Diplôme National de Master

Domaine - Sciences humaines et sociales

Mention – Sciences de l'information et des bibliothèques

Parcours – Publication numérique

Année – 2017-2018

La Blockchain : une nouvelle infrastructure numérique pour l'édition ?

Camille pichon
sous la direction de benoît epron

« [aux] systèmes centrés, [les auteurs] opposent des systèmes acentrés, réseaux d'automates finis, où la communication se fait d'un voisin à un voisin quelconque, [...] le graphe réglant la circulation d'information est en quelque sorte l'opposé du graphe hiérarchique... Le graphe n'a aucune raison d'être un arbre »

Gilles Deleuze et Félix Guattari, *Mille Plateaux*, 1980.

 (cc) BY-NC-ND

Remerciements

Je remercie chaleureusement Benoît Epron de m'avoir accompagné au cours de cette année scolaire dans la direction de ce mémoire mais également professionnellement.

 (cc) BY-NC-ND

Résumé :

Au cours de cette étude, nous nous interrogerons sur la notion de blockchain et d'édition, nous nous interrogerons sur la possibilité que cette technologie puisse constituer une nouvelle infrastructure d'internet pour l'édition. En mettant en lumière les grands principes de la technologie blockchain, nous nous interrogerons sur sa capacité à émerger dans un secteur culturel en pleine mutation. A la fois complexe et très politisée, la technologie blockchain rentre peu à peu dans nos systèmes de pensées. La blockchain constituera-t-elle l'avenir du secteur éditorial ?

Descripteurs : blockchain, DAO, smart contracts, édition numérique, DRM, édition scientifique, écriture collaborative, ICO, Open Access

Abstract :

In this work, we will study on an emerging technology in the sector of publishing. How can it constitute a new infrastructure of internet for the publishing sector? By highlighting the main principles of blockchain technology, we will examine its ability to emerge in a cultural sector undergoing rapid changes. At the same time complex and very politicized, the blockchain technology starts growing in our systems of thoughts. Will the protocol blockchain be the future of digital publishing?

Keywords : blockchain, publishing, smart contracts, digital publishing, DAO, ICO,

Cette création est mise à disposition selon le Contrat : « Paternité-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de Modification 4.0 France » disponible en ligne http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.fr ou par courrier postal à Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.

Sommaire

SIGLES ET ABREVIATIONS **7**
INTRODUCTION **9**
Problématisation *10*
METHODOLOGIE **11**
ETAT DE L'ART DEFINITIONS ET PRINCIPES **13**
La technologie blockchain : genèse **13**
Vous avez dit Blockchain ? *13*
Blockchain : garant de la confiance partagée *15*
Protocole Bitcoin et protocole Ethereum : de la monnaie vers le web *17*
Au cœur du protocole Ethereum : Dapps et Smart Contracts *18*
DAO Decentralized autonomous organisations *19*
Levées de fonds participatif : les ICO *19*
Blockchain : ou le transfert de valeur *20*
L'édition numérique dans un prisme blockchain **21**
La fonction éditoriale *21*
La fonction auctoriale *22*
Le droit d'auteur *23*
Les DRM *25*
CAS PARTICULIER : L'édition scientifique *27*
La progression de l'auto-édition : *28*
Internet ou l'environnement du User generated content *29*
Publier sous licence-libre : *29*
QUAND EDITION ET BLOCKCHAIN S'UNISSENT **31**
Méthodologie **31**
Distribution de livres numériques via la blockchain : le cas de Publica **32**
Un nouvel environnement collaboratif dédié au livre : le cas de Wespr **36**
L'édition scientifique : un autre rapport à la Blockchain mise en regard d'Aletheia, Artifacts et Globex SCI **41**
Aletheia **41**
ARTIFACTS **43**
Globex SCI **45**
Conclusions des études de cas **47**
LA BLOCKCHAIN POUR L'EDITION : ESPOIR OU DYSTOPIE ? **49**

 (cc) BY-NC-ND

La Blockchain liberation vers la drmisation ? 49
La Blockchain : un pharmakon ? 51
La Blockchain : le savoir au service du pouvoir.....52
La Blockchain : un espace sécurisé ? 53
La Blockchain : un environnement trop brut pour l'édition ?.....54
CONCLUSION 57
BIBLIOGRAPHIE.....61
ANNEXE 1 GLOSSAIRE.....65
TABLE DES ILLUSTRATIONS 67

 (cc) BY-NC-ND

Sigles et abréviations

ICO : Initial Coin Offering
DAO : Decentralized Autonomus Organization
MVP : Minimum Valauble Product
DRM : Digital Rights Management

 (cc) BY-NC-ND

INTRODUCTION

La blockchain, un anglicisme rentré subitement dans notre vocabulaire. Médiatisée depuis l'explosion du Bitcoin fin 2017, c'est une technologie dépeinte comme révolutionnaire, la technologie disruptive du XXIe siècle. La technologie a dépassé le cercle des initiés et se place comme un *buzzword*, véhicule d'un espoir pour le monde numérique. Les start-ups du monde entier et de tous secteurs lèvent des millions en prononçant ce mot. Représentante des secteurs stagnants ou en cours de mutation, la technologie ne cesse d'engendrer de multiples espoirs pour développer à la fois de nouveaux modèles économiques et protéger l'information. À la lecture des titres des nombreux articles, ses promesses sont infinies, nous rentrons dans une nouvelle ère. Cette médiatisation semble créer un mythe, et cette technologie semble devenir peu à peu une utopie numérique en promettant de rétablir ce que l'opinion publique semble avoir perdu sur l'internet : la confiance.

En effet, sous le mythe Blockchain nous découvrons une technologie opaque. Sous ses promesses d'ouverture, mises en place par les médias, il est possible de découvrir une technologie très complexe, voire parfois incompréhensible pour le grand public. Effectivement, sous ses airs révolutionnaires, la technologie Blockchain est encore jeune. Il est nécessaire de le comprendre avant d'étudier la question. Aujourd'hui, elle subit de nombreuses expérimentations, les tenants et les aboutissants ne sont pas encore tout à fait maitrisés.

Comme de nombreux secteurs, le phénomène Blockchain n'a pas échappé aux industries culturelles, qui sont encore en profonde mutation sous de nombreux aspects. Les secteurs de la culture y voient une ouverture vers un environnement numérique plus juste où les créateurs de contenus seraient au centre de la création de valeur. Des valeurs qui sonnent juste pour le secteur de l'édition numérique. Dès lors, il est possible d'apercevoir dans l'écosystème éditorial numérique des titres tels « *How Blockchain will transform the publishing industry* » ; « *Blockchain will revolutionize publishing* » ; « *Publishing 2.0 : A new beginning with Blockchain technology* ».

L'objet de cette étude relève d'une curiosité d'approfondir un sujet médiatique et d'actualité dans l'édition. Et de s'interroger si elle peut réellement modifier les perspectives du secteur. Il ne s'agit pas d'approfondir en détail les particularités et les complexités techniques de cette technologie, mais d'en comprendre les grands principes et les versants pertinents pour l'édition numérique.

Mais ce sera également l'occasion de démystifier la culture Blockchain et tout son champ lexical « *smart contracts* » ; « *ICO* » ; « *DAO* » ; « cryptomonnaie » ; « *distribued ledger* »... Ces terminologies qui raisonnent dans les médias et l'univers start-up comme des évidences.

