt probatoire en droit d'auteur (I) même si cette preuve reste encore incertaine.

La blockchain est ainsi applicable d'ores et déjà en droit d'auteur et pourrait semble-t-il pouvoir une utilité pour résoudre des questions épineuses (II)

BLOCKCHAIN ET DROIT D'AUTEUR

II) Un impact sur le plan probatoire

La blockchain a d'abord été utilisée comme registre des transactions Bitcoin mais c'est lors de l'ajout de la fonction OP RETURN permettant d'ajouter des métadonnées à la transaction bitcoin que la blockchain prend un autre tournant. Et c'est cette fonction qui est utilisée par les sociétés alliant blockchain et Propriété intellectuelle, ces dernières y voient un intérêt probatoire.

En effet elle pourrait avoir un impact en droit d'auteur sur le plan probatoire en ce qu'elle serait une simplification des modes de preuves actuels en réduisant les coûts et en proposant un moyen infalsifiable de preuve bien que sa nature juridique soit encore discutée (A). Cependant étant une technologie nouvelle, la recevabilité de la preuve par la blockchain est encore incertaine notamment à cause de la traduction de cette preuve par l'huissier et son rôle dans cette traduction. Cette incertitude est partagée par les praticiens de la propriété intellectuelle (B).

A) Une volonté de simplifier le système de preuve actuel

Le pendant du principe selon lequel l'œuvre de l'esprit naît du seul fait de la création est que la création n'est subordonnée à aucune formalité, *ipso facto*, la preuve de la création en justice se fait par tous moyens. En effet, le droit d'auteur se distingue des autres droits de propriété intellectuelle en ce sens qu'il représente un droit non enregistré. Face à une contestation de son droit dans le cadre d'une action en contrefaçon, l'auteur d'une création doit prouver par tous moyens qu'il est l'auteur d'une œuvre de l'esprit.

En matière de propriété intellectuelle, les moyens juridiques actuels pour prouver la création artistique sont multiples. Il est important de préciser que ces dépôts ont une utilité probatoire seulement.

L'intérêt est donc de prouver la date de la création et la qualité d'auteur. Concrètement, il existe la possibilité de déposer une œuvre et contacter un huissier afin qu'il constate la date et l'existence de la création. La minute notaire est, par définition, un acte notarié qui est conservé par ce dernier. En sa qualité d'officier public, il va constater la création.

L'enveloppe Soleau, quant à elle, consiste en un dépôt auprès de l'INPI effectué par l'auteur, souhaitant se constituer une preuve. Il est recommandé de le faire au moment de la réalisation de la création. Cette démarche, pouvant être effectuée en ligne, prouvera en théorie la création, sa date, et identifiera la personne physique qui l'a réalisée comme auteur. Il est aussi possible de s'envoyer à soi-même un courrier recommandé contenant la preuve de la création, ou encore de faire un dépôt auprès d'un organisme de gestion collective ou d'une association. Un tel dépôt permet de prouver la qualité d'auteur d'une personne ayant créé une œuvre et également la date supposée de la création. Cependant, ces différents moyens de preuve ne posent qu'une présomption simple et peuvent être facilement remis en cause. Par conséquent, comme l'affirme Monsieur le Président François Ancel, Vice-Président adjoint au Tribunal de Grande Instance

BLOCKCHAIN ET DROIT D'AUTEUR

de Paris « *La preuve par la blockchain pourrait être un substitut aux autres modes de preuve d'antériorité des créations (par exemple l'enveloppe Soleau) ».*

Il faut se poser la question de la nature juridique de cette preuve, et notamment de la qualification de l'écrit électronique, ce qui selon Monsieur Ancel n'est pas évident au regard de l'article 1365 du code civil qui définit l'écrit comme une suite de chiffres dotés d'une "*signification intelligible*", or ce qui est ancré dans la blockchain est un hash (une suite inintelligible de caractères alphanumériques). Par conséquent, cette condition de l'intelligibilité n'est remplie que si des méta données sont inscrites ou si le document ou la transaction ancrée est traduite. En admettant cette qualification, la preuve par blockchain aurait donc la même force probante que la preuve par écrit sur un support papier, sous réserve selon l'art 1366 du code civil que puisse être dûment identifiée la personne dont il émane et qu'il soit établi et conservé dans des conditions de nature à en garantir l'intégrité.

Le principal problème réside dans le fait que les transactions passées sur la blockchain en propriété intellectuelle le sont, la plupart du temps, par des intermédiaires et non pas par le titulaire du droit. Au surplus, quand bien même ce dernier effectuerait la transaction par bitcoin, elle ne serait de toute façon pas faite à son nom, étant entendu que la blockchain bitcoin est pseudonyme tandis que d'autres blockchain telles que Monero sont anonymes. C'est un des grands défis de la blockchain et un obstacle majeur en droit. Cependant, concernant la condition de nature à en garantir l'intégrité il semble qu'elle devrait être aisément remplie, en effet la blockchain est une technologie de sécurisation des transactions.

Certains auteurs assimilent le procédé de signature électronique à la blockchain, c'est une confusion opérée car la transaction Bitcoin nécessite la possession d'une clé publique et privée et cette transaction est signée par la clé privée. La paternité établie par la blockchain ne l'est que par déduction d'indices. Si, toutefois, l'équivalence avec une preuve papier ne serait pas possible, la preuve vaudrait alors simplement commencement de preuve par écrit.

