



UNIVERSITÉ **PARIS II**
PANTHÉON-ASSAS

Master 2 Professionnel Propriété Industrielle

Dirigé par Monsieur le Professeur Jean-Christophe GALLOUX

2019-2020

PREUVE BLOCKCHAIN EN DROIT DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

Tristan LUCAS

Sous la direction de Monsieur le Professeur Jean-Christophe GALLOUX

Sommaire

Introduction	3
I/ Recevabilité de la preuve Blockchain et preuve de la constitution des droits périphériques au brevet d'invention	11
A/ La recevabilité de la preuve Blockchain en question ; un cadre juridique favorable.....	11
B/ La Blockchain comme aide à la preuve des droits périphériques au brevet d'invention	15
II/ La preuve Blockchain au stade de la constitution du brevet d'invention.....	22
A/ La Blockchain comme aide à la preuve des conditions de brevetabilité.....	22
B/ La Blockchain comme aide à la preuve de la titularité du brevet.....	25
Bibliographie	31

Introduction

Vo idem est non esse et non probari. « C'est la même chose de ne pas avoir de droit ou de ne pas être prouvé ». Cet adage ancien¹ montre bien l'importance de l'obligation de prouver ses prétentions pour pouvoir mettre effectivement en œuvre ses droits. La sécularité de cet adage n'empêche pas son extrême actualité, à l'heure où la preuve est au centre de la révolution technologique et numérique que nous connaissons : comme l'avènement du numérique a vu naître l'écrit électronique comme preuve², l'avènement de certaines technologies verra naître de nouveaux modes de preuve, parmi lesquels la Blockchain, dont le droit devra se saisir.

§ 1. Bref historique de la technologie Blockchain. Bien que récemment à la mode, la Blockchain est née en 1991, date à laquelle elle est décrite dans une étude de Stuart Haber et W. Scott Stornetta. En effet, la technologie de bases de données construites en chaînes de bloc existe depuis longtemps, de même que le système de *peer-to-peer*. Le terme de Blockchain tel qu'on l'entend aujourd'hui désigne donc la confrontation et la réunion de la chaîne de bloc et du *peer-to-peer*. Mais l'emploi de ce terme est galvaudé : à cause du glissement sémantique qui s'est opéré pour désigner des assemblages de technologies et de règles de fonctionnement comme le protocole Bitcoin ou Ethereum, lesquels incluent effectivement – mais pas uniquement – une base de données de type Blockchain.

En 2008, Satoshi Nakamoto publie un livre blanc intitulé « *Bitcoin, a peer-to-peer electronic cash system* », dans lequel il pose les bases du protocole Bitcoin et de sa base de données : la Blockchain. Personne ne sait qui est véritablement Nakamoto et nombre de légendes circulent à son sujet : ce pseudonyme est celui du ou des développeurs du protocole Bitcoin, certains prétendent qu'il s'agit en réalité de la NSA, ou bien d'un groupe de cyber-activistes, ou encore de la réunion de grands groupes asiatiques de la technologie Samsung, Toshiba, Nakamishi et Motorola (les premières syllabes formant le nom « Satoshi Nakamoto »). Toujours est-il que le ou les créateurs de Bitcoin a souhaité réagir à la crise des *subprimes* de 2008 dans une démarche libertaire visant à se passer de ce qui était alors vu comme l'incompétence organisée du système bancaire. A partir de ce *white paper*, s'est ensuite développé tout un écosystème autour de la technologie, dont la philosophie première semble s'être diluée dans la multitude des cas d'usage.

§ 2. Fondements philosophiques. Dans les années 1990 en effet, une communauté de mathématiciens, d'informaticiens, de cryptographes et de hackers se forme avec pour *credo* la protection des libertés individuelles et notamment de la vie privée, à l'heure de la révolution numérique qui se profile : ce sont les *cypherpunks*. Ainsi, des solutions de cryptographie émergent peu à peu pour protéger les communications de la surveillance numérique. Cette communauté cherche à s'opposer à la disparition progressive du *cash*, disparition qui entraînerait la traçabilité de toutes les transactions monétaires et la possibilité de désactiver la monnaie, comme on peut désactiver Internet. Dans leur grande défiance envers l'Etat et les banques (Wikileaks a vu sa campagne de financement stoppée par PayPal, Visa, Mastercard et les banques), les *cypherpunks* réfléchissent à la mise au point d'un système de paiement indépendant du système bancaire. Ce sera réellement chose faite avec l'apparition de Bitcoin en 2008, dans le contexte de crise économique mondiale et de perte de confiance dans les institutions financières³. Aujourd'hui, la Blockchain est

¹ H. ROLAND, L. BOYER, *Adages du droit français*, Litec, 4ème éd., 1999, n°161

² L. GRYNBAUM, J.-Cl. Civil Code, Fasc. 10, *La preuve littéraire – Dispositions générales.* – *Écrit électronique*, 2011

³ pour de plus amples développements sur les racines philo-économiques de la blockchain Bitcoin, le lecteur pourra utilement se reporter à l'excellent rapport de l'Institut Sapiens, *Bitcoin, totem et tabou, que présage l'essor des cryptomonnaies ?* février 2018

parfois présentée par ses détracteurs (qui confondent technologie Blockchain et cryptomonnaie) comme une « machine à supprimer l'Etat », *sumum* du libertarisme. Mais c'est oublier que la Blockchain peut servir plusieurs finalités, et que s'il est vrai que l'usage monétaire est le plus ancien et le plus développé, il en existe une foule d'autres. C'est d'ailleurs ce qu'ont fini par comprendre certaines institutions comme la Commission européenne, qui ont décidé de devenir acteur de la Blockchain en lançant des expérimentations, dans le domaine monétaire ou non.

§ 3. La Blockchain saisie par le droit français. Devant cet engouement, qui est en train de dépasser la seule sphère privée, il a fallu que le législateur réagisse et se saisisse de cette technologie disruptive. En France, le législateur s'est pour la première fois intéressé à la Blockchain dans l'ordonnance du 28 avril 2016 relative aux bons de caisse. En effet, l'article L.223-12 du Code monétaire et financier dispose désormais « *l'émission et la cession de minibons peuvent également être inscrites dans un dispositif d'enregistrement électronique partagé permettant l'authentification de ces opérations, dans des conditions, notamment de sécurité, définies par décret en Conseil d'Etat* ». Ce dispositif d'enregistrement électronique partagé (DEEP) désigne la Blockchain. La jurisprudence n'avait cependant pas attendu un quelconque socle textuel pour se prononcer sur le bitcoin en tant que monnaie, puisqu'il a été jugé qu'il était nécessaire de posséder un agrément de l'Autorité de contrôle prudentiel pour effectuer des transactions en bitcoins pour le compte de tiers⁴. La Cour de justice de l'Union Européenne (CJUE) a d'ailleurs confirmé que l'échange de devises traditionnelles contre des cryptomonnaies (et inversement) pour le compte de tiers constituait bien une prestation de service au sens de la directive 2006/112 CE du 28 novembre 2006⁵. Puis la loi Sapin II du 9 décembre 2016 (n°2016-1691) a autorisé le gouvernement à prendre par voie d'ordonnance des dispositions pour encadrer la représentation et la transmission de titres financiers au moyen d'une Blockchain.

En matière de propriété intellectuelle, après le rejet d'un amendement au projet de loi PACTE visant à faire reconnaître une valeur probatoire à la Blockchain⁶, le gouvernement a été questionné en juillet 2019 sur l'opportunité de reconnaître légalement la force probante de la Blockchain⁷. Le gouvernement a d'abord rappelé le principe de liberté de la preuve des faits juridiques avant d'indiquer que la preuve Blockchain est admissible devant le juge, qui devra en apprécier souverainement la force probante. Le message est donc clair : pas d'impossibilité d'utiliser la preuve Blockchain devant les tribunaux. C'est d'ailleurs la solution qu'ont retenu d'autres Etats comme la Chine, l'Italie ou l'Etat du Vermont. En effet, à l'occasion d'un litige en contrefaçon sur Internet opposant une société publicitaire chinoise à un de ses concurrents, le tribunal internet de Hangzhou⁸ a reconnu la validité de la preuve de l'atteinte aux droits de propriété par la technologie Blockchain. En juin 2016, l'Etat américain du Vermont a reconnu la valeur de preuve de la Blockchain. Plus récemment encore, l'Italie, par une loi du 11 janvier 2019 a expressément reconnu

⁴ CA Paris, pôle 5, ch. 6, 26 septembre 2013, n°12/00161, SAS Maracaja c/ SA Crédit industriel et commercial

⁵ CJUE, 22 octobre 2015, aff C-264/14, Skatteverket c/ David Hedqvist

⁶ cela a en effet été considéré comme inutile, puisque le régime légal de la preuve libre n'exclue pas expressément la blockchain. De plus, il paraissait délicat de reconnaître par principe la force probante de « la » Blockchain, alors qu'il en existe de différentes sortes, aux fonctionnements distincts.

⁷ pour un historique complet, v. *Le Gouvernement reconnaît la force probatoire de la Blockchain !*, blog de BlockchainyourIP, disponible en ligne (<https://blockchainyourip.com/blog/force-probatoire-de-la-blockchain-reconnue/>)

⁸ Hangzhou Huatai Yimei Culture Media Co., Ltd. vs Shenzhen Daotong Technology Development Co., Ltd, Case n°055078 (2018) Zhe 0192 No. 81, June 27, 2018

la validité probatoire d'un ancrage Blockchain. La France n'a pas encore franchi le cap, mais l'avenir dira si elle décidera de s'aligner sur les pays étrangers, plus accueillants envers la technologie, à tel point que certains (comme le Japon) ont reconnu au Bitcoin valeur de monnaie officielle.

§ 4. Définition. Cette technologie, devenue très à la mode ces dernières années, a suscité un engouement important, certains ayant souligné son caractère de « *buzzword* »⁹. Pour autant, cette agitation s'est aussi accompagnée de beaucoup d'approximations quant au contenu ou au fonctionnement de la Blockchain. D'ailleurs parler de manière générique de « La » Blockchain est en soi une approximation, puisqu'il existe une multitude de variétés de Blockchains : certaines sont dites « publiques » (les plus connues étant Bitcoin et Ethereum), d'autres sont les Blockchains « privées ». La différence tient aux modalités de construction de la chaîne (v. *infra*). Quoi qu'il en soit, la Blockchain peut se définir comme « une technologie de stockage et de transmission d'informations, transparente, sécurisée, et fonctionnant sans organe central de contrôle¹⁰ ». Cette technique mêlant plusieurs sciences bien connues telles que l'informatique, le stockage de données et la cryptographie est donc un protocole de gestion numérique de données en *open source*, fonctionnant en pair-à-pair¹¹, donc de manière décentralisée. Son originalité tient à sa structure puisque cette technologie se présente sous la forme d'une chaîne de blocs, eux-mêmes composés des empreintes des transactions, étant entendu que les blocs sont reliés entre eux par un « chaînage cryptographique destiné à rendre immuable le stockage des données »¹².

§ 5. Fonctionnement technique d'une Blockchain. Il est possible de voir la Blockchain comme un registre dans lequel chacun pourrait écrire et qui serait infalsifiable. Il est en effet impossible d'altérer, de modifier ou de supprimer les informations dans le registre ni à plus forte raison le registre lui-même. Le professeur Legeais fait la comparaison avec un tableur Excel, rempli ligne à ligne – ou plutôt bloc à bloc – par les participants au réseau¹³. Ce grand registre est décentralisé et distribué entre un certain nombre de personnes que l'on appelle les mineurs. En théorie, chaque mineur possède un ordinateur, que l'on appelle un nœud, c'est-à-dire une copie intégrale de la base de données, qui est nécessaire pour « miner » c'est-à-dire participer à la construction de la chaîne. Mais en pratique, la majorité des nœuds, qui peuvent se regrouper en *pools*, ne mine pas de Bitcoin. Il existe en effet plusieurs types de nœuds, mais pour les besoins du présent mémoire, seuls seront considérés les nœuds de minage. S'il existe donc autant de copies de la chaîne que de nœuds, mineurs et nœuds ne sont pas des synonymes.

Les mineurs participent donc à la construction du registre, en authentifiant les transactions. Concrètement, le mineur met à la disposition de la communauté la puissance de calcul de son ordinateur pour résoudre des équations mathématiques indispensables à la construction de la chaîne : c'est le concept de *proof of work* (preuve de travail, v. *infra*). Ainsi, lorsqu'une transaction intervient, et avant même l'ancrage dans la Blockchain, une fonction de calcul lui est appliquée – la fonction SHA 256¹⁴ – qui transforme tout type de fichier en une suite alphanumérique inintelligible de 256 bits, soit 64 caractères, le *hash*, qui est une empreinte numérique du document. Or la

⁹ M. MEKKI, *Les mystères de la blockchain*, D. 2017, p. 2160, novembre 2017, § 1

¹⁰ Définition donnée par la start-up Blockchain Partner

¹¹ S. NAKAMOTO, *Bitcoin, a peer-to-peer electronic cash system*, 31 octobre 2008

¹² Groupe Fintech, Paris Europlace, rapp. *Les impacts des réseaux distribués et de la technologie blockchain dans les activités de marché*, oct. 2017, p. 12

¹³ D. LEGEAIS, J-Cl. Commercial, Fasc. 534, *Blockchain*, 7 mars 2017 § 4

¹⁴ la fonction SHA 256, (pour *Secure Hash Algorithm*) a été développée par la NSA et est utilisée dans les appareils tels que les ordinateurs et téléphones portables.

modification du document-source, ne serait-ce que d'une virgule, revient à changer radicalement son empreinte numérique. C'est donc seulement après le calcul de cette empreinte que cette dernière sera seule inscrite sur le registre, grâce à la fonction *OP return* qui permet d'intégrer des métadonnées et donc du texte à la transaction.

Exemple : si l'on applique la fonction SHA 256 au titre de ce mémoire¹⁵ (« Preuve Blockchain en droit de la propriété industrielle »), on obtient le hash suivant :

87eff49af5e38a4e182fd1a62078f9a170ecafa8efdc59b03a0c916dbd51fcba

Mais si l'on rajoute un point à la fin du titre (« Preuve Blockchain en droit de la propriété industrielle. »), on obtient un hash radicalement différent :

63f441d46ba343ab55c0f084598f837ae68d1111be470417f4665ed9367903fa

Il faut bien comprendre que la fonction SHA 256 est une fonction non-bijective, ce qui signifie que s'il est possible de calculer un *hash* à partir d'un document-source, il est en revanche totalement impossible de recalculer et reconstituer le document-source à partir du *hash*, ce qui participe de la confidentialité quant au contenu des informations « inscrites » sur la Blockchain. De plus, la fonction SHA 256 peut être appliquée à n'importe quel type de document-source : texte, image, vidéo, son, fichier numérique divers, qui seront alors compressés, puis *hashés* grâce à une notation hexadécimale pour donner le *hash* de 64 caractères, quel que soit le format ou la taille de l'*input*, *i.e.* du document-source.