Cette étude n'a pas pour but de juger cette technologie, de l'encenser, ni de la descendre. Victime de sa surmédiatisation et de la même manière de sa complexité, nous avons à la fois tendance à surinterpréter ses potentialités, mais également de rejeter cette technologie. La technologie blockchain évolue comme un paradoxe : adulée et détestée. C'est pourquoi cette étude a pour vocation de comprendre les potentialités de cette technologie dans un secteur particulier : l'édition. D'interroger ses promesses et d'en déterminer la faisabilité et la pertinence. Il s'agit en effet de voir au-delà du buzz, de manière totalement neutre et de voir si la technologie blockchain répond aux promesses tenues dans le secteur de l'édition numérique.

 (cc) BY-NC-ND

Problématisation

De nombreuses industries dans le secteur de la culture ont subi une transition difficile avec le numérique. Il serait alors possible d'émettre l'hypothèse que c'est notamment du en partie à un passage d'un objet matériel figé à la lecture d'un contenu sur un support numérique avec un contenu distant. C'est-à-dire donc en changement. Dans ce mémoire, le cas de l'édition sera abordé dans ses mutations et dans ses nouvelles perspectives avec la technologie blockchain.

En effet, l'information est au XXIe siècle partout et en abondance. La société promeut la gratuité des contenus et est prête dans certains cas à avoir recours au téléchargement illégal pour y accéder. Que ce soit d'un point de vue de lecteur, d'auteur ou bien d'éditeur, la transition numérique n'est dans certains cas pas évidente.

La première chose qu'il serait possible de mettre en avant est le manque de confiance. Manque de confiance pour les lecteurs face aux contenus qui peuvent être considérés comme peu fiables, pour itérer cet exemple il est judicieux de prendre le cas de la presse et des *fake news*. Manque de confiance, chez les créateurs de contenus donc les auteurs, illustrateurs, graphistes, etc. Comment garantir la propriété intellectuelle, éviter le plagiat et garantir une rémunération équitable ? Mais également pour les éditeurs, comment permettre une édition numérique juste, garantir une rémunération décente et garantir le non-piratage des œuvres ?

De plus, après le manque de confiance, une des problématiques majeures de l'édition numérique aujourd'hui liée à la transition numérique est le problème de la possession d'œuvres. En effet, ce ne sont pas des livres qui sont vendus, mais des licences pour accéder au livre numérique, l'exemple le plus marquant est celui de la DRM (*Digital Rights Publishing*) Adobe. Donc concrètement si le vendeur de licence ferme, l'utilisateur peut perdre son ouvrage. De sur croix, il est impossible de prêter son livre donc cela pose de nombreux problèmes sur la question de l'expérience utilisateur. Et il serait également possible d'imaginer que c'est un facteur néfaste pour la transition numérique éditoriale.

Toutes ces questions se posent en vrac dans le monde de l'édition numérique française. Il est possible de constater une certaine méfiance des éditeurs traditionnels qui se traduit sur la résignation la rémunération des contenus sur un support numérique. Nous pouvons constater alors des ouvrages considérés comme trop chers pour des taux de production affaiblis par le passage sur un support numérique. Ce sont pour l'instant des questions en suspens, et qui pèsent sur le monde l'édition numérique.

C'est pourquoi, il est possible de faire un certain parallèle : ce ne sont pas que les industries du contenu qui sont touchées, mais bel et bien toutes les industries du numérique. Il est évident que les technologies disruptives éclosent dans un univers surtout régi par l'argent et laissent peu de place aux industries culturelles. Il serait alors judicieux de se demander en quoi, la technologie blockchain pourrait être un moteur pour la distribution des contenus éditoriaux numériques et sur le web ? Quelles ont été les actions déjà menées ? Et en quoi apparaissent-elles comme bénéfiques ou au contraire limitées ? Est-il possible de voir la technologie blockchain comme le futur de l'édition numérique ?

 BY-NC-ND

METHODOLOGIE

Nous avons bien conscience dans l'approche de cette étude que la technologie blockchain est une technologie compliquée à aborder, car elle est d'une part complexe et d'autre part très dense.

C'est pourquoi, il nous parait essentiel d'insister sur le fait que nous n'entamons pas cette étude avec pour objectif de cerner toutes les spécificités techniques de cette technologie. Ni de nous poser comme spécialiste, car ces spécificités relèvent d'une connaissance en informatique très importante. La présentation de la technologie blockchain qui sera faite au travers de ce mémoire n'est pas exhaustive. Néanmoins, nous nous sommes attachés à aborder et à expliquer tous les termes qui pourraient être utiles pour la compréhension d'une possible application dans le secteur de l'édition numérique.

Donc dans une première partie nous nous attarderons à définir et à expliquer la technologie blockchain, à l'état brute, sans forcément la lier dans un premier temps au secteur de l'édition. Ce choix nous a semblé judicieux, car cela constitue une manière de voir l'évolution de la technologie pour en avoir une meilleure compréhension. Cela soulève également des interrogations les causes de sa médiatisation et son utilisation dans de nombreux secteurs. Ensuite au cours de cette première partie, nous essayerons d'analyser le secteur de l'édition numérique et d'en déterminer les forces et les faiblesses. Cette dualité n'est pas à prendre comme un rapprochement forcé, mais plutôt comme une évolution de la pensée. Il s'agit ici de définir comment certaines entreprises éditoriales ont pu voir dans blockchain une réponse prometteuse à leurs interrogations.
Dans une deuxième partie, nous avons fait le choix d'étudier plusieurs entreprises dans le secteur éditorial numérique et qui ont fait le choix d'utiliser la technologie blockchain. Nous analyserons trois catégories de jeunes entreprises dans trois branches éditoriales différentes pour obtenir une vision globale. Notamment, pour voir s'il y a des différentes applications et utilisations selon les branches. Ce sera l'occasion d'étudier comment et pourquoi la technologie est utilisée pour répondre à différents besoins. Nous étudierons l'impact que cette technologie peut avoir, et voir si elle tient ses promesses pour des problématiques éditoriales.

Au regard de ses résultats, nous analyserons la pertinence de la technologie dans les différentes branches. Et nous nous interrogerons sur les principaux freins de l'adoption de la technologie blockchain. Nous nous demanderons au sein de cette troisième partie si la blockchain représente une limite ou bien un espoir pour le secteur éditorial numérique.

 BY-NC-ND

ETAT DE L'ART DEFINITIONS ET PRINCIPES

LA TECHNOLOGIE BLOCKCHAIN : GENESE

En 2008, sous son pseudodyme Satoshi Nakamoto publie : Bitcoin : *A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, ce livre blanc propose une nouvelle forme de monnaie digitale : le Bitcoin et se fonde sur un protocole nouveau. C'est grâce à ce *white paper* que Satoshi Nakamoto introduit un système de vérification décentralisée d'une relation pair-à-pair : la technologie blockchain. Ces dernières années le protocole blockchain est au centre des préoccupations. Les médias et les universitaires évoquent cette technologie comme une « révolution » voire même un « *Big bang Blockchain* », une technologie qui permettrait de créer « un nouveau web décentralisé » et construire une économie parallèle pour surmonter la crise sans organe de contrôle. C'était effectivement, le premier but du Bitcoin : fournir un système réseau transactionnel décentralisé afin qu'aucun gouvernement ou de société ne puisse la contrôler. Ce n'est pas un hasard si ce *white paper* a émergé en 2008 lors de la crise financière, le Bitcoin a été inventé dans une démarche libérale afin que les détenteurs puissent reprendre le contrôle sans intermédiaires.