Monsieur Ancel précise que « *ces conditions pourraient nécessiter un décret d'application pour les définir précisément sur un plan technique et prévoir notamment l'instauration d'un agrément par l'autorité nationale en matière de sécurité et de défense des systèmes d'information (ANSSI) ».* Cela n'est pas le cas pour le moment, l'ANSSI ne s'est pas encore saisie de la validité de la blockchain. Il propose cependant la mise en place de conventions de preuve par les parties pour « *faciliter la réception de cette preuve par les tribunaux en utilisant la faculté offerte par l'article 1356 du code civil* ». A cet égard, si la blockchain peut être qualifiée de dispositif "d'enregistrement partagé", alors les parties pourraient aisément l'admettre comme mode de preuve. Cette notion de "dispositif d'enregistrement partagé" est issue de l'ordonnance n°2017-1674 du 8 décembre 2017 relative à l'utilisation d'un dispositif d'enregistrement électronique partagé pour la représentation et la transmission de titres financiers, elle permet l'utilisation de la blockchain pour la transmission de titres financiers. A cet égard, l'ordonnance renvoie à un décret en Conseil d'Etat qui va préciser les conditions de sécurité de cet enregistrement partagé.

Cette question de la nature juridique de la blockchain devra être tranchée car elle permettra d'indiquer le niveau de force probante de cette preuve.

BLOCKCHAIN ET DROIT D'AUTEUR

Les différentes sociétés utilisant la blockchain au service du droit d'auteur et notamment BlockchainyourIP envisagent de pouvoir enregistrer des informations sur la création dans la blockchain. Le créateur indiquera dans un document le descriptif ou une image de sa création ainsi que toute information qu'il souhaite "protéger". Ce document sera alors "hashé" c'est-à-dire converti à l'aide d'un algorithme en une chaîne de caractères. Ce *hash* sera ancré dans la blockchain à un moment précis. Tout individu peut avoir accès à la blockchain et donc à ce hash, à cette empreinte, néanmoins *le document* n'étant pas ancré dans la blockchain (seule l'est l'empreinte) la confidentialité est préservée et l'ancrage dans la blockchain ne pourra pas s'affilier à une publication. Ainsi le fait de protéger un document via la plateforme notamment de BlockchainyourIP permettrait d'obtenir un certificat de preuve attestant de l'ancrage dans la blockchain.

La blockchain a comme intérêt d'être infalsifiable car un document comportant des modifications n'aura pas le même hash que le document initial et donc pas le même hash que celui ancré dans la blockchain. Il est donc impossible de falsifier le document ou de le modifier sans que cela ne soit tracé. Si l'utilisateur veut néanmoins enregistrer une modification il devra "hasher" le nouveau document modifié pour l'ancrer dans la blockchain. Une fois l'empreinte dans la blockchain il n'y a plus à s'en préoccuper sauf si la preuve doit être utilisée. Dans ce cas il faudrait prouver que l'empreinte ancrée dans la blockchain est identique à celle du document initial attestant de la création. Plusieurs procédés sont ensuite envisagés par les différentes sociétés pour "traduire" l'empreinte ancrée en hashant une nouvelle fois le document et en comparant l'empreinte à celle présente dans la blockchain.

Cependant, si des modes de preuve existent déjà, il conviendrait de s'interroger sur l'intérêt de recourir à la preuve par la blockchain. Tout d'abord, l'intérêt de recourir à une preuve par la blockchain plutôt que par les modes de preuves existants est tout d'abord que la blockchain est un système décentralisé et transparent. En effet, ce système permet l'hébergement de diverses sources à un même endroit et consultable n'importe où dans le monde. La blockchain est construite sur un système de distributed ledger c'est à dire un registre distribué qui est propre à cette technologie. L'information sera donc enregistrée sur tous les nœuds du réseau. De plus, dans la mesure où seule l'empreinte d'un document est ancrée, la blockchain assure une certaine confidentialité. Enfin, ce système décentralisé s'affranchit d'un tiers de confiance.

Il y'a tout d'abord l'avantage du coût qui est bien moindre eu égard aux modes de preuves actuels. En prenant l'exemple de l'enveloppe Soleau, le montant s'élève à 15 euros par document, or, la pratique montre que la constitution d'une enveloppe Soleau n'est pas suffisante. Il y a de grandes chances que la création de l'auteur évolue, lui imposant ainsi de constituer plusieurs enveloppes.

D'autre part, le paiement de l'huissier qui crée un constat se révèle être aussi plus coûteux que le mécanisme permis par la blockchain. En effet, le recours à un huissier dans le cadre d'une preuve blockchain ne sera nécessaire que dans l'hypothèse où il y a une action en justice. L'auteur peut réaliser autant de dépôts qu'il souhaite sur la blockchain depuis l'origine de la création à des prix très bas et ne sera contraint de faire appel à un huissier que dans l'hypothèse

BLOCKCHAIN ET DROIT D'AUTEUR

d'une action en contrefaçon ou ce professionnel aura pour mission de traduire la preuve en justice.