Une fois le *hash* d'une transaction obtenu, celui-ci doit être inscrit – on dit aussi « ancré » – dans la Blockchain. Pour comprendre le fonctionnement de l'ancrage, il faut maintenant rentrer plus en détail dans le rôle des mineurs. En effet, les nœuds du réseau reçoivent des transactions à authentifier, qu'ils placent dans leur liste de transactions non confirmées. Puis le nœud vérifie la validité de la transaction en appliquant une fonction prenant en compte l'adresse publique de l'émetteur de la transaction, le message émis (*i.e.* le contenu de la transaction) et la signature digitale de la transaction.

Plus concrètement, la vérification est basée sur la cryptographie asymétrique, permettant d'identifier les émetteurs de transactions grâce à la combinaison d'une clé privée et d'une clé publique. La première est propre à chaque utilisateur, tandis que la seconde est visible par tous, et est déterminée par application d'une fonction algorithmique ECDSA à la clé privée. Cette fonction est elle-aussi non-bijective : on ne pourra pas trouver la clé privée à partir de la clé publique. Puis est calculée « l'adresse », c'est-à-dire une présentation plus courte et plus lisible de la clé publique. Puis l'émetteur fournit une signature digitale de la transaction, obtenue en appliquant une fonction mathématique non-bijective à la clé privée et à la transaction. La signature digitale est propre à chaque transaction. L'application de ces opérations (bien entendu automatisées) permet au nœud de se prononcer sur la validité de la transaction¹⁶.

Le nœud peut ainsi vérifier que l'émetteur est bien détenteur de la clé privée, sans avoir à prendre connaissance de ladite clé privée. Si tel est le cas, la transaction est validée, mais encore faut-il former les blocs. Le nœud forme alors un set de transactions validées qui constituera le contenu du bloc. Puis le nœud vérifie la validité du bloc en vérifiant la validité de la « preuve de travail ». Cette

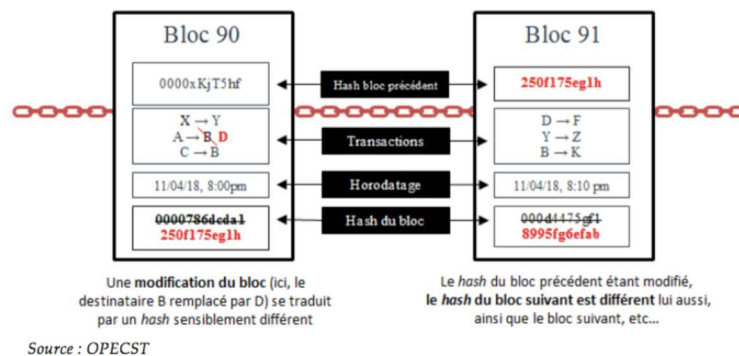
¹⁵ des calculateurs de *hash* utilisant la fonction SHA 256 se trouvent facilement en ligne

¹⁶ pour une explication de l'ensemble de ces opérations sous forme de schémas, v. Assas Legal Innovation, *Le petit guide de la Blockchain*, juillet 2018, disponible en ligne

méthode de validation, dite *proof of work* ou encore « preuve de calcul », est employée par la Blockchain Bitcoin¹⁷. La puissance de calcul de l'ordinateur du mineur est alors utilisée pour effectuer « des opérations de hachage de l'en-tête du bloc (qui comprend l'empreinte du bloc précédent, la date et l'heure de création du bloc, le hash de l'ensemble des transactions du bloc, le « nonce ») avec un objectif : être le premier, parmi tous les mineurs, à trouver une valeur pour le « nonce » qui permette au hash obtenu de commencer par un certain nombre de zéros prévu par l'algorithme (ce nombre de zéros, ajusté toutes les deux semaines, détermine la difficulté de l'exercice)¹⁸ ». Le mineur essaie alors le plus vite possible un grand nombre de valeurs pour trouver la solution à cette équation informatique. Comme il est impossible de calculer directement la réponse et qu'il est très improbable de trouver la solution en un seul essai, le mineur n'aura d'autre choix que d'essayer plusieurs valeurs jusqu'à trouver la bonne : plus l'ordinateur est puissant, plus le mineur parvient à la solution rapidement.

D'ailleurs, la difficulté augmente tous les 2016 blocs, soit environ toutes les deux semaines. Une fois qu'un mineur a trouvé le *nonce*, la solution est notifiée automatiquement aux autres nœuds du réseau qui valident la solution en faisant l'opération en insérant la valeur trouvée. Lorsque plus de la moitié des mineurs du réseau ont validé le bloc, celui-ci est ajouté à la chaîne et horodaté. On dit que le mineur qui a trouvé le *nonce* a « miné le bloc » : il reçoit alors une rémunération en cryptomonnaie, ce système permettant l'intégrité de la chaîne, puisque les participants ont plus d'intérêt financier à participer à la construction de la chaîne qu'à son piratage, qui serait extrêmement difficile et surtout extrêmement coûteux.

§ 6. Fonctionnement « en chaîne » de la Blockchain. Le lecteur vient de le voir, la Blockchain fonctionne sous forme de chaîne. Là est toute l'originalité de la Blockchain par rapport aux bases de données classiques. En effet, c'est cette structure qui lui confère son intangibilité et son inaltérabilité. Lorsqu'un nouveau bloc est authentifié, il est lui-même *hashé* et l'on obtient un *hash* de clôture du bloc, qui se retrouve dans l'en-tête du bloc suivant. C'est en cela que les blocs sont liés et forment une chaîne :



D'un point de vue probatoire cette architecture en chaîne revêt une importance capitale puisque si quelqu'un voulait modifier une transaction, il devrait altérer non seulement la transaction, mais aussi toutes celles intervenues après et celles intervenues avant, jusqu'au commencement de la chaîne, puisqu'en effet la modification d'un *hash* entraîne la modification du *hash* de clôture du bloc d'appartenance et par ricochet la modification du *hash* d'en-tête du bloc suivant et ainsi de suite. Or il est aujourd'hui impossible de réunir une puissance de calcul centralisée capable d'une

¹⁷ mais il existe d'autres technique de validation des blocs, comme la *proof of stake* consistant pour les nœuds à prouver la détention d'un certain montant de cryptomonnaie en circulation sur le réseau.

¹⁸ Institut Sapiens, *Bitcoin, totem et tabou, que présage l'essor des cryptomonnaies ?* février 2018

telle altération, *a fortiori* puisqu'il faudrait pouvoir altérer simultanément plus de la moitié des copies de la chaîne dans le monde¹⁹. La Blockchain Bitcoin est un registre infalsifiable, dont l'inaltérabilité croît avec le temps, puisqu'au fur et à mesure que les blocs s'accumulent, la difficulté de modifier la chaîne s'élève à proportion.

Il faut cependant, comme évoqué, faire la distinction entre les Blockchains privées et les Blockchains publiques. Les Blockchains publiques répondent au fonctionnement qui vient d'être examiné, concernant en particulier les modalités d'ancrage des informations dans la chaîne, résultante du processus de minage. Au contraire, les Blockchains privées fonctionnent avec un nombre bien plus réduit d'agents authenticateurs – il n'y en a parfois qu'un seul. On comprend alors que la multitude qui faisait l'intégrité de la Blockchain publique ne peut pas se retrouver dans le mécanisme de la Blockchain privée, où les acteurs disposent des moyens techniques pour s'entendre en vue d'altérer, modifier ou même supprimer la chaîne unilatéralement, ce qui n'est pas possible dans le cas des Blockchains publiques. Dès lors c'est « *la confiance des utilisateurs qui devra être – ou non – accordée à cet organisme central, problème que visait justement à régler la Blockchain publique en « évinçant » tout organisme centralisé*²⁰ ». Certains ont d'ailleurs avancé l'idée que les Blockchains privées n'étaient pas de véritables Blockchains et s'assimilaient de ce fait plus à des bases de données classiques. Quoi qu'il en soit, il est indéniable que les Blockchains publiques offrent une solidité et une sécurité sans commune mesure avec les Blockchains privées.

Cette solidité et cette sécurité ont entraîné un engouement dans de nombreux domaines comme la finance, l'assurance, la grande distribution ou la consommation.

§ 7. Différentes applications en droit de la propriété intellectuelle. Plus précisément en droit de la propriété intellectuelle, différents cas d'usage de la Blockchain existent. Il s'agit dans un premier temps de sa fonction de preuve, à laquelle ce mémoire est consacré. Il est aussi possible d'utiliser la Blockchain pour vérifier l'authenticité des produits et assurer leur traçabilité. Cela a été fait dans le secteur de l'agroalimentaire pour rendre plus transparente la *supply chain*, mais aussi dans le secteur du luxe. Ainsi, la start-up Everledger a-t-elle mis au point un système d'authentification et de traçabilité des diamants. Chaque diamant issu des mines certifiées est décrit selon une quarantaine de critères (taille, poids, pureté, etc...) et se voit attribuer un numéro de série unique, micro-gravé sur le diamant et ancré dans la Blockchain. Cela permet de s'assurer, en présence d'un diamant, qu'il provient d'une source légale et de connaître ses caractéristiques. Plus encore, à chaque vente du diamant, la vente sera elle aussi enregistrée dans la Blockchain, ce qui permet de suivre le bien des mines jusqu'à ses propriétaires successifs, ce qui fait penser à la vente d'immeubles. Les enjeux se situent au stade de la contrefaçon, puisque l'identification très précise et unique du bien physique, ancrée dans la Blockchain, permettra de détecter très facilement les faux, et dans le cadre des produits marqués, les contrefaçons. Enfin, le troisième cas d'usage de la Blockchain en propriété intellectuelle est celui de la gestion et de l'exploitation des droits par *smart-contracts*. Sans rentrer dans les détails, il faut savoir qu'un *smart-contract* est un programme informatique programmé sur une Blockchain et basé sur le modèle « *if X, then Y* », « si la condition X survient, alors exécution de la prestation Y ». La principale caractéristique des *smarts-contracts* est l'automatisation de l'exécution de la prestation²¹ : dès que la condition se réalise, l'algorithme exécute la prestation, sans qu'aucune des parties ne puisse plus s'y opposer. En matière de propriété intellectuelle, on peut penser au paiement des redevances de licence, ou comme le montrait

¹⁹ soit plus de 11 000 pour la blockchain Bitcoin

²⁰ Assas Legal Innovation, *Blockchain et droit : bref aperçu des utilités juridiques d'un objet technique*, en ligne

²¹ *ibid.*

l'initiative de la SACEM²², au calcul, à la gestion et au reversement des droits perçus par les sociétés de gestion collective.

Concernant la preuve de droits de propriété industrielle par la Blockchain, le principe est le suivant : au jour du conflit, il faut *hasher* le document dont on souhaite prouver l'existence à une date donnée, puis le comparer au *hash* qui avait été ancré dans la Blockchain à ladite date. Si le document-source n'a subi aucune modification, il devient incontestable qu'il existait bel et bien en l'état à la date alléguée.

A ce propos, il convient de noter que l'Organisation mondiale pour la propriété intellectuelle (WIPO) a lancé, fin mai dernier, un « *nouveau service commercial en ligne, WIPO PROOF, qui fournit une preuve infalsifiable de l'existence à un moment donné de tout fichier électronique, y compris des séries de données, quel qu'en soit le format* ». Bien que le terme de « Blockchain » ne soit employé nulle part dans la présentation de ce service²³, il s'agit pourtant de cette technologie, dont le champ lexical est d'ailleurs repris lorsque la WIPO explique que « *le service crée un jeton WIPO PROOF, empreinte numérique horodatée du fichier ou des données en question qui peut être utilisée comme élément de preuve dans tout litige juridique* » et que « *WIPO PROOF utilise une infrastructure à clé publique (ICP) pour générer les jetons d'horodatage. L'ICP est une technologie cryptographique fiable et répandue qui est l'une des méthodes de certification électronique les plus largement utilisées et reconnues au niveau international* ». La documentation graphique explicative fait d'ailleurs mention de l'utilisation de la fonction SHA 256. Cette solution, directement inspirée de celle déjà développée par des entreprises privées comme BlockchainyourIP, apporte un crédit supplémentaire à l'utilisation de la Blockchain dans la preuve de droits de propriété intellectuelle : jusqu'alors faisant l'objet de méfiance, la Blockchain semble de plus en plus acquérir ses lettres de noblesse en tant que mode de preuve. Cet intérêt croissant est d'ailleurs démontré par les colloques récents de la Cour de cassation, consacrés à la Blockchain en général et à la preuve Blockchain en particulier²⁴.

§ 8. Délimitation. Il est possible de le voir, la Blockchain peut recouvrir de multiples cas d'usage en matière de propriété intellectuelle, que la taille limitée de ce mémoire ne suffira pas à épuiser. C'est la raison pour laquelle seul l'aspect probatoire de la technologie sera examiné, en laissant donc de côté l'aspect de gestion et d'exploitation des droits de propriété intellectuelle au travers des *smart-contracts*²⁵, ou les aspects de traçabilité et d'authentification des produits²⁶. Le choix de n'étudier que ce cas d'usage emporte d'autres choix de délimitation. En effet, au regard des développements qui précèdent sur les différents types de Blockchains (v. *supra*, n°1), le lecteur aura compris que la Blockchain la plus adaptée pour un usage probatoire est la Blockchain de type public. Cela conduira l'analyse à délaissier les Blockchains privées, plus adaptées à des problématiques de traçabilité des produits qu'à la preuve de titularité des droits portant sur ces objets. De même, le choix de ne pas examiner les *smart-contracts* conduit à ne pas considérer la

²² M. BAUER, S. FLOR, L. LACROIX, *Blockchain et création musicale*, mémoire UPEC, janvier 2018

²³ *WIPO PROOF : un nouveau service de l'OMPI qui fournit la preuve de l'existence d'un actif intellectuel*, en ligne : https://www.wipo.int/pressroom/fr/articles/2020/article_0012.html

²⁴ *Blockchain et propriété intellectuelle*, coll. Cour de cassation, cycle Entre mystère et fantômes : quel avenir pour les blockchains, 20 juin 2019, en ligne. Voir aussi *Blockchain et preuve*, coll. Cour de cassation, 27 février 2020, en ligne

²⁵ pour plus de détails sur les *smart-contracts*, v. J.-M. BRUGUIERE, V. FAUCHOUX, *Le smart-contract, ni contrat ni intelligent, mais certainement très utile*, Actualité du droit civil du numérique, Revue Lamy Droit Civil, n°162, 1^{er} septembre 2018.

²⁶ V. FAUCHOUX, *Panorama des applications de la Blockchain en propriété intellectuelle*, blog de BlockchainyourIP, en ligne.