En effet le protocole Blockchain prône une valeur qui manque au web : la confiance. Cette technologie assure de sa sécurité, infalsafiabilité et immuabilité. Ce qui semble être l'espoir premier de cette technologie.

Vous avez dit Blockchain ?

Afin de mettre en lumière ce qu'est la technologie blockchain nous ferons référence à deux sources. A la fois, parce qu'il existe une multitude d'explications sur la blockchain très complexe, ces deux sources s'avèrent claires et également, car nous voulons non pas comprendre les spécificités techniques, mais d'avoir une vision globale de la technologie. La première est un article[1] de Benoît Lafontaine, directeur technique et architecte de logiciel chez Octo Technology. Il aborde la technologie de manière historique et met bien en lumière les spécificités techniques et les apports possibles du protocole dans différents secteurs. Cet article est destiné aux non-initiés, mais explique concrètement les différents aspects. Nous avons trouvé que sa réflexion autour de la Blockchain pourrait nous donner une vision globale de cette technologie. La seconde sont les sites internet *Blockchain France* [2] et *ICO Mentor*, les deux sources s'appliquent à vulgariser la technologie pour la rendre compréhensible, toutes les spécificités techniques sont aux mieux expliquées et renvoient elles-mêmes vers de multiples sources pour approfondir chaque aspect.

Tout d'abord, la blockchain est un réseau pair-à-pair décentralisé. C'est-à-dire c'est un réseau informatique qui distribue et reçoit des données d'égal à égal. Le

[1] La blockchain expliquée à travers son origine, le Bitcoin [en ligne], Benoît Lafontaine, Solutions numériques

[2] Blockchain France à récemment fusionné avec le labo Blockchain pour devenir Blockchain Partner

 (cc) BY-NC-ND

fait qu'il soit décentralisé permet qu'il ne dépende d'aucun organe de contrôle ni d'aucun tiers. Plus simplement, nous pourrions dire que le réseau dépend de lui-même.

De prime abord, le protocole Blockchain pourrait s'apparenter à grand registre ou pour être plus imagé à un grand livre de compte partagé. Nous y inscrivons des transactions. Ce livre de compte est en effet partagé, car tous les « membres » de cette Blockchain possèdent une copie du registre.

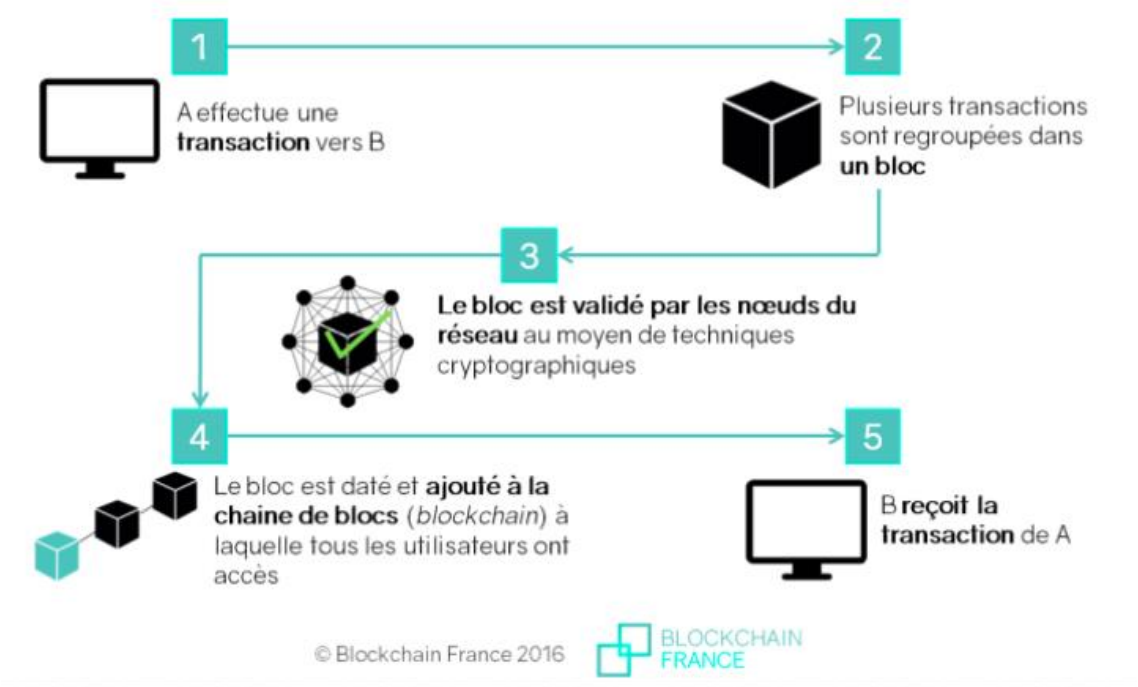

Figure 1 : Infographie fonctionnement Blockchain, Blockchain France.

 (cc) BY-NC-ND

Blockchain : garant de la confiance partagée

La fiabilité est garantie car dès lors qu'il y a une tentative de fraude ou d'erreur, l'information est toute de suite rejetée par le réseau. Néanmoins, quand une transaction est inscrite sur le registre donc elle fait partie du réseau : c'est impossible de l'effacer ou de la modifier. L'information rejoint la chaîne de blocs blockchain. De plus, nous pouvons noter que le réseau Blockchain multiplie les étapes de validation de l'information. Benoit Lafontaine, insiste sur un point essentiel : les membres du réseau font confiance au réseau sans devoir faire confiance à chaque membre individuel de ce même réseau. La Blockchain semble alors instaurer un cercle vertueux de confiance collective.

Pour expliciter cette confiance collective, dans son article Lafontaine prend un exemple d'inscription d'une transaction avec un *token*[3] bitcoin sur une blockchain[4] Bitcoin : « Alice transfère 3 bitcoins à Bob », Alice ne transfère pas ses bitcoins par le biais d'un tiers, en l'occurrence ici d'une banque mais grâce au réseau. Alice s'adresse donc à tous pour indiquer à tous les membres du réseau qu'elle souhaite inscrire une nouvelle transaction. Cela indique un point majeur : tout le monde peut partager l'écriture d'une transaction électronique. Néanmoins, la transaction nécessite d'être signée de manière manuscrite pour prouver et témoigner que cette transaction vient réellement du propriétaire du compte. Les signatures varient et sont complètement différentes pour chaque transaction. Cette signature est codifiée par des techniques de cryptographie, l'identité des personnes effectuant la transaction est donc garantie. Donc quand Alice envoie sa transaction sur le réseau, cette même transaction est transmise à tous les nœuds du réseau pair-à-pair qui maintiennent des registres du réseau. Sur ces nœuds se trouvent des personnes qui sont appelés des « *mineurs* », ce sont des personnes généralement passionnées et équipées d'un matériel informatique puissant permettant de calculer et de stocker l'information. En effet, chaque mineur conserve une version personnelle du registre et le met à jour quand il reçoit une nouvelle transaction.

Bien évidemment, il s'agit généralement d'un réseau dense et mondial. Donc les délais de circulation de l'information et de fraude peuvent conduire à des différences d'écriture dans les différents registres. Dès lors, une question se pose : comment savoir quelle version du registre utiliser ? La blockchain se base sur un système démocratique de vote. Chaque mineur rassemble les dernières transactions dans un bloc et résout un problème cryptographique basé sur leur propre version du registre. Le registre est mis à jour est celui du premier mineur qui trouve la solution. De plus, ce mineur est rémunéré en bitcoin lorsqu'il trouve la résolution au problème. Cela place alors une nouvelle fois, la blockchain comme un cercle vertueux : la rémunération décentralisée incite la mise à jour et donc par conséquent au maintien du réseau. Cela s'appelle un *proof-of-work*[5].