En plus de cet avantage pécuniaire, réaliser des inscriptions sur la blockchain tout au long de la création de l'œuvre permettrait dans un premier temps d'offrir une traçabilité de la vie de l'œuvre (création, prêts, transferts de propriété, droits d'exploitation). Ce mécanisme qui permet le suivi de la création peut être notamment utile pour dater de façon certaine la création de l'auteur. Par conséquent, l'avocat pourrait se servir de cette preuve matérielle afin de prouver la date de la création antérieure à celle du prétendu contrefacteur.

Faire le choix de déposer chaque étape de la création de l'œuvre garantirait selon Maître Vincent Fauchoux « *une protection au fil de l'eau* » plutôt qu'une protection à posteriori comme c'est le cas pour les modes de preuve actuels. L'idée serait de s'en servir comme un registre qui archiverait toutes les étapes de la création d'une œuvre. Dans cet état d'esprit, Monsieur le juge Ancel affirme que le principal usage de la blockchain sera de servir de registre de preuve d'antériorités, la blockchain permettant de vérifier/garantir l'intégrité du document, d'horodater le document à supposer que l'on puisse justifier du lien entre le signataire et le document.

Enfin, la blockchain aurait un apport non négligeable en ce que cette base de données décentralisée a la capacité d'accueillir des modes de preuves divers. Il peut s'agir de déposer tout type d'empreintes: des factures, des documents publicitaires, des dessins mais aussi vidéos. Par conséquent, la blockchain pourrait être un atout pour la création en trois dimensions ou la création assistée par une intelligence artificielle. Ces avancées ne sont pas possibles avec les modes de preuves actuels.

Si la blockchain semble avoir sur le papier un certain intérêt il convient de se placer d'un point de vue plus pratique et de vérifier la fiabilité de cette preuve par la blockchain mais surtout d'analyser les attentes des praticiens du droit de la propriété intellectuelle qui permettront ou non son expansion.

B) La recevabilité de la preuve par blockchain encore incertaine

La preuve est centrale en matière de propriété intellectuelle. A cet égard, Maître Eric Albou rappelle que lorsqu'un constat d'achat ou l'ordonnance d'une saisie contrefaçon est annulée cela a des conséquences déterminantes sur l'issue du procès.

Pour commencer il faut rappeler que l'article 1er de l'ordonnance du 2 novembre 1945 relative au statut des huissiers de justice dispose que « *les huissiers peuvent effectuer des constatations purement matérielles, exclusives de tout avis sur les conséquences de fait ou de droit qui peuvent en résulter, sauf en matière pénale où elles ont valeur de simples renseignements, ces constatations font foi jusqu'à preuve du contraire* ».

BLOCKCHAIN ET DROIT D'AUTEUR

Le rôle de l'huissier se limite donc à une constatation, tout rôle actif de sa part est proscrit comme a pu l'illustrer le contentieux relatif aux constats d'achats sur internet il y a quelques années. Un arrêt de 2003 avait posé les critères de recevabilité de ce constat, critères depuis repris par une norme AFNOR, mais la jurisprudence notamment Cass Civ 1^{ère} 20 mars 2014 12-18.518 a sanctionné l'huissier qui avait adopté un rôle trop actif en ouvrant le compte client lui-même, ne se limitant pas à la simple constatation de l'achat, ce qui a mené à la censure de ce procès verbal de constat.

En matière de propriété intellectuelle une tendance jurisprudentielle récente semble se dégager durcissant la recevabilité de la preuve obtenue par constat d'huissier, on peut citer à ce titre un arrêt de la première chambre civile de la Cour de cassation du 25 janvier 2017 n°15-25.210 rendu au visa de l'article 6 paragraphe 1 de la Convention européenne de sauvegarde des droits de l'Homme et des Libertés fondamentales relatif à la loyauté de la preuve. Cette tendance a depuis été suivie par les juges du fond dans différentes décisions du Tribunal de Grande Instance (TGI Paris 3^{ème} chambre 1^{er} décembre 2017 et TGI 3^{ème} chambre 1^{er} février 2018).

L'huissier n'intervient qu'en cas de litige mais il faut tout de même noter que le rôle de la blockchain étant de supprimer les tiers de confiance il est un peu étonnant que l'huissier soit nécessaire à l'utilisation de la preuve par blockchain.

Concernant la preuve apportée par la blockchain il faut rappeler que ce qui est ancré est en fait l'empreinte numérique de l'œuvre (le hash et chaque document possède un hash unique) et non pas l'œuvre elle-même ce qui oblige à conserver la preuve originale en parallèle en cas de litige. La preuve doit être "traduite" avant d'être versée au débat par l'intermédiaire de procédés techniques. Pour vérifier l'intégrité d'un document, il faut donc refaire le hash cryptographique de ce même document et analyser ce dernier avec le hash inscrit sur la blockchain ainsi l'huissier pourra établir un procès-verbal de conformité. Cependant, en pratique le hash du bloc est différent du hash du document, en effet un bloc est formé toutes les 10 minutes en moyenne sur la blockchain Bitcoin par exemple. Il faut donc retrouver dans le bloc le hash du document avec un explorateur de bloc, les informations présentes dans le bloc sont visibles par tous et peuvent être retrouvées par l'intermédiaire du système d'identification de transaction `tc_id`. On va en réalité comparer le hash ancré sur la blockchain avec le hash du document original que l'on va générer à nouveau.