Blockchain Ethereum, plus adaptée, du propre aveu de son créateur, aux *smart-contracts* qu'à la preuve elle-même²⁷ (v. *supra*, n°1). Seule sera donc envisagée la Blockchain Bitcoin, archétype de la Blockchain publique par excellence : pour la suite des développements, et à défaut de précisions contraires, la mention de « Blockchain » renverra donc à la Blockchain Bitcoin.

La Blockchain présente plus d'intérêts concernant les droits de propriété intellectuelle non-enregistrés, comme les droits d'auteur, les secrets d'affaires et les savoir-faire. Néanmoins, dans le cadre du présent mémoire, l'examen du droit d'auteur sera écarté²⁸ au profit des secrets d'affaires et savoir-faire. En outre, si certains²⁹ relèvent que « s'agissant des brevets [...] la Blockchain ne paraît pas présenter d'utilité », nous tenterons de démontrer qu'au contraire, cette technologie présente effectivement un intérêt, peut-être moins facilement perceptible qu'en matière de droit d'auteur, mais tout aussi important et pratique. La présente étude se concentrera donc sur les applications de la Blockchain au brevet d'invention et à ses périphériques.

Dès lors, il faudra se demander dans quelle mesure la technologie Blockchain présente réellement un intérêt dans l'établissement de la preuve des droits sur une création industrielle. Pour répondre à cette interrogation, il faut examiner la recevabilité et l'usage possible de la Blockchain concernant les droits périphériques au brevet d'invention (I) pour pouvoir ensuite étudier les utilités d'une telle preuve au stade de la constitution du brevet d'invention lui-même (II). Cette approche suit en quelque sorte le cycle chronologique de la « vie » de l'invention : d'abord chose non publique et jalousement gardée par l'entreprise, l'invention est dans un premier temps généralement présente à l'état de secret, et le restera si l'entreprise ne souhaite pas déposer de brevet³⁰. Puis l'invention peut évoluer vers un statut différent : celui d'invention brevetée. A chaque statut de l'invention et à chaque stade de sa vie, correspondent des enjeux probatoires considérables, que la Blockchain se propose d'aplanir.

²⁷ <https://blog.ethereum.org/2014/11/20/bitcoin-maximalism-currency-platform-network-effects/>

²⁸ la preuve blockchain du droit d'auteur a fait l'objet de nombreuses publications : de manière générale, v. A. BARBET-MASSIN, V. DAHAN, *Les apports de la blockchain en matière de droits d'auteur. Bulletin rapide droit des affaires*, Francis Lefebvre, 2018. Pour une étude plus poussée, v. C. ZLOTYKAMIEN, *Blockchain et propriété littéraire et artistique : L'exploitation du droit d'auteur*, mémoire CEIPI, dir. S. Carre et F. Macrez, septembre 2017

²⁹ S. CANAS, *Blockchain et preuve, le point de vue du magistrat*, Dalloz IP/IT février 2019, p. 81

³⁰ ou que l'invention n'est pas brevetable !

I/ Recevabilité de la preuve Blockchain et preuve de la constitution des droits périphériques au brevet d'invention

Comme le lecteur l'a vu, la Blockchain est une technologie relativement récente, et surtout très incomprise des juristes. Il est donc normal que des questions aient émergé quant à sa recevabilité devant les Tribunaux même si, comme il sera démontré, le cadre juridique français est d'ores et déjà favorable à l'usage d'un tel type de preuve (A). Plus encore, la preuve Blockchain sera dans les années à venir un mode de preuve indispensable concernant la protection des droits périphériques au brevet d'invention et de la phase d'avant-brevet (B).

A/ La recevabilité de la preuve Blockchain en question ; un cadre juridique favorable

§ 9. Entre complexité technique et qualification juridique : les obstacles à la recevabilité de la preuve Blockchain. Comme bon nombre de nouveautés, et en particulier de nouveautés technologiques, la Blockchain n'a pas fait exception à la règle et sa complexité est régulièrement pointée du doigt. Certains auteurs sont ainsi dubitatifs quant à la réelle recevabilité contentieuse d'un outil aussi complexe et surtout aussi multiple³¹, soulevant des obstacles à la fois techniques et juridiques. Sans rentrer dans le détail des objections, il faut ici mentionner ces obstacles.

La première catégorie d'obstacles opposés à la recevabilité de la preuve Blockchain est constituée d'obstacles juridiques. En effet, s'il paraît évident que la preuve Blockchain ne s'apparente pas à un acte authentique³², les qualifications de signature électronique et d'horodatage électronique au sens du règlement eIDAS du 23 juillet 2014 sont vivement discutées. Plus encore, la qualification d'écrit électronique au sens de l'article 1366 du Code civil se heurte elle-même à une difficulté. En effet, le texte exige la réunion de deux conditions : l'écrit électronique doit permettre d'identifier la personne dont il émane et doit être établi et conservé dans des conditions de nature à en garantir l'intégrité. Si cette dernière condition ne pose pas de problème, la première condition est plus délicate, dans le sens où les Blockchains publiques – dont le présent mémoire traite de manière exclusive – ne permettent pas d'identifier l'auteur d'une transaction, de sorte qu'aux dires de certains, il paraît douteux que la Blockchain puisse être qualifiée d'écrit électronique.

La seconde série d'obstacles est d'ordre technique. En effet, le problème de scalabilité, c'est-à-dire « la capacité de la Blockchain à s'adapter au changement d'ordre de grandeur de la demande »³³ peut constituer une difficulté, dans la mesure où le rythme de travail des mineurs³⁴ ne permettra peut-être pas d'éviter un engorgement si la demande adressée à la technologie augmente substantiellement. Autre problème technique, celui de la durée de conservation de la preuve. Comme le relève le Professeur Binctin, « *c'est un véritable enjeu du droit de la propriété intellectuelle articulé dans la Blockchain et c'est peut-être une des limites de la solution : il n'existe aucun recul historique sur cette solution* »³⁵, puisqu'il faudra s'assurer que le format du document-

³¹ pour une synthèse plus étoffée des obstacles juridiques ou techniques à la recevabilité de la blockchain, v. V. GIRAUDAT, *La blockchain et la preuve en droit de la propriété intellectuelle*, Mémoire Aix-Marseille Université, dir. V.-L. Benabou, 2018, Partie II.

³² lequel requière l'intervention d'un officier public

³³ A. YERETZIAN, *co-fondateur de Blockchain Partner*, Propriétés intellectuelles, octobre 2017 n°65

³⁴ le rythme de transactions par seconde est bien inférieur sur la blockchain Bitcoin (7 transactions par seconde), au rythme ayant cours sur la blockchain Ethereum (25 transactions par seconde) ou sur le réseau Visa (20 000 transactions par seconde). Cette « lenteur » est néanmoins le gage d'une vérification rigoureuse des transactions et d'une sécurité accrue de la chaîne.

³⁵ N. BINCTIN, *Quelle place pour la blockchain en droit français de la propriété intellectuelle ?*, Propriétés intellectuelles, octobre 2017, n°65

source ancré dans la Blockchain sera toujours lisible dans les années à venir.

Pour autant, il ne faut pas non plus voir en la Blockchain une solution miracle qui réglerait tous les problèmes juridiques en matière de preuve. Une bonne part des objections à l'utilité de la Blockchain sur le plan probatoire vient justement du fait qu'on ait tendance à la considérer comme un remède. Mais il ne faut pas oublier que la Blockchain ne fournit pas une preuve de titularité, ni une preuve de la date de création ou de l'innovation, mais seulement une preuve de la date d'ancrage, à charge pour celui qui ancre de le faire le plus proche possible de la date réelle de création. De plus, le recours à la Blockchain ne dispense pas de conserver les documents-sources ayant été ancrés, bien au contraire ! La disparition du document source reviendrait à priver d'efficacité la preuve Blockchain. Il faut donc que la personne souhaitant prouver son droit par la Blockchain se responsabilise et fasse preuve de discipline organisationnelle.

Quoi qu'il en soit, ces obstacles à la recevabilité probatoire de la Blockchain ne sont pas d'égale force, et de plus en plus d'Etats reconnaissent explicitement la force probante de la Blockchain.

§ 10. Une admission probatoire de plus en plus généralisée à l'étranger. Hors de France, la reconnaissance de la valeur probatoire de la Blockchain gagne du terrain. En effet, la Chine, l'Italie, l'Arizona, le Delaware, le Tennessee, le Vermont et le Nevada ont déjà expressément reconnu la recevabilité des ancrages Blockchain. Par exemple, à l'occasion d'un litige en contrefaçon sur Internet opposant une société publicitaire chinoise à un de ses concurrents, le tribunal Internet de Hangzhou³⁶ a reconnu la validité de la preuve de l'atteinte aux droits de propriété par la technologie Blockchain. En juin 2016, l'Etat américain du Vermont a reconnu la valeur de preuve de la Blockchain. Plus récemment encore, l'Italie, par une loi du 11 janvier 2019, a expressément reconnu la validité probatoire d'un ancrage Blockchain (v. *supra*, n°3).

§ 11. L'admissibilité de la preuve Blockchain en droit français. Si le droit français n'a pas encore franchi le pas de la reconnaissance explicite³⁷, il comporte en réalité déjà les éléments permettant l'accueil favorable de cette technologie. En matière de propriété industrielle en effet, il y a principalement deux choses qu'il est capital d'être en mesure de prouver : l'existence de son droit d'une part, et éventuellement l'atteinte qui y est portée, d'autre part. Concernant dans un premier temps la preuve par le titulaire de l'existence et de la date de son droit de propriété industrielle, il faut garder à l'esprit que l'article 1358 du Code civil pose le principe de la liberté probatoire des faits juridiques, c'est-à-dire des événements (volontaires ou non) qui peuvent produire des effets de droit et qui peuvent faire naître des droits ou des obligations. Or précisément, l'acte de recherche et d'innovation est un événement, qui peut potentiellement produire des effets de droit en conférant à l'inventeur des droits de propriété industrielle sur l'invention : l'innovation est donc un fait juridique et se prouve par tout moyen, au nombre desquels il est possible de voir la Blockchain.

Concernant ensuite la preuve par le titulaire de l'atteinte portée à son droit de propriété industrielle, la règle du droit commun se trouve confirmée par une série de dispositions propres à chaque droit de propriété industrielle. En effet, l'atteinte à un brevet d'invention³⁸, un certificat d'obtention végétale³⁹, une marque⁴⁰ ou un dessin ou modèle⁴¹ se prouve par tout moyen. Ce n'est

³⁶ Hangzhou Huatai Yimei Culture Media Co., Ltd. vs Shenzhen Daotong Technology Development Co., Ltd, Case n° 055078 (2018) Zhe 0192 No. 81, June 27, 2018

³⁷ ce qui finalement, n'est pas nécessairement une mauvaise chose, v. *infra*

³⁸ article L.615-5 CPI

³⁹ article L.623-27-1 CPI

⁴⁰ article L.716-7 CPI

plus ici la preuve par le titulaire de l'existence de son droit, mais bien la preuve par le titulaire de l'atteinte portée au droit : c'est la preuve de la contrefaçon.

Puisque celle-ci se prouve par tout moyen, les praticiens prouvent la contrefaçon soit par le biais de mesures de droit commun, comme le constat d'huissier ou l'article 145 du Code de procédure civile, soit par le biais de mesures spécifiques comme la saisie-contrefaçon ou le droit d'information. On peut dès lors parfaitement imaginer une démocratisation de l'usage de la Blockchain dans le contentieux des brevets d'invention, nouvel outil parmi l'arsenal déjà à la disposition des plaideurs. Il faut d'ailleurs ici insister sur un avantage que détient la Blockchain sur les modes de preuve traditionnels : son caractère international. La Blockchain étant partout à la fois – puisque décentralisée – son usage probatoire n'est pas sujet à une loi nationale en particulier, de sorte qu'une même preuve issue d'un même dépôt Blockchain pourra potentiellement être reçue devant plusieurs tribunaux partout dans le monde. Or dans les litiges multi-juridictions à échelle mondiale, cela simplifierait les procédures de recherche de la preuve et donc les coûts – déjà élevés – liés à une telle instance. D'autant que l'emploi de la technologie Blockchain est d'un coût d'usage négligeable, chaque transaction ne coûtant presque rien à l'ancrage, mais pouvant remplir le même rôle d'une enveloppe Soleau ou qu'un constat d'huissier, bien plus onéreux.

§ 12. Des tentatives de reconnaissance explicite de la recevabilité. Alors même que cela n'était pas indispensable, le législateur a souhaité envoyer le symbole fort d'une France « *Blockchain-friendly* » en reconnaissant explicitement la valeur probatoire de la Blockchain. En effet, en septembre 2018, le député Jean-Michel MIS avait déposé en ce sens un amendement au projet de loi PACTE, instituant une présomption simple de validité de la preuve Blockchain, rédigé en ces termes :

« Après l'unique alinéa de l'article 1358 du code civil, insérer un alinéa ainsi rédigé :

A cet effet, tout fichier numérique enregistré dans un dispositif électronique d'enregistrement partagé (DEEP), de nature publique ou privée vaut preuve de son existence et de sa date, jusqu'à preuve contraire, dès lors que ledit DEEP répond à des conditions définies par décret ».

Ne constituant pas une priorité absolue – d'autant que le régime légal permettait déjà l'admission de la Blockchain parmi les modes de preuve – l'amendement a été rejeté. Néanmoins, l'idée est revenue dans le débat public en juillet 2019 sous la forme d'une question au gouvernement. La réponse ministérielle confirmait en décembre 2019 ce que le régime légal laissait pressentir, en indiquant clairement que « *les preuves issues des chaînes de blocs peuvent aujourd'hui être légalement produites en justice. Il appartient au juge d'évaluer leur valeur probante, sans que celui-ci ne puisse les écarter au seul motif qu'elles existent sous forme numérique. Dans les cas où une preuve par écrit est imposée, la technologie Blockchain peut répondre à certaines des exigences réglementaires posées en la matière* »⁴².

§ 13. Une loi pour la Blockchain : pour quoi faire ? Dès lors que le droit positif français reconnaît d'ores et déjà la valeur probatoire de la Blockchain, sous réserve bien entendu de l'appréciation souveraine des juges⁴³, quelle est finalement l'utilité d'une loi se saisissant de cette notion complexe ? Est-ce finalement si bénéfique que le législateur intervienne en toute matière ?

⁴¹ article L.521-4 CPI

⁴² voir le texte de la réponse ministérielle publiée au JO le 10 décembre 2019, disponible en ligne : <http://questions.assemblee-nationale.fr/q15/15-22103QE.htm>

⁴³ ce qui est bien normal au regard de la multiplicité et de la diversité des types de blockchain, qui n'ont pas toutes la même valeur probatoire, v. *supra*, n°8

Les professionnels du milieu⁴⁴ sont fortement convaincus que pour le moment, il n'est pas souhaitable de voir le législateur intervenir, et que le dispositif légal actuel est tout à fait apte à accueillir de nouveaux modes de preuve.