Jusqu'à maintenant, nous avons abordé le système de Blockchain de manière un peu abstraite. Vu comme ceci, nous avons de prime abord un peu de mal à comprendre comment cette technologie pourrait prendre place au sein des industries culturelles. En

[3] Jeton en français ou actif numérique

[4] Cet exemple vaut pour Bitcoin, cet exemple simplifié permet de comprendre la logique du réseau décentralisé pair-à-pair.

[5] Insérer definition proof-of-work

 BY-NC-ND

conservant l'exemple du Bitcoin de Benoît Lafontaine, chaque Bitcoin est divisible en un milliard d'unités appelées *satoshis*[6]. Ce qui est intéressant c'est qu'il est possible d'identifier individuellement chaque *satoshi* et de lui attribuer un petit nombre d'informations. Dès lors, cette unité peut donc être utilisée pour représenter de nombreuses différentes informations : une part de société, un droit de vote, une certification de propriété, un droit d'auteur ou simplement une empreinte numérique.

Par conséquent, nous comprenons pourquoi la technologie Blockchain a dans son essence un caractère universel. A partir de là, de nombreuses start-ups ont eu pour idée de dématérialiser ces différentes, certifications, droits et transferts dans tous les domaines grâce à cette technologie. Pour les industries culturelles, le secteur pionnier dans la blockchain est la musique. Industrie qui a connu un sévère crise lors de l'apparition et de l'adoption du numérique. Nous pouvons alors citer l'exemple connu d'Ujo Music[7], qui enregistre les œuvres comme justification de propriété intellectuelle via une empreinte numérique. Les artistes peuvent ainsi définir quelle part de chaque morceau doit revenir à tel ou tel contributeur, de récolter les droits d'auteur automatiquement et bien sûr cela s'effectue sans intermédiaire.

[6] satoshis définition

[7] UjoMusic : dapps de la Blockchain Ethereum et non Bitcoin

 (cc) BY-NC-ND

Protocole Bitcoin et protocole Ethereum : de la monnaie vers le web

Afin de mieux appréhender cette transition, tout au long de cette explication, nous ferons référence uniquement aux droits d'auteurs. D'une part, car cela facilitera la compréhension et nous ancrera dans un univers plus proche du secteur culturel.

Dans l'exemple précédent, *Ujo Music* indique qu'il est possible de récolter automatiquement ces droits d'auteur. Comment est-ce possible ? Tout simplement grâce à l'écriture de petits programmes appelés *Smart Contracts*[8]. Sur le protocole Bitcoin, ces programmes restent limités, déjà car dans son essence, il affiche un esprit plutôt centré autour domaine monétaire. Dès lors, plusieurs initiatives ont vu le jour comme la deuxième Blockchain la plus populaire : Ethereum.

Ethereum a été développé par un certain Vitalik Buterin à l'âge de dix-sept ans, cette infrastructure étend alors considérablement les possibilités de l'infrastructure Bitcoin.

Avec Ethereum, il ne s'agit plus d'enregistrer des transactions mais d'exécuter des programmes informatiques. Par conséquent, tous les acteurs du réseau effectuent ensemble les mêmes programmes, instructions et stockent exactement les mêmes données, de manière synchronisée. Ethereum est alors souvent comparé à un seul ordinateur unique et global. Toujours distributeur de confiance Ethereum effectue les opérations sont effectués sur tous les ordinateurs du réseau Ethereum. Et leurs résultats sont stockés partout.

En effet, Ethereum constitue pour beaucoup la Blockchain la plus prometteuse blockchain derrière Bitcoin. Cette blockchain n'a pas été créée dans le but de concurrencer Bitcoin, comme nous l'avons dit précédemment, leurs vocations sont foncièrement différentes. De plus, le code source d'Ethereum est considérablement différent de Bitcoin, en effet il a été développé à partir de zéro, donc il ne reprend en aucun cas le code source Bitcoin. Les deux blockchains pourraient même se révéler complémentaires. La genèse d'Ethereum est de créer et constituer un nouveau web complètement décentralisé. Effectivement, ce réseau ne se contente pas de valider des transactions monétaires mais permet l'exécution du code source d'Ethereum dans des applications décentralisées. Dans le langage Blockchain, nous appelons ce type de pratique communément « *Dapps* ». Le code de ces *Dapps* permettent l'exécution des *Smarts Contracts*. Comme le protocole Bitcoin, Ethereum fonctionne avec une cryptomonnaie qui lui est propre : l'*ether*. En plus de sa valeur monétaire, l'*ether* a la fonction de faire fonctionner ces contrats intelligents : l'*ether* est le *gas* soit l'essence qui permet au contrat de tourner, comme l'explicite Lafontaine, s'il n'y a plus d'*ether*, le contrat ne tourne plus.

[8] Ou contrats intelligents

 BY-NC-ND

Au cœur du protocole Ethereum : *Dapps* et *Smart Contracts*

Ces deux fonctionnalités sont la nouveauté et le cœur de la technologie blockchain Ethereum. Ces grâce à elles qu'on mise sur le potentiel grandissant de cette technologie. Une Dapps pourrait être comparée au système d'exploitation d'un smartphone et grâce à ce code diverses applications peuvent être codées : elles constituent des applications décentralisées. Ujo Music, constitue dès lors une Dapps Ethereum puisqu'elle a été codée via cette technologie.
Au sein de la Dapps il est possible de permettre l'exécution automatique des droits d'auteurs, nous avons évoqué ce terme plus haut : il s'agit des *smart contracts*.

Les *smart contracts* ou contrats intelligents en traduction française sont des programmes autonomes qui une fois démarrés exécutent automatiquement des conditions définies au préalable dans le code. C'est-à-dire qu'ils fonctionnent grâce aux instructions si et alors (*if and then*) : donc le contrat sera effectué comme convenu. En effet, implémenter des *smarts contracts* c'est garantir que les termes du contrat seront garantis. Ils représentent donc une fonctionnalité importante de la technologie Blockchain et offrent de nombreuses possibilités aux secteurs du notariat, de l'immobilier etc. Il est donc possible d'automatiser tous les processus juridiques et d'assurer les bonnes transactions entre deux ou plusieurs individus.

```
/* Allow another contract to spend some tokens in your behalf */
function approve(address _spender, uint256 _value)
    returns (bool success) {
    allowance[msg.sender][_spender] = _value;
    return true;
}

/* Approve and then comunicate the approved contract in a single tx */
function approveAndCall(address _spender, uint256 _value, bytes _extraData)
    returns (bool success) {
    tokenRecipient spender = tokenRecipient(_spender);
    if (approve(_spender, _value)) {
        spender.receiveApproval(msg.sender, _value, this, _extraData);
        return true;
    }
}

/* A contract attempts to get the coins */
function transferFrom(address _from, address _to, uint256 _value) returns (bool success) {
    if (balanceOf[_from] < _value) throw;                 // Check if the sender has enough
    if (balanceOf[_to] + _value < balanceOf[_to]) throw;  // Check for overflows
    if (_value > allowance[_from][msg.sender]) throw;   // Check allowance
    balanceOf[_from] -= _value;                          // Subtract from the sender
    balanceOf[_to] += _value;                            // Add the same to the recipient
    allowance[_from][msg.sender] -= _value;
    Transfer(_from, _to, _value);
    return true;
}
```

Figure 2 : Exemple de smart contract : source : www.ethereum.org/token

 (cc) BY-NC-ND

DAO Decentralized autonomous organisations

Comme nous l'avons vu précedemment, les *smart contracts* permettent des échanges numériques assurés et sécurisés entre les membres du réseau. Néanmoins, cette technologie ne s'est pas arrêté là. Les *smarts contrac*ts ont permis l'émergence d'une forme de gouvernance tout à fait sophistiqué les DAO.