Il convient alors de se demander si l'huissier n'outrepasserait pas ses fonctions. Deux possibilités semblent se dégager :

Soit l'huissier fait le comparatif par l'intermédiaire de ces procédés techniques et constate cette comparaison et dans ce cas il y a un risque d'outrepasser ses pouvoirs.

Soit une tierce personne "traduit" la preuve et l'huissier ne ferait alors que constater que ce tiers la traduit et constater ainsi le résultat, dans ce cas il semble que l'huissier restera dans son périmètre.

L'usage de ces procédés techniques peut poser problème selon leur nature car il pourrait être "piraté" et ainsi divulguer la preuve au moment de la traduction. Cette crainte est partagée par les praticiens aussi bien des avocats, des huissiers que des juges.

BLOCKCHAIN ET DROIT D'AUTEUR

En effet, selon Maître Christophe Caron, il y a un risque que l'huissier adopte un rôle trop actif et ainsi outre passe ses fonctions dans le premier cas. De plus, la jurisprudence est très exigeante en matière de constat d'achat par huissier.

Cet avis est également partagé par Maître Eric Albou, huissier de justice qui souligne que l'admission de ce type de preuve est *« conditionnée par l'intervention de l'huissier dans la procédure, ce qui démontre en soit la faible valeur probante de la blockchain »* et d'ajouter *« si les entreprises et notamment les start-up se multiplient pour créer une offre alliant blockchain et propriété intellectuelle, je ne crois pas que les magistrats soient prêts à recevoir cette preuve sans l'intervention d'un huissier pour l'authentifier. Il y a un décalage important entre le progrès et ce qui est admis en procédure »*.

Les deux magistrats Monsieur François Ancel, vice-président adjoint au Tribunal de grande instance de Paris et Madame Sophie Canas, conseiller référendaire à la première chambre civile de la Cour de cassation considèrent également que si l'huissier se limite à constater le résultat d'un procédé technique il n'outrepassera pas sa fonction *« si l'huissier effectue la traduction d'un langage crypté en un langage intelligible il outrepassera ses fonctions, ce qui ne sera pas le cas si il se limite à constater une traduction automatique générée par un logiciel par exemple »*, madame Canas a la même vision *« A priori, l'intervention de l'huissier de justice ne poserait pas de difficulté dès lors qu'il se livre uniquement à des constatations matérielles (par exemple, il constate que la blockchain permet de dater la création à telle date) »*. Cependant comme le fait remarquer Monsieur Ancel *« le débat se portera sur la fiabilité du logiciel de traduction que l'huissier ne maîtrise pas »*.

Ainsi la recevabilité de la preuve par les praticiens est conditionnée à certains éclaircissements de la part des sociétés, tant de la traduction de la preuve que du rôle de l'huissier dans cette traduction. Le constat est donc nuancé, la preuve est a priori recevable à condition que l'huissier ne constate que le résultat et que le procédé technique permettant la traduction soit sécurisé. Ainsi l'application de la blockchain d'un point de vue probatoire, mais pas seulement, permettrait d'apporter des solutions nouvelles pour résoudre des problèmes récurrents à la propriété littéraire et artistique.

III) Les applications concrètes de la Blockchain au droit d'auteur

Selon les différents acteurs de la blockchain, l'intérêt de celle-ci en droit d'auteur serait du point de vue probatoire même si quelques réserves sont à formuler comme vu précédemment. Seulement concrètement il convient de s'interroger sur l'organisation de la blockchain en matière de propriété littéraire et artistique. Il s'agit en effet d'un sujet auquel beaucoup s'intéressent, chacun ayant sa vision de l'application de celle-ci en droit d'auteur. Ainsi de

BLOCKCHAIN ET DROIT D'AUTEUR

nombreux secteurs sont dès à présent la cible d'acteurs de la blockchain (A) de sorte qu'il semble qu'aucun domaine n'a été oublié aussi bien au niveau national qu'international. Si ces applications n'ont pas encore pu faire leur preuve, la blockchain aurait un grand intérêt appliqué à la création plurale et pourrait, sous réserve de sa bonne application, faire avancer le droit d'auteur (B).

A) Les diverses applications de la blockchain envisagées

Avec la popularisation de la blockchain, force est de constater que de nombreuses personnes y voient un intérêt appliqué à son secteur d'activité propre. Ainsi, tout naturellement, un certain nombre de sociétés se sont créées en vue d'appliquer la blockchain à la propriété intellectuelle aussi bien au niveau français qu'au niveau international. Il est possible de constater que tous les secteurs impactés par le droit d'auteur semblent être ciblés par ces sociétés. Les intérêts anticipés par les diverses start-ups sont multiples tant au niveau des perceptions de redevances, que pour résoudre d'éventuels problèmes liés aux certificats d'authentification ou alors sur les questions de paternité.