Le meilleur exemple au soutien de cette position est à chercher du côté de la preuve par production de page du site *webarchive.org*, dont la recevabilité a été admise, sans pour autant qu'une loi ne soit nécessaire à l'utilisation pratique de ce dispositif. En effet, ce site Internet sauvegarde à intervalles réguliers le contenu des sites web, de sorte qu'il est possible de connaître le contenu précis d'une page Internet à une date précise, même après qu'un site a été supprimé ou modifié. En matière de propriété intellectuelle, ce dispositif a été utilisé à plusieurs reprises au cours de procès, et les juridictions ont eu à se prononcer sur sa recevabilité, qui était bien entendu contestée par la partie à laquelle cette preuve inédite était opposée.

En effet, dans une affaire de contrefaçon de marque, le Tribunal de grande instance de Paris⁴⁵ avait déjà retenu la recevabilité des preuves *webarchive* en 2012, de manière assez laconique : alors que la société DELL demandait l'exclusion des pièces des débats au motif que les captures d'écran du site *webarchive* n'avait pas de force probante, la juridiction a refusé de considérer *a priori* la preuve *webarchive* comme irrecevable. Toujours en matière de marque, l'INPI a très récemment admis la preuve d'usage d'une marque par le titulaire par la production « *des extraits de son site internet extrait du site webarchives et des factures, datés de la période considérée et revêtus de la marque antérieure* »⁴⁶. Mais c'est véritablement un arrêt de la Cour d'appel de Paris rendu en 2017 qui a apporté le plus de précisions⁴⁷. Il s'agissait en l'espèce d'une action en contrefaçon de marque et de modèle, à propos desquels des captures d'écran *webarchive* avaient été produites, le défendeur en contestant la pertinence au motif qu'elles n'avaient pas « *d'origine certaine, ce site n'étant pas un site officiel ayant force probante* ». Mais la Cour, prenant le contrepied de cette position, retient que « *si le site webarchive.org qui archive la plupart des pages Internet n'est pas un service d'archivage officiel ayant à lui seul une force probante suffisante, il n'en reste pas moins que les captures d'écran de ce site sont corroborées par les attestations analysées plus haut et peuvent donc, de ce fait, être également retenues comme éléments de preuve des faits avancés* ». On le voit, nul besoin d'une loi spéciale pour que les tribunaux acceptent d'accueillir la preuve par des moyens inédits tels que le site *webarchive.org* : dès lors il ne semble, une fois encore, pas utile – et même potentiellement contreproductif – que le législateur intervienne pour se prononcer – dans un sens ou dans l'autre – sur la recevabilité de la preuve Blockchain. Il est bien plus probable et peut-être plus souhaitable que la preuve Blockchain soit adoubee – ou non – par les entreprises, et que le marché l'impose *de facto* comme un standard. L'avenir le dira.

Dès lors que la preuve Blockchain est recevable devant les Tribunaux en contentieux de la propriété industrielle, les plaideurs devraient pouvoir déployer des stratégies probatoires nouvelles pour défendre leurs droits ou au contraire venir questionner la validité des titres de concurrents. Même en l'absence de titre délivré par l'INPI, il sera aussi possible d'utiliser la Blockchain pour prouver d'autres types de droits, non-enregistrés mais tout aussi utiles que le brevet. Il est ici question de tout ce que l'inventeur ne pourra ou ne voudra pas breveter, de tout ce que le déposant laissera en dehors du champ des revendications, il s'agit des périphériques au brevet d'invention.

⁴⁴ sur ce point, v. l'intervention de Maître Vincent Fauchoux, vidéo, *Faut-il une loi pour la blockchain ?*, disponible en ligne : <https://www.youtube.com/watch?v=nK-HPG6e7fU>

⁴⁵ TGI Paris, 6 juillet 2012, n°10/07081

⁴⁶ INPI, 26 septembre 2019, n°2019-1379

⁴⁷ Cour d'appel de Paris, 24 janvier 2017, n°15/14533

B/ La Blockchain comme aide à la preuve des droits périphériques au brevet d'invention

§ 14. Les périphériques au brevet d'invention. Toutes les créations techniques ne sont pas protégées par un brevet : parfois, les entreprises opèrent le choix stratégique de ne pas déposer de brevet et choisissent de laisser l'invention sous le sceau du secret. Ainsi, des innovations peuvent rester secrètes, quand bien même elles seraient brevetables. C'est ainsi que cet instrument juridique « aux marches de la propriété industrielle⁴⁸ » et qui n'est pas un droit privatif⁴⁹ peut pourtant se révéler un outil redoutablement efficace de protection des actifs immatériels d'une entreprise ; que l'on pense aux exemples topiques de la recette du Coca-Cola ou pendant longtemps des pneumatiques Michelin...

En réalité, plusieurs raisons peuvent justifier le recours au secret pour la protection de la propriété industrielle. En premier lieu, l'entreprise peut ne pas avoir le choix, lorsque l'innovation qu'elle réalise ne constitue pas une invention au sens du droit des brevets et n'est donc pas brevetable. De plus, une entreprise pourra préférer conserver secrète une invention brevetable, soit pour éviter la création parallèle d'un concurrent, soit pour éviter qu'à la fin du délai de protection du droit privatif, l'innovation ne devienne de libre parcours : la protection par le secret, pour fragile qu'elle puisse paraître, permet *de facto* une protection potentiellement perpétuelle. De même, lorsque l'innovateur souhaite breveter son invention, il la conservera sous le sceau du secret pendant la période de temps nécessaire à la préparation du dépôt, laquelle peut s'étendre sur plusieurs mois et qu'il est convenu d'appeler la « phase d'avant-brevet ». Durant cette période, l'invention n'est pas encore protégée par le titre, si bien que s'en assurer une preuve de titularité et de datation est capital.

Mais dans la pratique, l'arbitrage concernant le secret se fera au sein d'une même innovation, sur la part brevetée et la part qui reste secrète, qui concernera souvent le savoir-faire nécessaire à mettre en œuvre l'invention brevetée. En droit français, la notion vaste de secret se transcrit dans des notions qui paraissent proches : savoir-faire, secret d'affaires et secret de fabrique, notions d'utilité pratique inégale. Les dispositions éparées protégeant le secret (notamment le secret de fabrique) étaient en effet peu employées, de sorte que la directive européenne de 2016⁵⁰ et la loi française qui l'a transposée deux ans plus tard⁵¹ ont été vues comme un bouleversement de la pratique⁵². Il faut pourtant bien avouer que les accords ADPIC comprenaient déjà une disposition similaire. En effet, l'article 39 de ces accords indique que « *Les personnes physiques et morales auront la possibilité d'empêcher que des renseignements licitement sous leur contrôle ne soient divulgués à des tiers ou acquis ou utilisés par eux sans leur consentement et d'une manière contraire aux usages commerciaux honnêtes* ». Et de poursuivre en énonçant le triple critère de caractère secret de l'information, de valeur commerciale due au caractère secret et de dispositions raisonnables destinées à conserver l'information secrète.

Si les mécanismes et les régimes juridiques varient d'une notion à l'autre, la preuve de la date et de la titularité d'un contenu secret – qui seule intéresse l'objet du présent mémoire – reste relativement similaire. C'est la raison pour laquelle, sans rentrer dans le détail de l'étude de chacune de ces notions, il faudra examiner en quoi la technologie Blockchain permet la protection probatoire de

⁴⁸ J. AZEMA, J.-C. GALLOUX, *Droit de la propriété industrielle*, Précis Dalloz, 8^{ème} éd. 2017, §1029

⁴⁹ Douai, 21 février 2007, PIBD n°858, III p. 527

⁵⁰ Dir. (UE) 2016/943 du 8 juin 2016

⁵¹ Loi n°2018/670 du 30 juillet 2018

⁵² M. DANIS, T. LAUTIER, *Une nouvelle ère pour le secret d'affaires*, La Semaine Juridique Edition Générale n° 3, 21 Janvier 2019, 60

tels secrets. Or cette technologie présente des intérêts marqués en matière de savoir-faire et plus largement de secrets d'affaires.

§ 15. Blockchain et protection du savoir-faire. Le savoir-faire, connu dans les systèmes anglo-saxons sous le nom de *know-how*⁵³, représente une forme du secret d'affaires tel que défini par les accords ADPIC (v. *infra*). Sa définition a fait l'objet de discussions, mais la doctrine s'accorde aujourd'hui sur la définition donnée par Mousseron⁵⁴ selon laquelle le savoir-faire est une « connaissance technique transmissible, mais non-immédiatement accessible au public et non-brevetée ». Il s'évince de cette définition que le savoir-faire est une connaissance, par nature immatérielle, et ne doit pas se confondre avec son support, même si dans certaines matières comme les logiciels, la connaissance et le support sont plus indissociables. Ainsi, de manière générale, il ne faut pas confondre le savoir-faire en tant que connaissances et les cahiers de laboratoires, les plans, les supports informatiques, les manuels qui en sont le support. Si cela a son importance en matière de transmissibilité du *know-how*, il n'en reste pas moins que du point de vue de l'ancrage Blockchain, c'est bel et bien le support matériel qui sera *hashé* pour permettre la preuve d'existence et de datation de son contenu. Seconde caractéristique du savoir-faire, son caractère secret, qui le rattache directement à la catégorie plus large des secrets d'affaires, qui sera examinée plus tard (v. *infra*, n° 16).

Il est néanmoins important de noter que le savoir-faire se comporte comme un accessoire au droit de propriété industrielle et n'est pas appropriable *per se*. En effet, le savoir-faire ne peut être approprié que lorsque son détenteur a par ailleurs eu recours à un droit de propriété intellectuel tel qu'un brevet. Ainsi, il a été jugé que le détenteur de connaissances techniques se rapportant à une invention non-brevetée ne détient sur elles aucun droit privatif⁵⁵. Le détenteur qui entend se prévaloir d'un savoir-faire doit donc prouver être titulaire d'un brevet sur la mise en œuvre de ces connaissances techniques au sein d'une invention. Pour autant, il n'est pas nécessaire, pour accéder à la qualification de savoir-faire, que le savoir-faire soit lui-même brevetable, la jurisprudence étant sur ce point très claire⁵⁶. Peuvent ainsi être considérés comme des savoir-faire des proportions de mélanges de produits chimiques à réaliser, des températures optimales d'exécution, mais aussi des erreurs à ne pas commettre. En effet, le savoir-faire a une valeur dès que, pour les concurrents du détenteur, sa connaissance peut faire réaliser des économies – de moyen ou de temps – et qu'ils sont donc prêts à payer pour le connaître. Le savoir-faire est donc souvent constitué de l'ensemble des connaissances indispensables pour mettre en œuvre l'invention objet du brevet, qu'il est impossible ou difficile de réaliser sans lui.

C'est en raison de sa valeur importante que le législateur sanctionne l'appropriation frauduleuse du savoir-faire. Cette protection intervient sur plusieurs terrains, puisque l'article L.621-1 du CPI, l'action en responsabilité civile, de même que les infractions de vol, d'abus de confiance ou de corruption peuvent trouver à s'appliquer à l'appropriation frauduleuse du *know-how*. Plus encore, le savoir peut (et devrait toujours !) être protégé par des clauses contractuelles consenties par les salariés ou les partenaires du détenteur, souscrivant une obligation de ne pas divulguer à des tiers. Cette protection contractuelle fait écho à la problématique des accords de confidentialité (*non-*

⁵³ abréviation de « *know how to do it* », soit littéralement « savoir comment faire »

⁵⁴ J.-M. MOUSSERON, *Aspects juridiques du know-how*, in *Le know-how*, Cahiers de droit de l'entreprise, 1/1972, p.2

⁵⁵ Com. 19 novembre 1964, Ann. Propr. ind. 1965, 2. 51 et Com. 3 octobre 1978, IR 56, JCP 1978, IV. 332

⁵⁶ Crim. 10 janvier 1862, Ann. Propr. ind. p. 221, Com. 6 avril 1993 n°91-12.450 et Civ. 1^{ère}, 20 janvier 2000 n°97-12.620

disclosure agreements ou NDA), dont il sera question à propos des secrets d'affaires (v. *infra* n° 16) et pour laquelle le recours à la technologie Blockchain est d'un grand secours.

Mais la réelle utilité de la preuve Blockchain concernant le savoir-faire est une question à la fois d'existence et de date : la question de la datation est en effet aussi importante que celle de la « *proof of existence* ». En effet, par rapport à un droit de propriété industrielle enregistré, il est plus difficile de prouver l'existence et la date du savoir-faire, qui ne dispose pas d'un titre daté délivré par l'administration. Si l'enveloppe Soleau est un bon moyen de protection, les entreprises peuvent néanmoins ajouter une couche de protection supplémentaire grâce à la Blockchain. Celle-ci – comme l'enveloppe Soleau – préserve en effet la confidentialité nécessaire au maniement (et à la qualification !) des savoir-faire, puisque seul le *hash* est ancré dans la Blockchain et non le contenu du savoir-faire en lui-même.

Néanmoins, la preuve Blockchain reste tributaire du support matériel du savoir-faire. En effet, puisque la preuve s'opère par comparaison du *hash* ancré et du *hash* du document à prouver (v. *supra*, n°7), il est indispensable que le détenteur du savoir-faire conserve par-devers lui le support des connaissances. S'il venait à le perdre, la preuve Blockchain perdrait en même temps toute son utilité, puisqu'il serait alors impossible d'opérer la comparaison des *hashs*. Une autre limite de la preuve Blockchain en cette matière pourrait être trouvée dans les savoir-faire sans support, comme ceux transmis oralement d'employés en employés, sorte de « coup de main » de l'ouvrier, qui ne peut pas se coucher sur un support matériel. La tendance est toutefois pour les entreprises de garder des traces écrites du savoir-faire accumulé, l'exemple typique étant la pratique des cahiers de laboratoire. C'est à la fois un moyen de transmettre le savoir-faire et de faciliter la rédaction des revendications d'un brevet, mais c'est aussi un moyen de preuve. Cela se présente généralement sous la forme physique d'un cahier – ou sous forme numérique – respectant un formalisme précis, puisqu'il doit être complété avec de l'encre indélébile, que l'arrachage des pages doit pouvoir être détecté, et que le bas des pages comporte un espace pour signer et dater. Pour plus de sécurité, les entreprises font viser régulièrement leur cahier de laboratoire par un huissier. Mais les limites inhérentes au monde physique (altérabilité du contenu du cahier, suppression des pages) encouragent à doubler cette protection par une protection Blockchain complémentaire. Ainsi, parallèlement à la tenue d'un cahier de laboratoire, l'entreprise peut procéder à un ancrage Blockchain des savoir-faire, ce qui garantit la sécurité et l'inaltérabilité du contenu (impossible « d'arracher des pages » ou de modifier quoi que ce soit) et de la datation des cahiers de laboratoire, étant entendu qu'il est possible d'ancrer tout au long de l'élaboration et de la cristallisation des connaissances techniques.