Une DAO (*Decentralized Autonomous Organization*) est une organisation décentralisée dont les règles de gouvernance sont automatisées et inscrites de façon immuable et transparente dans une blockchain[9]. ». Plus précisément, une DAO est une organisation complétement décentralisée qui ne bénéficie d'aucun tiers de contrôle. Elle appartient à tous ceux qui ont participé à sa création, son organisation et à son financement. A la différence que toutes les règles d'une DAO sont entièrement publiques. C'est un nouveau gage de confiance puisque toutes les règles sont présentes dans le code, tout le monde peut les consulter. C'est grâce aux *smart contracts* qu'une DAO peut fonctionner, en mettant en place des programmes automatiques qui s'exécutent grâce à des conditions définies au préalable.

La question principale que l'on pourrait se poser est de se demander en quoi une DAO peut s'avérer intéressante ?

Tout d'abord, une DAO ne subit pas de contrôle, c'est-à-dire que personne à la main mise dessus, elle ne peut pas être arrêtée ou fermée. Elle ne dépend d'aucune juridiction. Dans ce cas, la DAO représente une organisation ouverte à tous régie par le code, ce qui rappelle la célèbre phrase « code is law » de Laurance Lessig. Donc en théorie, personne ne peut frauder ou exercer un quelconque pouvoir sur elle.

Levées de fonds participatives : les ICO

Au-delà des *Dapps* et des *smart contracts*, Ethereum indroduit une nouvelle manière de lever des fonds. Cette innovation fonctionne avec des cryptomonnaies. *ICO* abréviation de *Initial Coin Offering*, fonctionne via l'émission d'actifs numériques échangeables avec des cryptomonnaies durant la phase de démarrage d'un projet. Ces actifs sont appelés *tokens* ou jetons en français. Ils sont distribués par l'organisation à l'origine de l'ICO et acquis par quiconque en échange de cryptomonnaie.

Donc acheter des *tokens* lors d'une ICO revient à prépayer un produit ou un service qui va être développé dans le futur. Avoir un *token* ne signifie pas posséder une part dans une entreprise. L'ICO ressemble à un *crowdfunding* ou financement participatif sur le web. Les futurs utilisateurs acquièrent ces *tokens* lorsque leur valeur est encore relativement faible. C'est une méthode qui se révèle alors comme motivant pour les détenteurs de *tokens* : ils ont intérêt au succès de la plateforme. En effet, soit ils pourront utiliser les *tokens* acquis sur cette plateforme ou espérer que leurs *tokens* prennent une valeur financière plus importante qu'à leur valeur d'achat.

[9] Définition de Blockchain France

 BY-NC-ND

Le *token* est comme une cryptomonnaie, c'est un actif numérique transférable entre deux parties sur internet, sans la nécessité d'un tiers. Il possède toutes les caractéristiques de la cryptomonnaie.

Ce type de levée de fonds apparaît comme assez révolutionnaire puisqu'il participe pleinement à la construction d'un « nouveau web ». En effet, sur le web la croissance des plateformes repose sur l'effet de réseau, la valeur d'un service augmente plus que proportionnellement à chaque nouvel utilisateur. C'est pourquoi, autour du web s'est construit une véritable économie de l'attention. Néanmoins, les principes d'*ICO* renversent cela : ils permettent aux créateurs d'un protocole de monétiser directement et d'en tirer autant de bénéfices : ils peuvent créer un business par-dessus.

Donc pour les entreprises (généralement start-ups) il ne s'agit plus de faire croître leur entreprise et utilisation (terme « *scaler* ») mais de gérer cette valeur au sein d'un réseau préalablement constitué par les détenteurs de *tokens*. Dès lors, à la place de l'économie de l'attention nous pourrions alors penser à une « *token economy*[10] ». Ainsi, le problème majeur serait d'éviter la volatilité du *token* et de faire en sorte que leurs détenteurs les utilisent sur l'application.

En effet, le *token* est un actif numérique personnalisé par son créateur donc il peut représenter un droit d'usage, un produit ou service blockchain, droit d'auteur ou une unité d'échange au sein d'une application décentralisée. Le *token* résout ainsi à un des problèmes fondamentaux du numérique, l'incapacité du transfert de valeur.

Blockchain : ou le transfert de valeur

Dans cette perspective, nous pouvons nous rendre compte qu'ici la technologie n'est pas seulement une prouesse technique mais également une vision politique. Le co-fondateur d'Ethereum Joseph Lubin décrit Blockchain comme **« incarner un nouveau principe d'organisations pour l'humanité** ». Blockchain Ethereum pourrait de son point de vue devenir la base de tous les échanges, ce serait une infrastructure pour Internet.

Joseph Lubin accorde une vision politique importante à la technologie Blockchain qu'il décrit comme un « **substrat pour construire des systèmes économiques sociaux et politique globaux »** qui soient transparents, configurables de manière privée, profondément sécurisées, non censurables ; non répudiables et nativement interopérables »

Cela constitue une véritable réflexion puisqu'en effet, les systèmes de *tokens* introduits par la blockchain permettent de transférer de la valeur. Le *token* n'est pas dénué de sens. Cela permet de ne pas avoir des échanges à vides. Admettons, le *token* que nous possédons pourrait nous amener à échanger l'accès de notre livre numérique contre de l'argent. La blockchain introduit un transfert de valeur sûre sur l'internet, c'est pourquoi, nous considérons le protocole Blockchain comme une nouvelle infrastructure pour l'internet.

[10] Terme emprunté à Clément Jeanneau

 (cc) BY-NC-ND

L'EDITION NUMERIQUE DANS UN PRISME BLOCKCHAIN

C'est donc dans cette perspective que nous pouvons nous interroger. Si la technologie Blockchain va révolutionner petit à petit tous les secteurs, où et comment pourrait-elle être pertinente pour l'édition numérique et plus globalement de la diffusion de contenus et des savoirs ?
En effet, si nous admettons que Blockchain devient une nouvelle infrastructure d'internet, et que toutes les entreprises et secteurs possèdent leur Blockchain privée, comment pourrait-elle impacter la diffusion des contenus numériques ? Peut-elle être une solution ? Ou bien son utilisation pourrait être rédhibitoire ?

Tout d'abord, afin de répondre à ces questions il est nécessaire de dresser un état lieux non exhaustif de l'édition numérique aujourd'hui. Pour se faire, il semble judicieux de s'appuyer sur deux sources : *L'édition à l'ère numérique* de Benoît Epron et de Marcello Vitali Rosati et *Pratiques de l'édition numérique*, de Marcello Vitali Rosati. Nous prendrons effectivement ces deux sources pour référence, d'une part car elles dressent toutes deux un état des lieux des forces et des faiblesses de l'édition numérique aujourd'hui et d'autre part, elles interrogent les besoins du secteur dans un futur plus ou moins proches.