Tout d'abord le secteur musical semble être le plus impacté par la blockchain. Outre le fait que plusieurs sociétés se soient spécialisées dans l'application de la blockchain à ce domaine (Ujo Music, Dot Blockchain Music, Muse...) trois sociétés d'auteurs ont initié un prototype de gestion partagée des informations relatives aux droits d'auteur via la blockchain. Ces trois sociétés sont, l'Ascap (American Society for Composers Authors and Publishers), la PRS for Music (Performing Right Society for Music) et la Sacem (Société des auteurs-compositeurs et éditeurs de musiques). Ainsi, grâce à une collaboration avec IBM ces sociétés de gestion collectives auraient pour projet d'exploiter « Hyperledger » une technologie blockchain open source de la Linux Foundation.

Dans le cas présent la blockchain serait utilisée comme un registre virtuel permettant, selon la Sacem, d'optimiser l'identification des ayants-droit, de limiter les coûts, et à terme, d'accélérer l'octroi de licences. Cependant malgré l'investissement des sociétés d'auteurs en matière de blockchain, elles pourraient voir leur existence menacée notamment sur leur activité de perception des redevances. En effet, certaines start-up et notamment Ujo Music ont pour projet d'utiliser la technologie des smart contract pour automatiser la perception des redevances des droits sur les œuvres qu'ils jouent.

Dans la continuité, le rapport de mission sur l'état des lieux de la blockchain et ses effets potentiels pour la propriété littéraire et artistique présenté au CSPLA le 13 février 2018 envisage la possibilité de concevoir un dispositif utilisant la technologie des smart contract qui dans une discothèque ou un autre établissement analyserait la musique diffusée pour identifier, via la blockchain, les ayant-droits correspondants et ainsi leur reverser grâce au smart contract le montant de leurs droits. Le rapport émet seulement quelques réserves car en pratique une telle utilisation ne serait pas simple. En effet, dans de nombreux cas, des tiers interviennent lors du processus de créations et doivent également bénéficier d'une rémunération. Il faudra ainsi avoir

BLOCKCHAIN ET DROIT D'AUTEUR

un système perfectionné permettant d'associer à chaque création tous les titulaires de droits ce qui est périlleux à mettre en œuvre.

Ainsi, si les sociétés de gestion collectives ne sont pas vouées à disparaître, il est néanmoins fort probable qu'elles voient leur rôle de perception et redistribution des redevances diminuer petit à petit si la blockchain appliquée au droit d'auteur dépasse le simple « effet de mode » et s'améliore afin de supprimer complètement les intermédiaires.

Cependant le secteur de la musique ne serait pas le seul impacté.

Concernant le domaine du marché de l'art par exemple, la société française Seezart a eu la volonté d'utiliser la blockchain pour permettre la traçabilité et la certification des œuvres d'art. Ainsi elle permettrait de générer des certificats d'authenticité de manière très simple et très rapide. En effet, il est possible d'ancrer dans la blockchain toute information relative à la création mais également à la chaîne d'acquisition et des différents transferts de propriété. Toute la vie de l'œuvre est tracée, et, cela de façon permanente. Par conséquent, il sera alors plus facile de vérifier la provenance de l'œuvre et donc d'établir un certificat d'authenticité. La pratique révèle qu'un certificat d'authenticité peut facilement être perdu ou être falsifié. L'intérêt de la blockchain est qu'elle est infalsifiable. De plus dès lors que le certificat sera enregistré dans la blockchain il ne pourra être ni égaré ni modifié a posteriori.

De plus, dans la mesure où toutes les informations concernant l'œuvre d'art seront ancrées dans la blockchain, et donc en théorie publique, cela conférerait un caractère plus transparent au marché de l'art. Ainsi cela protégerait les artistes mais également les acheteurs (galeristes, marchands d'arts ou particuliers) qui seraient prémuni du risque de revendre des copies ou des contrefaçons. De ce fait, cela permettrait aux acteurs du marché de l'art de répondre à leur besoin de sécurisation. Enfin, la blockchain pourrait aussi avoir un intérêt pour se prémunir contre les intermédiaires établissant des certificats d'authentification corrompus. Il existe de plus en plus de certificats d'authentification frauduleux ce qui ne pourra plus exister avec le mécanisme de la blockchain.

Si en théorie son application paraît aisée, en pratique sa mise en œuvre sera compliquée, notamment à cause des problématiques relatives à la validité de cette preuve. De plus ce procédé nécessite une certaine rigueur qu'il est difficile d'assurer dans la mesure où chaque transaction et chaque information concernant l'œuvre doivent être ancrées.

D'autres sociétés prévoient d'utiliser la blockchain dans tous secteurs confondus pour protéger la paternité ou pour assurer une traçabilité tout au long de la création. C'est le cas notamment de sociétés tels que BlockchainyourIP de se préconstituer une preuve en ne se limitant pas à un seul secteur d'activité même si les créations de mode et de joaillerie sont pour l'instant les plus touchées par leur procédé. En utilisant la blockchain bitcoin (comme vu précédemment) le créateur ancrera chaque étape, chaque modification de sa création permettant de retracer tout le processus.