Dès lors, la Blockchain rend possible une protection beaucoup plus fine que les modes traditionnels de preuve. En raisonnant sur l'exemple de la « vie » d'une invention brevetée, on peut imaginer que l'invention soit protégée « au fil de l'eau » par des dépôts Blockchain successifs relatant les différents stades de mutation des connaissances qualifiables de savoir-faire, jusqu'à la délivrance du brevet. Parallèlement, postérieurement à la délivrance du brevet, le savoir-faire non-breveté nécessaire à la mise en œuvre concrète de l'invention peut lui-aussi être ancré dans la Blockchain. Le breveté est alors assuré de détenir une preuve d'existence et de date du savoir-faire et sera en mesure de prouver, si par malheur un licencié venait à divulguer le savoir-faire transmis dans le contrat de licence conjointement au brevet, les conditions de qualification du savoir-faire, lui permettant d'obtenir compensation.

§ 16. Les spécificités du secret d'affaires : la Blockchain comme élément international de protection du secret. La définition donnée par le droit européen et le droit français depuis la

directive de 2016 et la loi de 2018 présente l'avantage d'offrir un régime assez proche de celui du *Uniform Trade Secret Act* américain. A l'aune de cette définition, peuvent donc constituer des secrets d'affaires des connaissances techniques, des données commerciales, des plans d'affaires, des données concernant les clients, les fournisseurs, dès lors que de telles données remplissent le triple critère déjà évoqué. La différence entre secret d'affaires et savoir-faire apparaît : alors que le savoir-faire ne concerne que des connaissances techniques, le secret d'affaires est plus large, et accueille également des informations commerciales. Il est ici utile de rappeler que les articles L.151-1 et suivants du Code de commerce renferment désormais le régime du secret d'affaires pour ce qui concerne la France, livrant les critères de qualification, le détenteur légitime, les atteintes illicites et les mesures de réparation possibles.

Ainsi, sont illicites les obtentions du secret d'affaires qui ont eu lieu sans le consentement du détenteur par le biais d'un accès ou d'une appropriation non-autorisés au support matériel du secret d'affaires, ou par le biais de tout comportement contraire aux usages honnêtes en matière commerciale, catégorie large qui n'est pas sans rappeler la concurrence déloyale. Par ricochet, l'utilisation du secret d'affaires est elle-même illicite lorsqu'elle est réalisée sans le consentement du détenteur, par une personne qui a obtenu l'information secrète de façon illicite, qui a agi en violation d'un accord de confidentialité ou d'une obligation contractuelle de limiter l'utilisation de l'information (v. *infra*, n°19). En cas d'atteinte ou d'utilisation illicites du secret d'affaires, une action en responsabilité civile peut être engagée. L'auteur de l'atteinte devra donc verser des dommages-intérêts, comprenant l'indemnisation des préjudices économiques et moraux subis par le détenteur du secret et les bénéfices réalisés par l'auteur de l'atteinte. De plus, le juge pourra aussi prescrire toute mesure visant à faire cesser l'atteinte. Les produits résultant de l'atteinte pourront aussi être rappelés, modifiés, détruits ou confisqués au profit de la partie lésée.

Néanmoins, hors les cas énumérés, les autres obtentions du secret sont réputées licites. Tel est ainsi le cas des découvertes indépendantes et fortuites ou de l'ingénierie inversée sur l'objet mis à disposition du public. De plus, les services fiscaux, sanitaires ou douaniers ne peuvent pas se voir opposer le secret d'affaires, qui s'efface aussi devant le droit des lanceurs d'alerte.

Ceci étant rappelé, et quelle que soit la source de la législation portant sur le secret d'affaires, il faut maintenant s'attacher à décrire la manière dont la Blockchain peut en assurer une protection efficace.

§ 17. Préservation du caractère secret du secret d'affaires par la Blockchain. La première – et sans doute la plus importante – caractéristique du secret d'affaires, est qu'il est secret. Truisme mis à part, c'est bien là l'élément central du dispositif, surtout du point de vue du droit des brevets, où les développements sur l'arbitrage entre la divulgation par dépôt d'une demande de brevet et la conservation sous le sceau du secret trouvent à s'appliquer (v. *supra*, n° 14). Sans secret, pas de secret d'affaires, donc pas de protection de l'actif immatériel de l'entreprise. C'est la raison pour laquelle le détenteur du secret doit veiller à le conserver secret (v. *infra*) : un mode de preuve qui le révélerait serait donc inefficace et contre-productif.

Des modes de preuve « traditionnels » sont adaptés, tels que l'enveloppe Soleau ou la lettre à soi-même, qui conservent toutes deux le secret sur le contenu de l'information, tout en assurant une date certaine. Toutefois, dans le contexte actuel de l'innovation, ses formats peuvent se révéler inadaptés. Ainsi l'enveloppe Soleau ne peut contenir qu'un nombre limité de feuilles de papier, et même son homologue numérique, l'e-Soleau, ne peut contenir qu'un volume réduit de format numérique et est au surplus assez lourde d'utilisation. De ce point de vue, la Blockchain remplit le

même office, puisque le contenu de l'information secrète n'est jamais divulgué dans la chaîne, seul le *hash* étant ancré. Avec cet avantage qu'il est impossible de perdre ou d'endommager son ancrage Blockchain contrairement à l'exemplaire de l'enveloppe Soleau ou de lettre missive à soi-même, et que le format et le volume de l'ancrage Blockchain n'est pas limité : c'est une preuve digitale, compatible avec tous les formats digitaux, tels que les fichiers 3D ou les fichiers de réalité virtuelle par exemple.

§ 18. La Blockchain comme disposition raisonnable de protection du secret d'affaires. Le deuxième critère de qualification du secret d'affaires est la présence de dispositions raisonnables mises en œuvre par le détenteur du secret, visant à préserver son caractère secret. Les textes ne définissent pas ce qu'il convient d'entendre par « mesure raisonnable ». On peut dès lors envisager des mesures physiques : installation d'un coffre-fort, les informations secrètes sont entreposées dans une salle dont l'accès est contrôlé, conditionné par le port d'un badge ou la connaissance d'un code secret, limité aux seules personnes habilitées à prendre connaissance des informations. Les mesures raisonnables peuvent aussi être de nature informatique, comme le fait de conditionner l'accès aux informations secrètes par un identifiant et un mot de passe. Les mesures contractuelles peuvent aussi constituer des dispositions raisonnables, dès lors que le détenteur du secret intègre systématiquement une stratégie cohérente de protection du secret dans ses relations avec les tiers. Néanmoins, si le fait de rappeler la politique de sécurité de l'entreprise dans le règlement intérieur ou dans une charte informatique peut être considéré comme la prise d'une disposition raisonnable, estampiller un document du sceau « secret » n'est pas suffisant et ne constitue pas une mesure raisonnable au sens du texte, dans la mesure où il n'empêche pas un agent mal intentionné d'accéder à l'information, mais lui indique seulement son caractère secret. Cette condition de disposition raisonnable s'explique, comme l'indique le Professeur Binctin, par le fait que « le secret ne doit pas être fortuit ; il doit être voulu, maintenu et défendu »⁵⁷.

On comprend dès lors que la Blockchain peut être une « disposition » raisonnable visant à conserver le caractère secret d'une information. Tout d'abord, aucun texte ne définissant ou ne listant les dispositions raisonnables à prendre, il n'y a pas d'obstacle *a priori* à ce que la Blockchain joue un tel rôle. Ainsi, en ancrant de manière systématique les informations secrètes dans la Blockchain et en conservant le support matériel en lieu sûr, le détenteur s'assure la confidentialité nécessaire car nul autre ne peut aller consulter le secret d'affaires dans la Blockchain (qui ne comporte que des *hash*) et il est sûr de ne pas perdre ou se faire voler le dépôt Blockchain par un tiers mal intentionné. Le fait d'ancrer ses secrets d'affaires permet ainsi d'identifier le périmètre du secret d'une part, et de crédibiliser sa pratique contractuelle d'autre part, en faisant référence à un ancrage Blockchain dans les clauses.

Or la protection du secret d'affaires nécessite – comme pour l'ensemble des autres droits de propriété intellectuelle – une datation certaine. Même si ce n'est pas une condition légale de constitution du droit, ni même de l'action en contrefaçon, il s'agit pourtant là d'un élément-clé pour assurer la protection efficace du secret. En effet, le détenteur qui ne parvient pas à prouver la date précise de détention du secret risque d'être en difficulté face à un acteur se prévalant d'un secret portant sur le même objet. Un exemple pour illustrer : l'Oréal a récemment été condamnée à une amende de 80 millions d'euros par un Tribunal fédéral américain pour s'être approprié un secret d'affaires appartenant à une start-up et portant sur un produit capillaire. L'Oréal soutenait avoir développé un produit similaire un an auparavant, en toute indépendance vis-à-vis de la start-up,

⁵⁷ N. BINCTIN, *Savoir-faire*, Répertoire de droit commercial, janvier 2018, actualisé en février 2020 §. 138

mais faute de pouvoir prouver avec précision et certitude la date à laquelle avait abouti la formule du produit, elle fut condamnée pour atteinte à un secret d'affaires.

Dater, et en particulier horodater ses secrets d'affaires doit être une « bonne pratique » de l'entreprise soucieuse de protéger son patrimoine immatériel, puisqu'en effet, dater, c'est connaître, identifier et déjà valoriser les actifs intellectuels de l'entreprise.

§ 19. Blockchain et protection contractuelle du secret d'affaires. La protection contractuelle du secret d'affaires est intimement liée à la fois à la notion de caractère secret et à celle de disposition raisonnable. En effet, c'est par une obligation de non-divulgence des salariés que s'entretient le secret de l'information. C'est aussi par des accords de confidentialité signés avec les partenaires que l'entreprise s'assure que le secret d'affaires reste un secret d'affaires. Et pour être efficace, il faut que ces accords de confidentialité – aussi dénommés NDA (*non-disclosure agreements*) – exposent la raison pour laquelle des informations sont transmises, la définition de ces informations en fonction de leur nature ou des circonstances de divulgation.

Le NDA (*non-disclosure agreements*) doit ainsi contenir l'interdiction de divulguer l'information visée sans l'accord du détenteur. Il faudra aussi veiller à stipuler une obligation de limiter la divulgation aux seuls responsables dont l'intervention est nécessaire. Il est de plus imaginable de prévoir un engagement de tenir une liste des personnes ayant eu accès à l'information ainsi que de définir les règles relatives à la charge de la preuve en cas de divulgation de l'information. Il faut aussi définir les fins hors desquelles il n'est pas possible d'utiliser l'information et le champ temporel hors duquel le contractant s'engage à ne pas conserver trace de l'information.

C'est de ce point de vue que la Blockchain intervient, protégeant la confidentialité des négociations. Les contractants peuvent en effet stipuler une clause prévoyant d'ancrer dans la Blockchain tous les documents contenant des secrets d'affaires, pour assurer la preuve de leur existence, de leur date et de leur contenu. Au-delà de la simple existence, la Blockchain peut aussi servir à définir le périmètre de la confidentialité. En effet, la rédaction d'un NDA (*non-disclosure agreement*) impose une grande précision faute de quoi l'accord pourrait être écarté par un juge⁵⁸ : il faut donc déterminer quelles sont les informations réellement confidentielles au sein de la masse d'informations échangées au cours des négociations. Au lieu de convenir dès la conclusion de l'accord quelle sera la liste des informations confidentielles et au lieu de faire référence à une annexe qui contiendrait les informations confidentielles, les contractants peuvent faire mention de la nature confidentielle de chaque information au moment de sa transmission, tout en indiquant que ladite information est ancrée dans la Blockchain pour assurer la preuve de son existence et de son contenu. Cette solution présente le double avantage de la précision et de la souplesse, puisqu'il sera possible à chaque contractant d'agrandir la liste des informations confidentielles et de les ancrer. Enfin, l'accord de confidentialité se trouve crédibilisé puisque les parties savent sans ambiguïté quels sont les secrets d'affaires dont l'utilisation est interdite et punissable, d'autant que la preuve de l'atteinte sera facilitée. Le contractant qui aurait pu être tenté d'utiliser illicitement un secret d'affaires en est dissuadé car il sait que la preuve de son contenu est d'ores et déjà préconstituée, et que sa mauvaise foi pourrait aisément être démontrée.

Pour conclure sur l'utilisation de la Blockchain en matière de secret d'affaires *lato sensu*, il faut encore noter que la Blockchain est un outil international par nature. C'est une technologie non-

⁵⁸ v. notamment TGI Nanterre, 2 oct. 2014, Sté Digitre c/ Sté Néo Avenue ; confirmé par Cour d'appel de Versailles, 12e ch., 24 nov. 2015, n° 14/08171

centralisée, apatride, qui n'est pas soumise aux divergences nationales. Par conséquent, les preuves qui en sont issues sont elles aussi potentiellement admissibles par les différentes lois nationales régissant la preuve. Or le secret d'affaires, en raison de l'harmonisation dont il fait l'objet, tend à recevoir une définition analogue dans un grand nombre de pays, de sorte qu'il semble pratique pour les entreprises de se ménager une et une seule preuve Blockchain pour un secret d'affaires déterminé, preuve valable et potentiellement recevable dans plusieurs pays. Cela évite d'avoir à se constituer autant de preuves « traditionnelles » soumises à chaque droit national (enveloppe Soleau en France, acte notarié en Suisse, etc...). Cela est d'autant plus vrai que l'acte d'innovation est de nos jours lui-même devenu international.

Dès lors que la preuve Blockchain est recevable, et que les entreprises commencent d'ores et déjà à protéger leurs secrets d'affaires par ce biais, se pose la question de l'utilité de la Blockchain dans la preuve du brevet d'invention, ou plus exactement dans la preuve de la réunion des conditions de brevetabilité. Si la littérature est à ce jour quasi-inexistante sur ce sujet, une des ambitions du présent mémoire est justement de tenter de démontrer tout le potentiel de cette technologie mal connue dans la preuve de la constitution du brevet d'invention.

II/ La preuve Blockchain au stade de la constitution du brevet d'invention

En matière de brevet, la Blockchain n'a pas pour vocation de se substituer à l'Institut national de la propriété industrielle (INPI) et de se présenter comme un registre sécurisé recensant les titres délivrés. Il s'agit bien plus d'un outil probatoire que d'une base de données améliorée. Or puisque le brevet donne lieu à la délivrance d'un titre, il est vain pour le titulaire de vouloir prouver son droit autrement que par la production du titre. C'est donc avant la délivrance du titre que la Blockchain recouvre une utilité aussi capitale qu'insoupçonnée⁵⁹, d'autant que cette utilité est double. Il peut tout d'abord s'agir de prouver les conditions de brevetabilité devant un Tribunal où elles seraient mises en question, dans le cadre d'un contentieux de l'annulation ou reconventionnellement dans un contentieux en contrefaçon (A). Il peut aussi s'agir de prouver la titularité de l'invention – et donc du droit au titre – bien plus finement qu'avant, surtout dans le contexte d'une innovation de plus en plus collaborative (B).