La fonction éditoriale

Dans la première source, *L'édition à l'ère numérique*, la réflexion centrale est comment les technologies numériques ont affectés la sphère culturelle et que devient l'édition à cette ère. Le parti pris de cette réflexion est d'annoncer que certes les pratiques éditoriales ont profondément changées mais c'est le sens de l'édition lui-même qui a été le plus généralement modifié. « *Nous n'écrivons pas, ne lisons pas ni n'accordons pas la même confiance aux auteurs et aux éditeurs de la même manière qu'auparavant* ». Ainsi, les auteurs rappellent les trois fondements de l'édition.

1) L'édition comme un processus de **choix et de production** : l'éditeur détermine si une œuvre est qualitative ou si elle correspond aux exigences du marché actuel.
2) L'édition comme une fonction de **légitimation** : l'éditeur endosse le rôle de médiateur. Et la maison d'édition comporte une fonction sociale et politique qui fait foi d'une autorité qui nous permettent de nous repérer et de choisir les contenus.
3) L'édition comme une fonction de **diffusion** : l'instance éditoriale donne à voir l'œuvre, elle identifie le lectorat, ses besoins et donc ses compétences.

Les instances éditoriales et les maisons d'étions ont donc vu ces fonctions se modifier face à l'émergence du web. D'autres instances ont endossé à leur tour cette figure d'autorité car le web a donné de nouveaux moyens de production, de diffusion et de distribution. L'exemple le plus parlant est celui de l'encyclopédie : Wikipédia a signé la mort du support imprimé, par une encyclopédie participative, mise en ligne en quasi temps réel. L'encyclopédie imprimé devient alors complètement obsolète puisqu'il faut au moins un an pour qu'elle soit mise à jour. Mais alors nous pouvons nous interroger est-ce que ce type de mise en ligne est le fruit d'un processus d'édition ? Comment donner de la crédibilité à son contenu s'il n'est pas issu de ce processus ? Et comment

 BY-NC-ND

faire pour que l'information soit fiable ? La question qui se pose donc ici, est comment légitimer son contenu numérique, si les trois axes de l'autorité de l'éditeur n'est plus exercé par ses fonctions de légitimation :

1) Par le **prestige et la valeur symbolique** de la maison d'édition
2) Par la **visibilité** qu'offre la maison d'édition à l'auteur
3) Par **l'évaluation scientifique** de la maison d'édition

Pourtant, comme le souligne B. Epron et M. Vitali Rosati, les environnements numériques ont créés leurs propres fonctions de légitimation qui remettent en cause le monopole des éditeurs. Jean-Yves Mollier, spécialiste de l'histoire de l'édition, souligne d'ailleurs dans une conférence[11] que la figure de l'éditeur s'efface peu à peu sur les interfaces, il pousse même la réflexion plus loin, l'éditeur est une figure qui a permis à un moment donné de permettre la circulation des savoirs. Aujourd'hui, il semble que pour certains que c'est dépassé, les infrastructures numériques réinventent l'édition et notamment l'autorité éditoriale.

La fonction auctoriale

Pourtant, divers problèmes se posent face à la disparition progressive de l'éditeur. En effet, une fonction de l'éditeur est de garantir les droits et propriété intellectuelle de l'auteur. Il gère en effet, les ayants droits, la réédition des comptes et finalement s'occupe de toute la juridiction de l'édition. Si l'on suppose « La mort de l'éditeur » est-ce que la fonction auctoriale suffit pour légitimer son contenu ? Puisque lui aussi remplit un rôle de légitimation :

1) L'auteur possède un droit de propriété sur ce qu'il produit
2) L'auteur exprime un point de vue particulier et original
3) L'auteur légitime et garantit les contenus qu'il produit (une fonction qu'il partage avec l'éditeur)

Pourtant, nous pouvons aujourd'hui le constater sur le web nous assistons à une fragmentation des écrits, un entremêlement des auteurs et si nous prenons toujours l'exemple de Wikipédia une écriture de plus en plus collaborative. Le texte se substitue à l'auteur. Comme dans la pensée poststructuraliste, le célèbre textes de Barthes « *La mort de l'auteur* » avait annoncé la mort de l'auteur romantique, où le « je » n'était plus qu'une simple fonction du langage, il n'existe plus dans l'acte d'énonciation mais coïncide avec celui-ci, si l'on élimine l'auteur on donne aux texte une infinité de significations possibles. Et cette infinité de possibilités, se crée grâce au lecteur (donc ici l'utilisateur/lecteur ?) : « la naissance du lecteur doit se payer par la mort du lecteur. » Michel Foucault répond quelques semaines plus tard avec « *Qu'est-ce qu'un auteur ?* », il s'interroge sur la disparition de l'auteur. Si l'auteur disparait, nous revenons à la question de l'œuvre. Cependant, il est possible de remarquer dans la pensée foucaldienne, l'attribution de fonctions à l'auteur. La fonction auteur a du sens :

[11] Wespr, Blockchain Edition

 (cc) BY-NC-ND

1) Elle a une **fonction classificatoire** : l'auteur permet d'attribuer des étiquettes, cela permet d'organiser notre rapport à la pensée
2) Elle a **une fonction pénale** : l'auteur est celui qui oppose un changement qui s'est produit, l'anonymat est insupportable pour nous.

Donc Michel Foucault, conclut que oui l'auteur est peut-être mort comme grand personnage romantique mais il continue d'avoir une fonction dans le monde du savoir et la propriété de l'auteur est une valeur essentielle. C'est une pensée qui prégnante au cours du XXe siècle, Gérard Genette qui reprend les principes de Julia Kristeva dans *Semiotike* :

> « tout texte se construit comme une mosaïque de citations, tout texte est absorption et transformation d'un autre texte »

En montrant comment le texte se transforme en d'autres textes, le phénomène même d'écriture n'est alors plus qu'intertextualité. L'écrit se transforme en un tissu d'emprunts, proche aujourd'hui de l'hypertexte.
Ce qui est parlant ici, c'est que la fonction auctoriale n'a cessé d'être interrogée au cours du XXe siècle, les critiques littéraires n'ont pas cessé d'interroger le mythe de l'auteur et l'idée d'une création purement individuelle. Et parfois, ont conclu que l'auteur en tant figure de légitimité n'était pas essentiel. Ce n'est pas une problématique actuelle avec l'émergence du web et des plateformes d'écriture collaborative. Le texte pour eux était suffisant et l'émergence du web n'a pas initié ce genre de réflexion sur le statut de l'auteur. D'ailleurs, Barthes dans *Critique et Vérité,* attribue une vision capitalistique de l'auteur qui revendique un droit exclusif sur son œuvre.

Le droit d'auteur

En suivant la réflexion parcourue dans *L'édition à l'ère numérique*, l'édition s'est amène à penser le statut d'auteur. Puisqu'effectivement, le modèle économique des maisons d'édition traditionnelles en découle. En effet, le droit d'auteur sur son œuvre est issu d'une longue histoire. « *Les droits d'auteurs sont un piller de l'édition imprimée car ils structurent la condition même d'existence des maisons d'édition* ». Par ce biais, les maisons d'édition sont alors garantes des droits et de la propriété intellectuelle de l'auteur.