Ainsi en enregistrant la création dans la blockchain cela permettrait de prouver une éventuelle paternité sur l'œuvre, preuve qui serait normalement apportée avant sa publication via la société de gestion collective ou après la publication via un dépôt légal (par exemple en matière

BLOCKCHAIN ET DROIT D'AUTEUR

audiovisuelle via un dépôt au registre du cinéma et de l'audiovisuel). Cette éventuelle preuve de la paternité pourrait être intéressante en droit d'auteur. En effet, d'après Maître Caron la blockchain pourrait être intéressante pour permettre de prouver une éventuelle paternité (dans la mesure où la preuve est valable et loyale cf ce qui a été dit précédemment) car « *il est très difficile de prouver avec des preuves pertinentes qu'une personne a créées à tel date* ».

Elle permettrait dans la même logique de retracer les ayants droits (comme vu préalablement en matière d'œuvre musicale) et d'enregistrer les changements de propriétaire ce qui servirait pour les questions de titularités. Néanmoins, concernant la question des ayants droits, Madame Canas rappelle que « *le fait de les répertorier n'empêcherait pas pour autant les litiges dès lors qu'il y a une intervention humaine pour répertorier les ayants droits et un tiers pourrait, le cas échéant, revendiquer des droits sur l'œuvre* ». De plus, il convient de rappeler que le droit d'auteur est un droit non enregistré et que toutes ces informations n'auraient qu'une valeur probante et ne s'imposeraient pas aux tiers.

In fine, la blockchain semble pouvoir s'appliquer dans tous les secteurs d'activités et semblent être très en vogue au vu du nombre de start-up prévoyant son usage dans le domaine de la propriété littéraire et artistiques. Toutefois, il faut prendre en compte le fait que certains de ces secteurs sont très marqués par les usages, de ce fait il serait compliqué à ce jour d'évaluer l'impact éventuel de la blockchain sur ceux-ci.

Cependant la blockchain pourrait s'avérer intéressante appliquée à un sujet complexe du droit d'auteur : la création plurale. En effet, la création plurale entraîne beaucoup de difficultés qu'à terme la blockchain pourrait régler.

B) L'intérêt de la blockchain en matière de création plurale

La création plurale est un mode de création fortement utilisé en droit d'auteur, il s'agit même du mode de création le plus courant dans certains secteurs tel que l'audiovisuel, le journalisme ou même la mode. Cependant, son application est complexe car l'intervention de plusieurs personnes est souvent difficile à démontrer. Ainsi, la blockchain pourrait se révéler intéressante pour résoudre les nombreuses difficultés survenant lors des créations plurales.

Une première utilisation de la blockchain commence à voir le jour en matière d'œuvre dérivée et notamment à travers l'application de la blockchain aux licences Creative Commons. Les licences dite Creative Commons permettent à l'auteur d'autoriser l'accès, la reproduction, la diffusion et la modification de son œuvre sous certaines conditions correspondait à des options, à des clauses ajoutées au texte de la licence imposant au licencié des restrictions. L'auteur est libre de choisir parmi 4 options différentes et de les combiner :

L'option « attribution » applicable à toutes les licences concernant l'obligation du licencié de mentionner le nom de l'auteur.

BLOCKCHAIN ET DROIT D'AUTEUR

L'option « non commercial » permettant d'autoriser la reproduction, la diffusion et la modification de l'œuvre en cas d'utilisation non commerciale.

L'option « share alike » permettant d'autoriser la reproduction, la diffusion et la modification de l'œuvre à condition que toute adaptation de l'œuvre soit publiée aux mêmes conditions de licence que celles choisies à l'origine.

Enfin l'option « No Derivate Works » empêchant la création d'œuvres dérivées c'est-à-dire que l'œuvre ne peut pas être modifiée sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

Les licences Créative Commons une fois établies sont mises à disposition à travers 3 formes différentes permettant ainsi à un humain, à un juriste et à une machine de les lire. Les moteurs de recherche peuvent ainsi détecter les œuvres disposant d'une licence de Créative Commons et en informer les utilisateurs.

En 2014, Créative Commons s'associe avec Ascribe pour appliquer la blockchain à ces licences en enregistrant les œuvres licenciées sur la blockchain. Ainsi, le créateur pourrait facilement connaître les personnes qui ont réutilisé sa création et dans quel but mais cela permettrait également aux utilisateurs d'identifier un auteur aux œuvres disposant d'une licence de Créative Commons (ce qui n'était possible auparavant que de façon manuelle). Sous réserve de l'application de l'option « No Derivate Works », la licence Créative Commons permet de modifier l'œuvre originale entraînant de ce fait la création d'une œuvre dérivée. De ce fait, il était compliqué de retracer toutes les réutilisations en ligne de l'œuvre mais également d'attribuer chaque modification à un auteur. Désormais à l'aide de la blockchain il serait possible de connaître, à partir d'une œuvre placée sous Créative Commons, toutes les œuvres secondaires qui auront été créés à partir de l'œuvre initiale, permettant ainsi de retracer facilement chaque créateur intervenu successivement.

Ainsi cette utilisation pourrait garantir le respect des engagements associés à la réutilisation de contenus et donc faciliter le recours à des créations tierces comme les œuvres dérivées ou composites.

Dans un même esprit, on pourrait envisager une utilité à la blockchain dans d'autres cas de création plurale. En effet, en utilisant et en ancrant toutes les informations relatives à la création, il sera plus aisé de démontrer le degré et la nature de la collaboration et d'identifier les différents créateurs participant à la création. Des sociétés tels que BlockchainyourIP ont pour projet d'enregistrer chaque étape du processus de création dans la blockchain (à travers l'empreinte d'un document comme vu précédemment). Habituellement il est difficile de retracer le processus de création étape par étape ce qui serait désormais possible avec le système de la blockchain.