A/ La Blockchain comme aide à la preuve des conditions de brevetabilité

§ 20. Etapes de la constitution du titre : les conditions de brevetabilité. Sans rentrer tout de suite dans le détail des conditions de brevetabilité énoncées par les articles L.611-10 du Code de la propriété intellectuelle (CPI) et 52 de la Convention de Munich sur le brevet européen (CBE), il est déjà possible d'indiquer que les conditions de brevetabilité imposent de se trouver face à une invention, qui doit être nouvelle, inventive et susceptible d'application industrielle. Les développements qui suivent se concentreront plus avant sur certaines de ces conditions, dont la preuve peut être facilitée par la technologie Blockchain. Mais – et là est l'intérêt de cette technologie – la Blockchain peut aussi bien servir comme arme contre la constitution du brevet d'un concurrent, dans le cadre d'une stratégie offensive.

§ 21. La condition de nouveauté à l'aune de la preuve Blockchain. Pour être accordé, un brevet doit notamment porter sur une invention nouvelle (art. L.611-11 CPI, art. 54 CBE), c'est-à-dire qui n'est pas comprise dans l'état de la technique. En d'autres termes, l'invention ne doit pas être comprise dans tout ce qui a été rendu accessible au public par quelque moyen que ce soit : c'est une nouveauté absolue qui est exigée. Au stade de la demande de brevet, et plus précisément de l'examen de la condition de nouveauté, cette dernière est détruite par une antériorité, qu'elle soit le fait d'un tiers ou du demandeur lui-même (on appelle alors cette antériorité une divulgation). Mais pour que l'antériorité soit effectivement destructrice de nouveauté, encore faut-il qu'elle soit certaine, suffisante, de toutes pièces et publique⁶⁰. Des difficultés d'ordre probatoire peuvent alors surgir concernant certaines de ces caractéristiques.

§ 22. Une antériorité certaine. Ainsi, et tout d'abord, la jurisprudence⁶¹ pose que l'antériorité doit être certaine quant à son existence, sa date et son contenu pour détruire la nouveauté. Cela signifie, *a contrario*, que lorsque ces éléments ne sont pas établis avec certitude, il n'est pas possible de remettre en cause la nouveauté de l'invention candidate à la protection. La jurisprudence a ainsi pu rejeter des photographies, des plans, des catalogues et des projets dont la date n'était pas établie avec certitude (Paris, pôle 5, 2^{ème} chambre, 11 octobre 2013, RG n°12/14477) : on dit que le doute doit profiter au breveté. Cette notion de doute est très importante, et l'OEB en fait d'ailleurs un

⁵⁹ on trouve en effet bien des écrits sur la preuve blockchain en matière de propriété littéraire, mais presque aucun concernant les brevets d'invention.

⁶⁰ Com. 12 mars 1996, PIBD 1996, III, p. 273 ; Com. 29 novembre 2011 n°10-24.786

⁶¹ concernant la certitude de la date, v. Paris, 18 février 1986, *Ann. propr. ind.* 1987, 112. Concernant la certitude du contenu de l'antériorité, v. Com. 20 février 2007, *Propr. intell. avr.* 2007, n°23, p. 231, obs. Galloux

usage plus minutieux que la jurisprudence française. En effet, l'office européen a développé une double approche de la certitude de la nouveauté.

Dans une première approche, les chambres de recours examinent la probabilité factuelle des antériorités alléguées. Cette approche est adoptée en principe par l'office européen. Subsidiairement, et dans une seconde approche, l'OEB requiert une conviction absolue de la certitude de l'antériorité. Ce standard est en pratique utilisé lorsque toutes les preuves de l'antériorité sont à la disposition de l'opposant au brevet.

Ainsi, la jurisprudence est assez fournie en matière de contenu des pages Internet, puisqu'il a été décidé qu'une capture d'écran de 2006 ne peut pas contenir avec certitude des images d'un site en 2000⁶². Pour lever le doute concernant la certitude de l'antériorité, et sous réserve que ladite antériorité soit également publique et de toutes pièces, l'opposant au brevet ou le demandeur à l'action en nullité dudit brevet pourrait utiliser la Blockchain pour assurer à la fois la date et le contenu de l'antériorité, répondant aux exigences de certitude de l'antériorité quant à sa date et son contenu. Au surplus, la possibilité d'ancrages multiples à des coûts raisonnables permet aux praticiens de procéder à des ancrages réguliers, permettant d'apporter la preuve de la durée de la présence en ligne de l'antériorité, et ce tant en demande qu'en défense. Par exemple, en procédant à un ancrage tous les jours, la partie ayant soulevé la nullité du brevet pour défaut de nouveauté du fait de la divulgation de l'invention sur une page Internet, pourra prouver avec une grande précision la durée pendant laquelle l'invention s'est trouvée en ligne. Or la durée revêt une importance cruciale puisqu'en effet, la chambre des recours techniques de l'OEB a jugé que la divulgation de l'invention était caractérisée lorsque celle-ci est mise en ligne suffisamment de temps. La chambre a jugé que l'invention était « certainement » accessible au public lorsque le document est enregistré sur Internet et accessible via une adresse URL spéciale, et qu'il y reste assez longtemps pour qu'un membre du public ait un accès « direct et non ambigu » au document. Or en l'espèce, le document resté seulement vingt minutes sur le site Internet ne satisfait pas à cette condition et ne constitue donc pas une antériorité opposable⁶³. Certes des constats d'huissier peuvent tout aussi bien que la Blockchain, servir à constater la présence de l'invention sur Internet avant la date de dépôt, mais leur coût ne permet pas une série de constatations à intervalle régulier. De plus, un seul constat à une date donnée, ne permet pas d'indiquer avec autant de précision la durée exacte de présence de l'invention sur Internet, qui comme le montre la jurisprudence de l'OEB peut être d'une importance capitale.

Cela participerait d'une stratégie non plus défensive comme en matière de constitution de preuve de ses propres droits, mais d'une stratégie offensive, de constitution de preuve d'antériorités destructrices de nouveauté et donc de brevetabilité. Mais le lecteur se souvient que la datation par ancrage Blockchain intervient, grâce à la fonction *OP return*, à la date de la transaction, ce qui signifie que l'on ne peut prouver que la date d'ancrage et non la date de création véritable. Donc, pour être efficaces, il faudrait que les ancrages Blockchain visant à prouver la certitude d'une antériorité destructrice de nouveauté soient réalisés à une date antérieure à la demande du brevet en question. Du point de vue de l'opposant ou du demandeur à la nullité, il aurait donc fallu anticiper la volonté du breveté de déposer une demande de brevet sur une invention précise, pour pouvoir se constituer suffisamment tôt une preuve d'antériorité destructrice. Cela réduit cette possibilité probatoire offensive aux cas où une entreprise soupçonne un concurrent de vouloir breveter une

⁶² TGI Paris 3^{ème} ch. 4^{ème} sect., 9 juin 2011 RG n°09/10395

⁶³ OEB, ch. rec. tech. 3.5.04, 12 mars 2012, T 1553/06, Philips c/ DSM : Propr. industr. 2012, comm. 63, P. Vigand

technologie qu'elle sait ne pas être nouvelle. Très concrètement, l'opposant au brevet aurait pu ancrer les catalogues, les documents publicitaires ou techniques et autres listes de prix pour en obtenir une date certaine, qui aurait levé tout doute quant à leur date et aurait ainsi permis la destruction de la nouveauté, puisque c'est en effet l'incertitude quant à la date de ces éléments qui conduit le juge à les écarter⁶⁴.

§ 23. Une antériorité publique. Pour être destructrice de nouveauté, l'antériorité doit être publique puisque « l'état de la technique est constitué de tout ce qui a été rendu accessible au public avant la date de dépôt » (art. L.611-11 CPI). Or précisément, le public s'entend de toutes les personnes autres que le déposant, qui ne sont pas tenues au secret concernant l'invention⁶⁵ par obligation contractuelle par exemple. Cela signifie qu'une personne tenue à une obligation de confidentialité relativement à l'invention ne fera pas partie du public : cela peut-être un partenaire commercial du déposant ou les salariés de ce dernier, dès lors qu'un accord de confidentialité a été passé ou que les usages permettent de déduire une obligation de confidentialité. Les conséquences pratiques sont considérables puisque si un partenaire n'est pas soumis à une obligation de confidentialité (il fait donc partie du public) et a connaissance de l'invention avant le dépôt de la demande, le brevet sera annulable pour défaut de nouveauté, d'où l'importance de pouvoir prouver les accords de confidentialité. Même si en principe un écrit n'est pas nécessaire à la validité de ces accords, il sera bien plus aisé de prouver l'engagement de confidentialité par ce biais⁶⁶ et l'on peut imaginer que la Blockchain puisse être employée pour renforcer cette preuve, et notamment la preuve du contenu précis de l'obligation de confidentialité. En ancrant les éléments constitutifs de l'invention, et en y faisant référence dans l'accord, on assure une grande précision du champ d'application du secret et partant, de la notion de public, et donc du champ des antériorités opposables.

D'ailleurs, il convient de noter que l'ancrage du contenu de l'invention ne constitue en aucun cas une divulgation puisqu'en effet, seul le *hash* est inscrit sur la Blockchain et accessible à tous, or il est impossible de reconstituer le contenu de l'invention à partir de ce *hash*, de sorte que même si ce *hash* est « accessible au public avant la date de dépôt », l'invention, elle, ne l'est pas. La Blockchain en tant que mode de preuve paraît ici particulièrement adaptée au brevet d'invention, puisqu'elle préserve la nouveauté de l'invention que le déposant protège.

§ 24. Nouveauté, double brevetabilité et Blockchain. Si en principe l'antériorité n'est destructrice de nouveauté que si elle est accessible au public, l'alinéa 3 de l'article L.611-11 CPI, ainsi que l'article 54§3 CBE, nuancent ce principe en admettant que sont aussi compris dans l'état de la technique « le contenu de demandes de brevet français ou de demandes de brevet européen ou international [...] qui ont une date de dépôt antérieure » au dépôt d'une demande de brevet et qui ont été publiées après cette dernière. Cela signifie qu'une demande de brevet A se heurte à une demande de brevet B, déposée avant la demande A, mais non encore publiée : cela évite le phénomène dit de « double brevetabilité » lorsque deux brevets sont délivrés pour une même invention. Mais lorsque la demande seconde en date bénéficie d'une priorité étrangère antérieure à la demande première en date, cette dernière n'antériorise en principe plus la seconde demande. Mais il est arrivé que la date de deux demandes de brevet français soit celle de la priorité américaine qui avait été revendiquée par les deux demandes françaises, sans qu'il soit possible de préciser l'heure, de sorte qu'aucun brevet n'était opposable à l'autre⁶⁷. Plus encore, et même si cette

⁶⁴ TGI Paris, 14 février 2007 RG n°05/06878

⁶⁵ TGI Paris, 4 mars 1998, PIBD 1998, III, 429

⁶⁶ CA Toulouse, 2e ch., 26 janv. 2011, n° 09/00799 : JurisData n° 2011-014618 ; PIBD 2011, n° 936, III, p. 205

⁶⁷ Cass. com., 19 janv. 1988 : Bull. civ. 1988, IV, n° 34 ; RTD com. 1988, p. 431, obs. Chavanne et Azéma

hypothèse est rare en pratique,⁶⁸ lors d'un conflit entre une demande française et une demande européenne, la coexistence d'un titre européen et d'un titre français pourra être retenue lorsqu'appartenant à des titulaires différents, les deux titres auront néanmoins la même date⁶⁹. Or dans les deux cas, il est possible d'utiliser la Blockchain pour affiner la date (et jusqu'à l'heure) de priorité pour éviter autant que faire se peut la coexistence des titres, qui peut poser problème dans le cas de titulaires distincts. On sait en effet que l'ancrage de l'information dans la Blockchain s'accompagne d'un ancrage de la date de la transaction, date précise au moins à l'heure près, ce qui permet de départager les deux demandes de brevets. Encore une fois, l'ancrage Blockchain ne permet pas de certifier la date de priorité, mais seulement la date à laquelle un document a été ancré, de sorte que pour être efficace, il faut que le déposant procède aux ancrages le plus rapidement possible après avoir revendiqué la date de priorité de la demande étrangère.

§ 25. Charge de la preuve de l'antériorité, modes de preuves. Conformément au droit commun de la preuve, la charge de la preuve de l'antériorité incombe à celui qui conteste la nouveauté. Elle peut d'ailleurs être rapportée par tous moyens, comme des attestations ou des témoignages⁷⁰, ou encore des présomptions graves, précises et concordantes. Une limitation des moyens de preuves admissibles contreviendrait au principe de la nouveauté absolue qui gouverne le droit des brevets⁷¹. Il est dès lors tout à fait envisageable qu'un ancrage Blockchain puisse être produit comme preuve de l'antériorité destructrice de nouveauté, en plus des traditionnels articles de presse, documents publicitaires, brevets ou demandes de brevets. D'autant plus que la jurisprudence de l'OEB requière une balance des probabilités : il faut prouver que la situation alléguée (existence d'une antériorité destructrice) soit bien plus probable que le contraire⁷² : il ne suffit donc pas de rapporter la probabilité d'une preuve à 51%. De ce point de vue, la Blockchain apportera sans doute un surplus de certitude en complément du faisceau de preuves qui sera apporté par chaque partie.

Prouver la réunion des conditions de brevetabilités est une chose. Mais parfois, il faudra se placer sur un autre terrain, lorsque la discussion judiciaire portera non plus sur la validité du titre, mais sur sa titularité. La Blockchain permet alors de produire une preuve d'une grande précision et dépourvue de tout doute.

B/ La Blockchain comme aide à la preuve de la titularité du brevet

§ 26. Blockchain et titularité de l'invention : la problématique des inventions de salarié. En pratique, la grande majorité des inventions est réalisée par des salariés. En effet, 90% environ des inventions sont le fruit du travail d'inventeurs-salariés, qui donnent lieu à un contentieux dense⁷³. Le régime des inventions de salarié se trouve à l'article L.611-7 du CPI, qui règle l'attribution de la titularité des droits sur le brevet éventuellement déposé sur l'invention. En effet, l'invention peut être de plusieurs natures, selon qu'elle a été réalisée durant ou hors de la mission confiée au salarié. Sans rentrer dans le détail du régime⁷⁴, il est possible de retenir que l'invention peut être une invention de mission, une invention hors-mission attribuable ou une invention hors-mission non-

⁶⁸ car l'article L.614-14 CPI interdit de transférer une demande de brevet ou un brevet français et le droit de priorité pour le dépôt d'une demande de brevet européen de manière indépendante.