Lors de la naissance de l'imprimerie il a fallu reconsidérer juridiquement le statut de rapport à l'œuvre à l'époque où de nouvelles technologies de diffusion du livre s'imposaient. Le droit d'auteur se fonde alors sur trois principes fondamentaux :

1) La **propriété** : l'auteur est responsable du contenu de l'œuvre
2) La **responsabilité** : l'auteur est responsable moralement et légalement du contenu de son œuvre
3) La **singularité** : le contenu de l'œuvre représente la singularité et l'originalité de l'auteur

Donc de manière législative, le droit d'auteur se fonde sur ces trois principes et notamment de la singularité de l'œuvre. Nous pouvons alors constater, le clivage entre la pensée post structurale et la législation. Néanmoins, il est alors possible de remarquer que la législation se rapproche plus particulièrement de la pensée de Foucault : l'auteur détient une fonction pénale qui est non négligeable.

 BY-NC-ND

L'auteur possède deux types de droits le droit patrimonial (qu'il peut céder, limité dans le temps, après 70 ans l'œuvre rentre dans le domaine public) et le droit moral qui est inaliénable c'est-à-dire qu'il est impossible d'obtenir des cessions de droit, tandis que le droit moral s'exerce de manière perpétuelle.

Donc si le modèle économique des éditeurs se fonde sur la protection de l'œuvre et de la propriété intellectuelle sur le web, les éditeurs n'ont pas la même main mise. Le document peut être copié, transféré etc.

 (cc) BY-NC-ND

Les DRM

C'est alors que les DRM (*Digital Rights Management*) ou bien la gestion électronique des droits rentrent en jeu. Une DRM a pour but de contrôler l'utilisation des livres numériques, d'en bloquer ou d'en restreindre les usages et verrouiller des fonctionnalités.

L'intérêt des éditeurs est de protéger à maximum leurs contenus. Le format numérique est pour eux souvent synonyme de méfiance car le web induit le piratage. Le DRM Adobe permet une protection complète. Néanmoins, le DRM Adobe ne répond en rien aux attentes du lecteur. En effet, il restreint des usages, bloque des contenus à des zones géographiques, à des supports. De plus, Adobe ne fournit pas la clé de chiffrement, donc le lecteur doit s'identifier dans la bibliothèque Adobe digital éditions, se créer un compte etc. Adobe est donc dans un premier temps en situation de monopole, il est difficile de demander une quelconque négociation.

En 2011, apparaît la notion du "DRM social" autrement dit, Watermark, le copyright (filigrane) inséré sur le livre numérique (visible ou invisible) rend chaque exemplaire vendu unique. Il ne restreint en rien la circulation ou le nombre de copies. C'est pourquoi, en 2013 il est désigné comme un "DRM psychologique". En effet, car si je partage mon livre à mauvais escient et qu'il se retrouve sur des bibliothèques pirates mon nom est apparent. En 2012, l'engouement pour le Watermark face à la DRM Adobe est clair mais il est possible de constater une distanciation au fil des années. En 2016, TEA[12], présente un DRM LCP[13], développée avec le consortium Readium, permet de garder une protection mais sans les contraintes techniques de la DRM Adobe. De plus, la protection LCP facilite la diffusion de lecteurs compatibles avec Epub3.

De diverses initiatives ont été menées, en proposant une baisse de la TVA, notamment pour favoriser la vente de livres numériques sans DRM (cette solution à notamment été proposée par le parti pirate). Les DRM posent à la fois un problème d'usage (interopérabilité) mais également d'éthique vis-à-vis des lecteurs qui se plaignent des contraintes du numérique face au papier (de ne pas pouvoir prêter, copier ect.)

Les DRM constituent alors un véritable problème dans l'édition numérique puisque tout d'abord l'expérience utilisateur est biaisé et le transfert de valeur (argent – livre numérique) semble pour les utilisateurs inexistants.

[12] The Ebook Alternative

[13] Lightweight content management

 (cc) BY-NC-ND

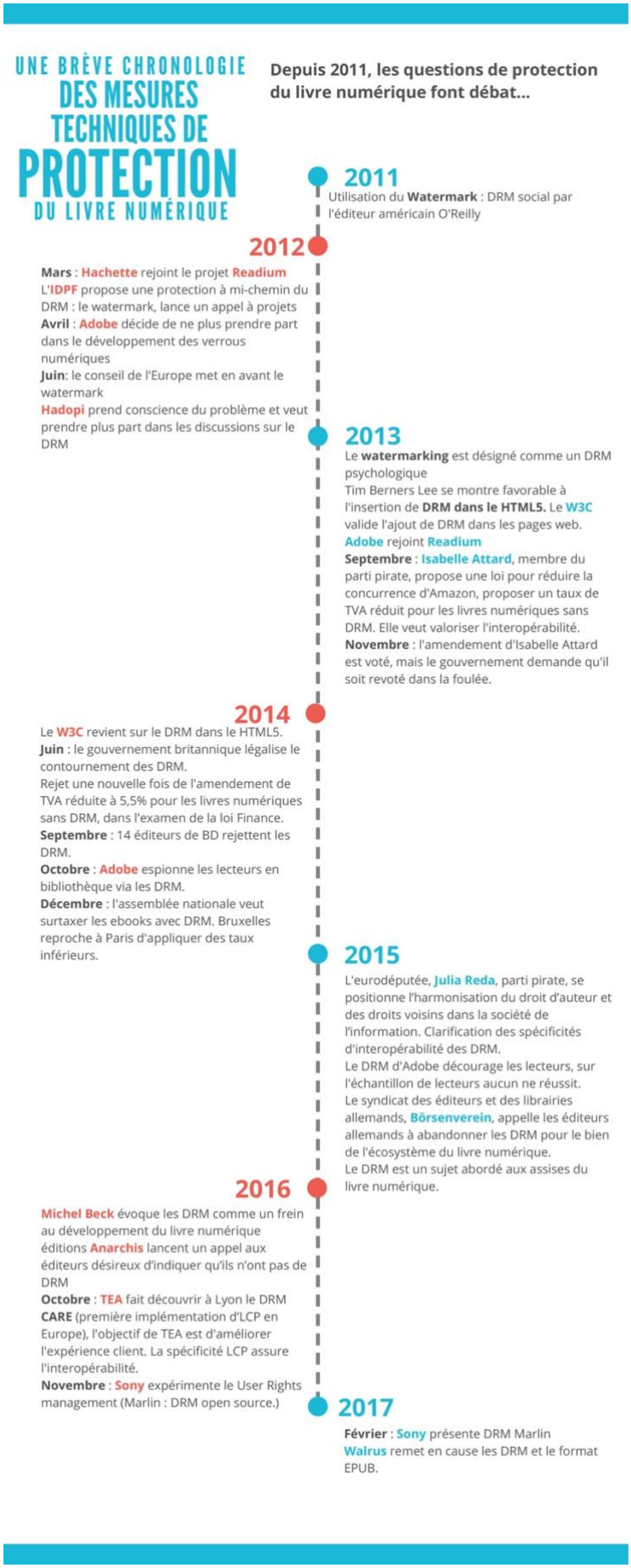

Figure 3 : Timeline DRM, Camille Pichon.