Le droit d'auteur ne s'intéresse pas au processus de création en ce sens qu'il est indifférent pour caractériser l'originalité. Cependant la traçabilité du processus de création aura un intérêt pour caractériser l'œuvre collective. En effet pour déterminer le caractère collectif d'une œuvre il faut analyser le processus de création. En effet, l'œuvre collective est une œuvre sur laquelle plusieurs personnes sont intervenues et sous la direction d'une personne morale qui disposera ainsi des droits (sur l'ensemble de l'œuvre). Ainsi en ancrant chaque étape (à travers le hash du document comme précisé précédemment) il sera facile de constater l'existence ou non d'une

BLOCKCHAIN ET DROIT D'AUTEUR

œuvre plurale mais également si l'œuvre a été exécutée sous la direction d'une personne morale notamment si elle a été modifiée de nombreuses fois sur instructions des représentants de la personne morale. En effet, selon Maître Caron la difficulté de l'œuvre collective est de prouver la création plurale, le fait de création est difficile à caractériser. A contrario, les auteurs à qui l'on oppose la qualification d'œuvre collective pourrait prouver qu'ils sont en réalité auteur d'une partie substantielle du travail et qu'il n'y a eu aucune modification ou seulement une modification mineure de leur œuvre.

En plus de ces apports, la blockchain procurerait une solution adaptée à la question épineuse de la création salariale en droit d'auteur. En recourant à la blockchain pour tracer toutes les étapes de créations ainsi que les éventuelles instructions de l'employeur personne morale la création pourrait être qualifié d'œuvre collective par les juges évitant ainsi de recourir à des contrats de cessions.

Enfin, concernant les cas d'œuvres de collaboration, courantes en matière d'œuvre audiovisuelle, le smart contract pourrait avoir, selon certains auteurs, un intérêt. En effet, cela permettrait d'accompagner les créateurs et les producteurs dans le processus de création et de production. Le smart contrat, exécuté par un programme informatique paramétré par les collaborateurs, serait enregistré dans la blockchain. Ainsi, il serait possible d'encadrer pour chaque étape du processus de création la description de l'étape, le montant de la rémunération et les droits acquis à cette étape ce qui, selon certains, permettrait de renforcer l'efficacité et la motivation de chaque collaborateur, dans la mesure où ceux-ci seraient assuré de sa rémunération.

Ainsi, la blockchain permettrait de retracer toutes les étapes ayant permis à l'œuvre de collaboration d'être constituée.

Toutefois il convient de préciser à nouveau que l'application de la blockchain en matière d'œuvre plurale exige une grande rigueur de la part des créateurs car dans le cas où le co-auteur n'enregistre pas dans la blockchain les informations concernant la tâche qu'il a effectuée la traçabilité du processus de création et donc la preuve de l'activité plurale en seront affectés.

De plus, il faut rappeler que la blockchain est ici encore appréhendée d'un point de vue probatoire permettant de prouver l'activité plurale notamment et qu'ainsi selon la conseillère à la cour de cassation Sophie Canas « *en cas de litige, la qualification d'œuvre collective dépendra toujours de l'appréciation des tribunaux, au regard de l'ensemble des éléments de preuve qui seront versés aux débats par les parties.* »

Enfin, dès lors qu'il y a une intervention humaine selon elle les litiges ne pourront pas disparaître, l'intervention humaine risquera ainsi d'être remise en cause.

BLOCKCHAIN ET DROIT D'AUTEUR

IV) Conclusion :

Il ne semble pas que les grands principes du droit d'auteur soient mis à mal par l'instauration du mécanisme de la blockchain. La blockchain ne serait pas un mécanisme antinomique avec les règles du droit d'auteur et il est légitime de penser que le droit actuel est prêt à accueillir un tel outil. Il peut être utile de préciser que l'ancrage d'un document, relatif à une œuvre, n'atteste en rien l'originalité de l'œuvre. L'originalité est une notion d'ordre public qui ne dépend pas du bon vouloir des parties. Ainsi, l'enregistrement dans la blockchain n'aurait qu'une utilité probatoire.

C'est un outil attractif car enregistrer le processus de la création par un ancrage de chaque étape dans la blockchain a des intérêts à plusieurs égards. En effet, d'un point de vue juridique, l'apport majeur est celui de la traçabilité et de la transparence. C'est un registre international et décentralisé qui permettrait la preuve de la date de la création dans le cas d'un procès en contrefaçon, la preuve de la paternité de l'auteur, l'automatisation de la perception des redevances, la création de certificat d'authentification d'œuvres, de retracer les ayants droits. Enfin, pouvoir retracer chaque étape de la création serait largement bénéfique dans le cadre de la création plurale. Il a été démontré que cette base de données permettrait le suivi d'une œuvre et d'ainsi retracer les différentes contributions pour caractériser une œuvre d'œuvre collective.