⁶⁹ TGI Paris, 15 mars 2006 : PIBD 2006, n° 834, III, p. 496

⁷⁰ TGI Paris, 22 décembre 1971 RTD Com. 1973, 84, n°2

⁷¹ J. SCHMIDT-SZALEWSKI, J.-Cl. Brevets, Fasc. 4260, *Nouveauté*, décembre 2019, §47

⁷² OEB, ch. rec. tech., 24 mars 2017, T 545/08 : Propr. industr. 2017, comm. 52, note P. Vigand

⁷³ selon les statistiques émises par le cabinet Véron et associés, les contentieux liés à des inventions de salariés représentaient 5% du contentieux des brevets d'invention entre 2000 et 2009

⁷⁴ sur lequel, v. N. BINCTIN, *Brevet d'invention – objet de l'appropriation*, Répertoire de droit commercial, janvier 2018, actualisé en mars 2020, § 106 s.

attribuable à l'employeur. Seule cette dernière catégorie d'invention est la propriété entière du salarié, qui peut décider ou non de la breveter. Les inventions de mission appartiennent à l'employeur qui peut décider de les breveter ou non et qui verse alors une rémunération supplémentaire à l'inventeur. Quant aux inventions hors-mission attribuables, l'employeur dispose d'une option et peut demander l'attribution des droits sur l'invention et dédommager le salarié de cette sorte d'expropriation par le versement d'un « juste prix ».

Ce régime à trois étages, ici brièvement résumé, ne trouve à s'appliquer que lorsque l'inventeur est salarié. Si l'inventeur n'avait pas ce statut – et qu'il était par exemple, dirigeant social non-salarié⁷⁵ – le régime de l'article L.611-7 se trouve écarté. Plus encore, il faut que l'invention en question soit elle-même réalisée durant l'exécution du contrat de travail, peu important la date de dépôt de la demande de brevet. Mais des difficultés peuvent surgir lorsque le début ou la fin du contrat de travail interviennent au beau milieu du processus inventif. La jurisprudence règle la difficulté en recherchant le moment où a été réalisé l'essentiel de l'invention⁷⁶. Il a ainsi été jugé que le régime légal trouvait à s'appliquer dans le cas d'un processus inventif bien entamé avant le départ du salarié, de sorte que l'invention a pu être finalisée à bref délai après⁷⁷.

Néanmoins, s'il paraît simple dans son principe, la mise en œuvre de ce dispositif peut poser quelques difficultés, notamment du point de vue de la preuve de la réalisation de « l'essentiel du processus inventif » dans la période précise du contrat de travail. Bien entendu, la charge de la preuve du rattachement de l'invention au régime de l'article L.611-7 CPI pèse sur celui qui demande la revendication⁷⁸, mais ce dernier pourra avoir des difficultés dans la production d'une preuve. D'autant plus s'il s'agit du salarié, qui ne pense pas nécessairement à se ménager une preuve personnelle du déroulé de son processus inventif. La question de la qualification de l'invention ne se pose en effet sous son aspect contentieux que lorsque le contrat de travail tourne court et que les relations s'enveniment. L'inventeur ayant quitté l'entreprise revendique les droits sur l'invention qu'il a mise au point alors qu'il était employé, et la querelle sur la nature de l'invention naît. Avec un potentiel déséquilibre entre salarié et employeur, souvent mieux armé.

Toutefois du point de vue de la date de réalisation de « l'essentiel du processus inventif », la Blockchain est un moyen de preuve intéressant. En effet, il ne s'agit pas ici de prouver la date précise où est intervenue l'invention : ladite invention n'apparaît en effet souvent pas en un trait de temps à l'inventeur, mais est le fruit d'un travail long. Or le salarié, en ancrant dans la Blockchain chaque étape de ses travaux, laisse une trace du cheminement intellectuel et matériel parcouru, menant à l'invention. Chaque dépôt Blockchain sera ainsi daté très précisément, et pour le cas où le contrat de travail prendrait fin, il sera possible de savoir à quelle période a été réalisé l'essentiel du travail menant à l'invention. Au-delà de la preuve de la date, la Blockchain permettra aussi d'assurer un contenu précis et certain du travail de l'inventeur, et servira, au stade du contentieux, comme élément de preuve de la qualification de l'invention, de mission ou hors-mission selon les cas.

Dans les grandes entreprises employant des équipes entières d'ingénieurs sur une même invention, cette pratique peut être utilement couplée à celle des cahiers de laboratoires. En effet, le recours à la Blockchain permettra de manière sécurisée et infalsifiable de répartir les contributions de chacun au

⁷⁵ Com. 18 juin 1979, Dossiers brevets 1980.VI.4 et Com. 27 juin 1988, JCP E 1988.I.17735

⁷⁶ Toulouse, 22 mars 1999, inédit

⁷⁷ Lyon, 16 janvier 1997

⁷⁸ Paris, 9 mars 1972, *Ann. propr. ind.* 1973, 219

projet commun, de savoir qui est à l'origine de quelle partie de l'invention, quand celle-ci a été réalisée et par quels moyens (ceux de l'entreprise ou non). L'avantage de la Blockchain est que chaque membre de l'équipe peut se constituer une preuve du contenu et de la date de sa contribution personnelle, preuve qu'il sera impossible d'altérer, de modifier ou de supprimer. L'employeur peut alors déléguer la constitution de la preuve à ses salariés ou ses *freelances*. Les contrats de travail pourraient ainsi comporter une obligation d'aider à la protection des droits de propriété intellectuelle de l'entreprise, par tous moyens, et notamment les ancrages Blockchain, une obligation de participer à toutes les opérations d'horodatage ordonnée par l'employeur pouvant être stipulée.

§ 27. Titularité des inventions d'intelligence artificielle : une question d'avenir. De plus en plus, les inventions sont réalisées de nos jours par des intelligences artificielles, ou par des collaborations homme/machine, qui posent de réelles questions en termes de protection : peut-on les breveter ? D'ailleurs sont-ce des inventions ? Qui serait le titulaire du droit ?

L'intelligence artificielle (ou IA) recouvre l'ensemble des programmes informatiques auto-apprenants, qui s'adaptent suivant leurs expériences. Sont ainsi nés le *machine learning* (ou apprentissage machine), puis, depuis 2012 le *deep learning* (ou apprentissage profond), qui repose sur la superposition de couches de « neurones » interconnectés (d'où le caractère « profond » de l'apprentissage). Plus efficace et plus précis que le *machine learning*⁷⁹, le *deep learning* permet une « réflexion » plus fine de la machine. Ainsi, chaque couche neuronale a des rôles distincts : si la première a pour rôle de traiter les informations reçues, la deuxième peut avoir pour fonction de les classer par catégories et la troisième couche sera chargée de fournir une réponse.

Par exemple, on peut « entraîner »⁸⁰ une machine à reconnaître un chien sur une photographie. Il faudra alors montrer le plus possible de photographies de chien à la machine, jusqu'à ce que celle-ci soit capable de généraliser et de reconnaître un chien sur une photographie qu'elle n'aurait encore jamais vue. En pratique, une intelligence artificielle ayant été nourrie avec l'intégralité des œuvres de Schubert a produit une suite inédite à sa Symphonie Inachevée. Une autre IA réalise des toiles de maître après avoir « ingéré » de nombreuses œuvres. Dans le domaine de l'innovation, on peut penser à Eve, intelligence artificielle développée par l'université de Manchester, qui sélectionne des composants thérapeutiques et a découvert une seconde application contre le paludisme à un anticancéreux connu. On peut encore citer Dabus, cette IA qui a conçu une boîte à nourriture aux formes très particulières. L'intelligence artificielle est donc un procédé qui produit lui-même des réalisations ou des concepts. L'intérêt est, qu'étant dépourvu de l'affect humain du chercheur, l'IA est capable d'explorer des terrains de réflexion très éloignés de son champ initial de recherches. Cela permet de trouver des solutions auxquelles le chercheur n'aurait jamais pensé, raison pour laquelle l'IA est par exemple très utilisée en matière de recherches pharmaceutiques, pour trouver de nouvelles molécules ou de nouveaux usages thérapeutiques à des molécules déjà connues⁸¹.

Mais la question se pose dès lors de savoir si une innovation réalisée par une IA est brevetable, et le

⁷⁹ à condition d'être alimenté par un nombre très important de données, ce qui aujourd'hui avec le Big Data tend à devenir plus simple.

⁸⁰ l'entraînement d'une intelligence artificielle s'effectue en lui soumettant un grand nombre de données et en lui indiquant quelle réponse on attend d'elle pour chaque donnée soumise. Dans l'exemple donné, montrer une photographie de chien en indiquant à la machine qu'il s'agit bien d'une photographie de chien.

⁸¹ pour une analyse plus complète sur les relations entre l'intelligence artificielle et le droit de la propriété intellectuelle, v. T. LUCAS, *Création par une intelligence artificielle : comment la protéger ?*, BlockchainyourIP, mars 2020, disponible en ligne.

cas échéant, qui sera titulaire des droits.

Il n'y a aucune raison que les innovations mises au point par des intelligences artificielles échappent aux conditions classiques de brevetabilité examinées plus haut (v. *supra*, n°20 s.). Ainsi, elles peuvent sans aucun doute constituer des inventions, c'est-à-dire des « solutions techniques apportées à un problème technique ». Plus encore, la nouveauté sera le plus souvent une condition remplie, de même que l'activité inventive, c'est-à-dire la non-évidence pour l'homme du métier, qui n'aurait pas fait appel à une intelligence artificielle si la solution avait été évidente pour lui. Enfin, la dernière condition de brevetabilité, celle d'application industrielle, sera elle-aussi souvent remplie, les IA produisant aujourd'hui des innovations dans des domaines aussi divers que les médicaments, les composants électroniques ou les inventions génétiques. *A priori*, aucun problème ne semble se dresser entre l'invention d'IA et la protection par le brevet.

Pourtant, la pratique des offices de brevet s'est, de manière assez généralisée, opposée à la délivrance de brevets. Ainsi, l'Office Européen des Brevets (OEB) a récemment refusé l'enregistrement de deux demandes de brevets portant sur des inventions réalisées par une intelligence artificielle, au motif que l'inventeur n'était pas une personne physique, ce qui contrevenait à l'article 81 de la Convention sur le brevet européen⁸². La justification peut se comprendre, mais des solutions intermédiaires auraient tout de même pu être trouvées, comme d'accorder la titularité du brevet à l'entreprise détenant l'intelligence artificielle. Le droit qui est pourtant capable d'attacher des effets à la vie et aux actes d'une personne morale – qui n'a pourtant d'existence que par la fiction juridique – devrait être capable d'attacher des effets de droit aux inventions pourtant bien tangibles d'une machine. Par la suite, l'office britannique des brevets a retenu la même position pour les mêmes raisons. Si l'office américain (USPTO) ne s'est pas encore prononcé, il a néanmoins lancé une grande consultation sur la question, consultation à laquelle la plupart des réponses conclue à la non-brevetabilité.

Comment faire, alors qu'aujourd'hui un nombre croissant d'inventions est réalisé par des robots ?

Si elle n'est pas brevetable, l'innovation développée par l'IA n'est pas pour autant totalement hors du champ de toute protection. En effet, le lecteur se souvient que parfois, ce qui n'entre pas dans le champ du brevet peut néanmoins être protégé par le secret d'affaires (v. *supra* n°16). Ainsi, le fait que le déposant d'une demande de brevet ne soit pas une personne physique n'empêche en aucun cas la réunion des conditions de caractérisation du secret d'affaires. Plus encore, on peut imaginer protéger cette invention d'IA non-brevetable par la Blockchain, en vue de conserver son caractère secret. On peut penser qu'un ancrage systématique des résultantes successives du travail de l'IA sera réalisé, et que dans ces conditions, l'entreprise puisse se prévaloir de ce secret d'affaires comme s'il émanait de n'importe quel autre salarié de l'entreprise.

§ 28. Blockchain et titularité de l'invention : la preuve d'une possession personnelle antérieure. Il arrive parfois – et même en droit des brevets d'invention – que les grands esprits se rencontrent et que deux personnes distinctes arrivent à la même invention en même temps. *Quid* alors de la titularité des droits sur cette invention ? *Quid* de sa protection ? En matière de brevet, le droit français⁸³ connaît le principe du premier déposant, ce qui signifie que le droit de brevet

⁸² C. Caron, *Intelligence artificielle – Les mésaventures de Dabus au pays des brevets*, Communication Com. élect. N°2, fév. 2020.

⁸³ ainsi que le droit américain depuis la réforme du 16 mars 2013. Antérieurement à cette réforme, la preuve de l'invention était considérablement plus difficile à rapporter, et l'on se fondait en pratique sur des témoignages, des photographies d'agenda et bien sûr des cahiers de laboratoire.

appartient à la personne qui dépose la demande en premier, et non à celle qui a inventé en premier, comme cela avait cours aux Etats-Unis avant 2013. L'article L.611-6 du CPI dispose en effet que « *si plusieurs personnes ont réalisé l'invention indépendamment l'une de l'autre, le droit au titre de propriété industrielle appartient à celle qui justifie de la date de dépôt la plus ancienne* ». Mais cela signifie-t-il que l'inventeur non-déposant n'a droit à aucune protection ? Une telle solution reviendrait à brider l'innovation en décourageant le premier inventeur non-déposant. C'est pour cette raison que l'article L.613-7 du CPI dispose que « *toute personne qui, de bonne foi, à la date de dépôt ou de priorité d'un brevet, était, sur le territoire où le présent livre est applicable en possession de l'invention objet du brevet, a le droit, à titre personnel, d'exploiter l'invention malgré l'existence du brevet* ».

Cela signifie que le possesseur de l'invention, premier inventeur non-déposant, échappe à l'action en contrefaçon exercée par le second inventeur déposant et peut continuer à exploiter l'invention en question pour son compte. La preuve de la possession personnelle antérieure permet ainsi d'éviter des situations ubuesques mais pourtant réelles, où une entreprise se retrouve contrainte de verser des redevances à un concurrent ayant déposé rapidement un brevet sur la même invention. Mais pour ce faire, il devra remplir des conditions strictes. Il devra tout d'abord avoir connaissance de tous les éléments constitutifs du brevet tels que revendiqués⁸⁴, même s'il n'est pas obligatoire qu'il ait effectivement exploité l'invention, ni même qu'il ait mis en œuvre des « préparatifs en vue de l'exploitation »⁸⁵. Bien entendu la possession devra se réaliser en France pour être efficace⁸⁶. Enfin, la possession devra émaner du travail personnel de celui qui l'invoque qui doit être de bonne foi. Il est évident que la possession doit avoir été secrète, car dans le cas contraire, le second inventeur déposant n'aurait pas pu obtenir le titre, l'invention manquant de nouveauté (v. *supra*, n°21).