Si cette nouvelle technologie apporte des solutions nouvelles à des problèmes récurrents rencontrés en droit d'auteur, elle demande cependant une grande rigueur. Il s'agit de toujours s'assurer d'ancrer dans la blockchain chaque modification qui est faite de l'œuvre, sans quoi, la preuve ne serait pas valable. Les incertitudes liées à la validité de la preuve devront être réglées dans le futur soit par la jurisprudence soit par le biais de la soft law pour plus de souplesse en suivant l'exemple de ce qui a été fait en matière de constat d'achat par internet comme une norme AFNOR par exemple. Du point de vue de la recevabilité de la preuve, les opérateurs de la blockchain tel que BlockchainyourIP vont devoir faire œuvre de pédagogie dans les premiers litiges afin d'expliquer exactement le rôle de l'huissier dans la traduction de la preuve et la fiabilité des procédés techniques utilisés, notamment au regard de l'exigence des magistrats actuellement.

Néanmoins la blockchain fait l'objet de nombreuses réflexions à tel point qu'une ordonnance "*relative à l'utilisation d'un dispositif d'enregistrement électronique partagé pour la représentation et la transmission de titres financiers*" a été adoptée et entrera en vigueur le 1er juillet 2018. Celle-ci prévoit ainsi que les titres non cotés et les parts de fonds peuvent être transférés sur la blockchain et confère à l'inscription d'une émission ou d'une cession de titres financiers dans la blockchain. Il est possible de penser qu'une nouvelle réglementation pourrait être ainsi voir le jour concernant la question qui nous concerne à savoir la blockchain et le droit d'auteur. En effet, l'implication de la blockchain en propriété intellectuelle commence à être sérieusement envisagé par le gouvernement notamment à travers le rapport rendu à la CSPLA. Le 13 février 2018 a été rendu un rapport au Conseil supérieur de la propriété littéraire et artistique faisant suite à une lettre de mission du 8 juillet 2016. Ce rapport co-rédigé par Charles-

BLOCKCHAIN ET DROIT D'AUTEUR

Pierre Astolfi, chef de bureau au centre opérationnel de l'ANSSI, et Cyrille Beaufiles, conseiller au Conseil d'État fait un état des lieux de la blockchain et ses effets potentiels pour la propriété littéraire et artistique. Ainsi, il est possible de croire que ce rapport pourrait entraîner une nouvelle réglementation en matière de propriété intellectuelle pour intégrer le système de la blockchain, comme cela a été fait en matière de titres financiers.

In fine, dans le cas où la blockchain dépasserait le simple “effet de mode” elle serait un nouveau mode de preuve. A cet égard, il est fort probable que la blockchain devienne un mode de preuve parmi d'autres mais qu'il ne devienne pas l'unique mode de preuve en droit d'auteur.

BLOCKCHAIN ET DROIT D'AUTEUR

V) Bibliographie

Ouvrages :

- CARON Christophe, Droit d'auteur et droits voisins, 5ème édition, Paris, Lexis Nexis, 2017

Reuves :

- BINCTIN Nicolas, FAUCHOUX Vincent et GOUAZE Amélie, “ Pourquoi la Blockchain va révolutionner la Propriété Intellectuelle ? Application pratique au secteur de la mode “, Propriétés Intellectuelles, N°65, octobre 2017, p.23-26
- MARRAUD DES GROTTES Gaëlle, Interview de Vincent FAUCHOUX, Revue Lamy Droit de l'Immatériel, N°143, 1er décembre 2017, p.49-52
- GUILHAUDIS Elise, “Comprendre la Blockchain à travers un cas pratique : le covoiturage Blockcar”, Revue Lamy Droit de l'Immatériel, N° 143, 1er décembre 2017, p.53-71
- Rapport de la mission sur l'état des lieux de la blockchain et ses effets potentiels pour la propriété littéraire et artistique présenté au Conseil supérieur de la Propriété Littéraire et Artistique le 13 février 2018

Sites internet :

- <https://blockchainfrance.net/decouvrir-la-blockchain/c-est-quoi-la-blockchain>
- <https://www.actualitesdudroit.fr/browse/tech-droit/blockchain/8244/clement-berge-lefranc-co-fondateur-de-ledgys-solutions-la-blockchain-est-une-technologie-tres-efficace-pour-se-preconstituer-une-preuve>
- www.inaglobal.fr/numerique/article/la-blockchain-une-revolution-pour-les-industries-culturelles-9579
- <https://www.usine-digitale.fr/article/blockchain-le-delicat-chemin-de-la-confiance.N463208>
- <https://www.nextinact.com/news/106057-un-rapport-remis-au-cspla-suggere-utilisation-blockchain-pour-gerer-droits-culturels.htm>
- http://www.lepoint.fr/chroniqueurs-du-point/laurence-neuer/creations-la-blockchain-democratise-le-recours-a-la-preuve-18-12-2017-2180835_56.php
- <https://www.droit-creation.fr/blockchain-et-creation/>
- <http://seezart.com/contact-fr>
- <https://societe.sacem.fr/actualites/innovation/blockchain--la-sacem-ascap-et-prs-for-music-sallient-pour-une-meilleure-identification-des-oeuvres>
- <https://www.lextenso.fr/jo-publication-de-lordonnance-blockchain>
- <https://scinfolex.com/2016/03/16/vers-une-convergence-entre-blockchain-et-les-licences-creative-commons/>