Mais encore faut-il pouvoir prouver la réunion des conditions de la possession personnelle antérieure, ce qui peut s'avérer délicat en pratique, le premier inventeur non-déposant n'ayant pas nécessairement pu prévoir qu'une seconde personne allait arriver à la même invention et déposer un brevet. Conformément au principe selon lequel les faits juridiques se prouvent par tout moyen (art. 1353 du Code civil), la possession personnelle antérieure doit pouvoir se prouver par tout moyen et notamment dépôt Blockchain, la jurisprudence ayant d'ailleurs jugé que la preuve de la possession personnelle antérieure pouvait être rapportée par constat d'huissier établissant la preuve de la mise en œuvre de l'invention dans les locaux d'un tiers⁸⁷. L'enjeu principal de la preuve en la matière est double : il s'agit pour l'inventeur non-déposant de prouver d'une part sa possession et d'autre part le caractère antérieur de celle-ci.

Concernant la possession, l'inventeur non-déposant pourra se ménager des preuves du contenu de l'invention exactement comme il le ferait pour la sécurisation de la phase d'avant-brevet, par des modes de preuves traditionnels (enveloppe Soleau, constat d'huissier, lettre à soi-même, cahier de laboratoire), mais aussi par le dépôt Blockchain, qui a l'avantage de ne pas être limité dans son format ou sa quantité. En effet, en procédant à l'ancrage des divers éléments constituant l'invention non divulguée et donc non déposée, le primo-inventeur pourra prouver, à l'occasion d'un litige l'opposant au second inventeur, qu'il connaissait l'exact contenu des revendications du brevet avant que celui-ci ne soit déposé. Le premier inventeur pourra aussi prouver, grâce à des ancrages successifs, les étapes ayant mené à l'invention, puis chaque composante de l'invention, lui

⁸⁴ Paris, 14 janvier 2004, *Ann. Propr. ind.* 2004 n°1 p. 46

⁸⁵ TGI Paris, 3^{ème} ch. 1^{ère} sect., 6 juin 2013, PIBD 2013, n°992, III, p. 1456

⁸⁶ Paris, 18 février 1986, D. 1978. IR 256

⁸⁷ TGI Paris, 3^{ème} ch. Sect. 2, 13 mai 2016, n°15/12435 ; PIBD 2016, III. 740

permettant de répondre à l'exigence de connaissance de « tous les éléments constitutifs du brevet tels que revendiqués »⁸⁸. Le recours à la technologie Blockchain a aussi l'avantage de garder le contenu de l'invention secret, ce qui est une condition de la possession personnelle antérieure.

Concernant ensuite la datation de la possession, la Blockchain permettra d'assurer une datation très précise de la possession. Le premier inventeur non-déposant pourra ainsi démontrer que la date de sa possession était antérieure au dépôt de la demande de brevet du second inventeur. Il suffit en effet de *hasher* le support de l'invention première, de le comparer au *hash* qui avait été inscrit dans la Blockchain à une date certaine et de constater, le cas échéant, que celle-ci est bien antérieure à la date du dépôt auprès de l'INPI.

Ainsi, même en matière de droit de propriété industrielle enregistrés, la Blockchain révèle des aspérités où elle offre des utilités pratiques. Il ne faut donc pas conclure trop hâtivement à son inutilité, au motif que la preuve du droit serait *in extenso* apportée par le titre. Cela est vrai non seulement du titre de brevet lui-même (qui peut parfois avoir besoin de la Blockchain dans les différentes étapes de sa constitution) mais aussi des périphériques du titre, où la Blockchain protège tout ce qui, n'étant pas dans le titre, ne bénéficie pas de sa protection directe. Comme il a été démontré, la preuve Blockchain, sans avoir vocation à remplacer du jour au lendemain les modes de preuves traditionnels et les bonnes pratiques, a plutôt pour destinée de devenir l'une de ces bonnes pratiques, un mode de preuve parmi les autres, mais faisant montre d'une fiabilité et d'une précision tout aussi importante si ce n'est supérieure.

⁸⁸ Paris, 14 janvier 2004, *Ann. Propr. ind.* 2004 n°1 p. 46, précité

Bibliographie

Ouvrages généraux

J.-B. BLAISE, R. DESGORCES, *Droit des affaires*, LGDJ, 10^{ème} éd. 2019

Ouvrages spécialisés

J. AZEMA, J.-C. GALLOUX, *Droit de la propriété industrielle*, Précis Dalloz, 8^{ème} éd. 2017

N. BINCTIN, *Droit de la propriété intellectuelle*, LDGJ, 5^{ème} éd. 2018

Encyclopédies

N. BINCTIN, *Savoir-faire*, Répertoire de droit commercial, janvier 2018, actualisé en février 2020

N. BINCTIN, *Brevet d'invention – objet de l'appropriation*, Répertoire de droit commercial, janvier 2018, actualisé en mars 2020

L. GRYNBAUM, J.-Cl. Civil Code, Fasc. 10, *La preuve littérale – Dispositions générales. – Écrit électronique*, 2011

D. LEGEAIS, J.-Cl. Commercial, Fasc. 534, *Blockchain*, 7 mars 2017

J. SCHMIDT-SZALEWSKI, J.-Cl. Brevets, Fasc. 4260, *Nouveauté*, décembre 2019

Revue généralistes

C. CARON, *Intelligence artificielle – Les mésaventures de Dabus au pays des brevets*, Communication Com. élect. N°2, fév. 2020

M. DANIS, T. LAUTIER, *Une nouvelle ère pour le secret d'affaires*, La Semaine Juridique Edition Générale n° 3, 21 Janvier 2019, 60

T. DOUVILLE, *Blockchain et protection des données à caractère personnel*, AJ Contrat juillet 2019 p. 316

S. DRILLON, *La révolution blockchain – la redéfinition des tiers de confiance*, RTD. Com. 2016 p. 893

D. LEGEAIS, *La blockchain, ord. n°2016-520, CJUE 22 octobre 2015 C/264/14*, RTD. Com. 2016 p. 830

M. MEKKI, *Les mystères de la blockchain*, D. 2017, p. 2160, novembre 2017

J.-M. MOUSSERON, *Aspects juridiques du know-how*, in *Le know-how*, Cahiers de droit de l'entreprise, 1/1972, p.2

Y. POULLET, H. JACQUEMIN, *Blockchain : une révolution pour le droit ?*, Journal Tribunaux, éd. Larcier, n° 6748, novembre 2018

Vers une révolution de la preuve d'antériorité par la blockchain ? Trois questions à William Fauchoux, CEO, BlockchainyourIP, Communication Commerce électronique n°9, septembre 2018, entretien 9

Cabinet d'avocats Simmons & Simmons LLP, *Le droit et la technologie blockchain : une approche sectorielle*, Contrats, Concurrences et Communication n°10, octobre 2017, étude 10

Revues spécialisées

N. BINCTIN, *Quelle place pour la blockchain en droit français de la propriété intellectuelle ?*, Propriétés intellectuelles, octobre 2017, n°65

S. BOYER, *Tiers et technologie au service d'une confiance renouvelée*, Dalloz IP/IT janvier 2020, p. 99

J.-M. BRUGUIERE, V. FAUCHOUX, *Le smart-contract, ni contrat ni intelligent, mais certainement très utile*, Actualité du droit civil du numérique, Revue Lamy Droit Civil, n°162, 1^{er} septembre 2018

J. BROSSE, M. QUINIOU, *Protection des droits de propriété intellectuelle avec la blockchain : où en sommes-nous ?*, Propriété industrielle n°2, février 2020, entretien 1

S. CANAS, *Blockchain et preuve, le point de vue du magistrat*, Dalloz IP/IT février 2019, p. 81

V. FAUCHOUX, A. GOUAZE, *Pourquoi la blockchain va révolutionner la propriété intellectuelle ? Application pratique au secteur de la mode*, Prop. intell. 2017, n° 65

I. GAVANON, *Blockchain, PI et mode : enjeux de la blockchain au regard des règles relatives à la preuve électronique*, Dalloz IP/IT février 2019 p. 91

T. GIRAUD, *Vie culturelle – La blockchain est-elle l'avenir de la culture ?*, Juris. Art etc. novembre 2017, n°51, p. 35

L. GODEFROY, *La gouvernementalité des blockchains publiques*, Dalloz IP/IT septembre 2019 p.497

L. JOLY, *La blockchain est-elle une révolution pour la propriété intellectuelle ?*, Dalloz IP/IT octobre 2018, p.536

V. MAGNIER, *Enjeux de la blockchain en matière de propriété intellectuelle et articulation avec les principes généraux de la preuve*, Dalloz IP/IT février 2019, p. 76

M. MALAURIE-VIGNAL, *Enjeux et défis de la blockchain dans ses relations avec la propriété intellectuelle*, Dalloz IP/IT octobre 2018, p. 531

G. MARRAUD DES GROTTES, *Interview de Vincent Fauchoux*, Revue Lamy Droit de l'Immatériel, n°143, 1^{er} décembre 2017, p. 49 – 52

V. STREIFF, *Blockchain et authenticité : pour copie non certifiée conforme*, Dalloz IP/IT février 2020, p. 95

B. WARUSFEL, *Brevet et secret des affaires*, Propriété industrielle n° 3, Mars 2019, dossier 3

A. YERETZIAN, *co-fondateur de Blockchain Partner*, Propriétés intellectuelles, octobre 2017 n°65

Jurisprudence (par ordre d'apparition)

Paris, pôle 5, ch. 6, 26 septembre 2013, n°12/00161, SAS Maracaja c/ SA Crédit industriel et

commercial

CJUE, 22 octobre 2015, aff C-264/14, Skatteverket c/ David Hedqvist

Hangzhou Huatai Yimei Culture Media Co., Ltd. vs Shenzhen Daotong Technology Development Co., Ltd, Case n° 055078 (2018) Zhe 0192 No. 81, June 27, 2018

TGI Paris, 6 juillet 2012, n°10/07081

INPI, 26 septembre 2019, n°2019-1379

Paris, 24 janvier 2017, n°15/14533

Douai, 21 février 2007, PIBD n°858, III p. 527

Com. 19 novembre 1964, Ann. Propr. ind. 1965, 2. 51

Com. 3 octobre 1978, IR 56, JCP 1978, IV. 332

Crim. 10 janvier 1862, Ann. Propr. ind. p. 221

Com. 6 avril 1993 n°91-12.450

Civ. 1^{ère}, 20 janvier 2000 n°97-12.620

TGI Nanterre, 2 oct. 2014, Sté Digitre c/ Sté Néo Avenue

Versailles, 12e ch., 24 nov. 2015, n° 14/08171

Com. 12 mars 1996, PIBD 1996, III, p. 273

Com. 29 novembre 2011 n°10-24.786

Paris, 18 février 1986, *Ann. propr. ind.* 1987, 112

Com. 20 février 2007, Propr. intell. avr. 2007, n°23, p. 231, obs. Galloux

Paris, pôle 5, 2^{ème} chambre, 11 octobre 2013, RG n°12/14477

TGI Paris 3^{ème} ch. 4^{ème} sect., 9 juin 2011 RG n°09/10395

OEB, ch. rec. tech. 3.5.04, 12 mars 2012, T 1553/06, Philips c/ DSM : Propr. industr. 2012, comm. 63, P. Vigand

TGI Paris, 14 février 2007 RG n°05/06878

TGI Paris, 4 mars 1998, PIBD 1998, III, 429

Toulouse, 2e ch., 26 janv. 2011, n° 09/00799 : JurisData n° 2011-014618 ; PIBD 2011, n° 936, III, p. 205

Cass. com., 19 janv. 1988 : Bull. civ. 1988, IV, n° 34 ; RTD com. 1988, p. 431, obs. Chavanne et Azéma

TGI Paris, 15 mars 2006 : PIBD 2006, n° 834, III, p. 496

TGI Paris, 22 décembre 1971 RTD Com. 1973, 84, n°2

OEB, ch. rec. tech., 24 mars 2017, T 545/08 : Propr. industr. 2017, comm. 52, note P. Vigand

Com. 18 juin 1979, Dossiers brevets 1980.VI.4

Com. 27 juin 1988, JCP E 1988.I.17735

Toulouse, 22 mars 1999, inédit

Lyon, 16 janvier 1997

Paris, 9 mars 1972, *Ann. propr. ind.* 1973, 219

Paris, 14 janvier 2004, *Ann. Propr. ind.* 2004 n°1 p. 46

TGI Paris, 3^{ème} ch. 1^{ère} sect., 6 juin 2013, PIBD 2013, n°992, III, p. 1456

Paris, 18 février 1986, D. 1978. IR 256

TGI Paris, 3^{ème} ch. Sect. 2, 13 mai 2016, n°15/12435 ; PIBD 2016, III. 740

Sites internet

B. CLARK, *Blockchain et droit de la propriété intellectuelle : une combinaison idéale au pays de la cryptographie ?* OMPI Magazine, février 2018, disponible en ligne :

https://www.wipo.int/wipo_magazine/fr/2018/01/article_0005.html

Colloques

Blockchain et propriété intellectuelle, coll. Cour de cassation, cycle *Entre mystère et fantasmes : quel avenir pour les blockchains*, 20 juin 2019, en ligne

Blockchain et preuve, coll. Cour de cassation, 27 février 2020, en ligne.

Autres

Assas Legal Innovation, *Le petit guide de la Blockchain*, juillet 2018, disponible en ligne

Assas Legal Innovation, *Blockchain et droit : bref aperçu des utilités juridiques d'un objet technique*, en ligne

CSPLA, *Rapport de la mission sur l'état des lieux de la blockchain et ses effets potentiels pour la propriété littéraire et artistique*, 13 février 2018

A. BARBET-MASSIN, V. DAHAN, *Les apports de la blockchain en matière de droits d'auteur. Bulletin rapide droit des affaires*, Francis Lefebvre, 2018. ffhal-02305898

A. BARREZ, M. BLANKIET, A. de CHAZEAX, *Blockchain et droit d'auteur*, mémoire UPEC, janvier 2018

M. BAUER, S. FLOR, L. LACROIX, *Blockchain et création musicale*, mémoire UPEC, janvier 2018

V. FAUCHOUX, *Panorama des applications de la Blockchain en propriété intellectuelle*, blog de BlockchainyourIP, en ligne

V. GIRAUDAT, *La blockchain et la preuve en droit de la propriété intellectuelle*, Mémoire Aix-Marseille Université, dir. V.-L. Benabou, 2018

S. NAKAMOTO, *Bitcoin, a peer-to-peer electronic cash system*, 31 octobre 2008

C. ZLOTYKAMIEN, *Blockchain et propriété littéraire et artistique : L'exploitation du droit d'auteur*, mémoire CEIPI, dir. S. Carre et F. Macrez, septembre 2017

Institut Sapiens, *Bitcoin, totem et tabou, que présage l'essor des cryptomonnaies ?* février 2018

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