CAS PARTICULIER : L'édition scientifique

Toutes les branches de l'édition n'ont pas été également impactés face à l'arrivée du numérique. Une branche en particulier à redéfini tous ces modèles grâce (ou à cause suivant les points de vue) à celle-ci : il s'agit de l'édition scientifique.
L'édition scientifique est également issue d'une longue tradition : des savants échangent par correspondance sur leurs travaux durant des années, néanmoins le savoir reste cloisonné entre eux, inaccessible pour les autres personnes. Une chose est claire : le savoir est complètement invisible. C'est pour cela qu'Henri Oldenbourg va lancer la revue *Philosophical Transaction*, et il pense cette revue pour une meilleure circulation des savoirs. Il y pense d'ailleurs quatre fonctions qui régissent la publication d'articles scientifiques aujourd'hui :

1) **La validation** : la « peer review »
2) **L'enregistrement** : la date
3) **L'archivage**
4) **La diffusion**

L'article scientifique est donc pensé comme appartenant à un instant de la connaissance : une forme définitive qui fait référence dans le milieu du savoir.
Pourtant aujourd'hui l'édition scientifique se heurte à de nombreuses controverses. Car les éditeurs scientifiques se placent comme être des oligopoles. En effet, le modèle économique des éditeurs scientifiques est bien particulier puisque ce sont des acteurs privés qui récupèrent des biens communs, le travail de la recherche est bien considéré comme un bien commun car les chercheurs sont payés par l'Etat. Donc ces éditeurs récupèrent un travail qui est fourni gratuitement par les chercheurs eux-mêmes pour les commercialiser, et les chercheurs ne sont pas rémunérés (puisque ce sont des agents publics).

Pour dresser le cadre général de publication des résultats de recherche, les chercheurs constituent la seule catégorie d'agents publics qui conservent leurs droits d'auteur sur leurs productions, lors de la publication des leurs travaux, les éditeurs scientifiques leur présentent des contrats d'édition comportant des cessions de droits, plus ou moins larges. Sauf exception, les chercheurs ne sont pas rémunérés par les éditeurs pour leurs publications et effectuent une partie du travail éditorial. A défaut d'en négocier spécialement le droit, les chercheurs perdent le droit à réutiliser leurs propres travaux une fois publiés, notamment pour l'usage en ligne.
Mais pourquoi ce modèle économique a pu s'installer de manière pérenne ? Tout simplement, car même *quid* de la rémunération, les chercheurs bénéficient d'une reconnaissance symbolique. Cette reconnaissance est primordiale pour leur crédibilité même de chercheur.

C'est par le biais, du facteur d'impact : cela sélectionne le nombre de citations dans les dernières revues et classe (*ranking*) les revues par quartils : ils sont au nombre de quatre (Q1 étant la meilleure évaluation). Plus la revue est élevée plus elle peut se vendre cher. Donc les chercheurs, ont pour but de se faire publier dans les revues qui possèdent le meilleur *ranking*, car la reconnaissance symbolique sera encore plus forte.
Néanmoins, en 2004, Elseveir propose une version numérisée de sa revue scientifique. L'éditeur crée alors une grande base de données : *Science direct*. Cela engendre une grande visibilité qui a pour conséquence de réunir différents fonds, permettre des prix

 BY-NC-ND

de groupes et l'achat de plus de revues au sein des bibliothèques. Ce modèle va influencer les autres éditeurs, la plateforme joue alors un grand rôle de désintermédiation. Nous pouvons alors constater une communication directe avec les chercheurs ce qui amenuisent le rôle des bibliothèques. A partir de 2005 Google indexe les articles scientifiques par le biais de Google Scholar. Donc, dans le domaine publication scientifique nous y trouvons plusieurs acteurs. Que ce soient des éditeurs ou des moteurs de recherche ce qui impacte forcément la visibilité du document. Cela engendre pour les chercheurs eux-mêmes une véritable réflexion sur comment structurer leur document numérique afin de le donner à voir à travers ces deux pôles.

La situation est de plus en plus déséquilibrée, l'édition scientifique se place comme une oligopole (augmentation de 400% du prix des revues électroniques). Ce qui engendre par ailleurs une augmentation exponentielle des couts d'abonnement à la documentation électronique et des profits des principaux éditeurs scientifiques.

En réaction à cette situation, le monde de la recherche développe une manière plus juste pour la transmission des savoirs : le mouvement de l'Open Access et des archives ouvertes

Lors de l'appel de Budapest en 2002 et celui de Berlin en 2003, différents acteurs entament une réflexion pour trouver un moyen pour que les articles scientifiques soient diffusées de manière libre et gratuite tout en conservant l'acte éditorial de validation par les pairs.

A partir de cette réflexion ils aboutissent à deux solutions :

- La voie dorée : édition électronique ouverte : revues en ligne qui publient des articles en accès ouvert
- La voie verte : archivage et libre accès aux pré-publications et post-publications des chercheurs dans les archives ouvertes.
    - Principes : favoriser l'accès en auto-archivant ses publications et en publiant dans des revues en libre accès
    - Accès ouvert par le biais de pré-publications ou de post-publications d'articles dans les archives ouvertes.

Le développement du libre accès archives ouvertes, bibliothèques pirates, développement des réseaux sociaux académiques. Le libre accès à beaucoup grossi, beaucoup de chercheurs se tournent vers une bibliothèque pirate. Nous tendons vers une économie de l'accès : il est nécessaire de remanier l'économie éditoriale académique selon des nouvelles problématiques.

La progression de l'auto-édition :

Depuis l'émergence du web dans les années 2000, nous pouvons constater que l'autoédition prend de plus en plus d'ampleur. En effet, l'autoédition avant cela restait quelque chose de marginal. En 2002 apparait un acteur français de l'autoédition numérique qui propose ses services pour éditer un contenu : Lulu.com, c'est ce que l'on appelle l'édition à compte d'auteur, cela veut dire juridiquement qu'il n'y a pas de cession, l'éditeur se place comme un prestataire pour l'auteur, cela signifie qu'il n'y a aucune relation éditoriale entre l'auteur et l'éditeur.

Le secteur de l'autoédition croît dès lors qu'Amazon propose son service : *Kindle direct publishing*, Amazon propose tout de même un contrat qui n'est pas vraiment un

 (cc) BY-NC-ND

contrat d'édition mais qui lui confère une exclusivité. Amazon touche 30% et l'auteur 70%. Néanmoins, la plateforme n'est pas tenue à une exploitation permanente et suivie, c'est-à-dire qu'il n'y a aucun service de diffusion commerciale, de relecture ou de mise en forme. L'avantage pour « l'éditeur » est qu'il ne prend aucun risque financier tandis qu'un éditeur doit assurer toutes les pertes. Mais, l'auteur bénéficie d'aucune censure éditoriale mais il doit être conscient qu'il pert l'accompagnement des services.

Internet ou l'environnement du User generated content

Hormis, le cas de l'autoédition, internet a permis l'apparition de nombreuses nouvelles formes éditoriales. Comme les phénomènes de blogs, de forums, réseaux sociaux ou encore de commentaires. Le droit s'est toujours protégé, internet n'a jamais constitué un vide juridique. Des textes de loi ont rapidement été mis en œuvre ; et également pour les droits d'auteurs même s'il subsiste encore beaucoup de choses illégales sur le net. Dès lors nous assistons massivement à la plateformisation du web. Ce qui donne nécessairement lieu à des pistes de réflexions complexes notamment au niveau du droit :

- Des sites emblématiques du développement du web 2.0
- L'essentiel des contenus est mis en ligne par les usagers (user generated content)
- Lieux de pratique du remix, du *mashup*
- Proposent des fonctionnalités collaboratives (échange, commentaires, notation, etc.)
- Utilisent des technologiques innovantes (streaming, *embedding*)
- Modèles économiques fragiles basés essentiellement sur les recettes publicitaires
- Ces sites génèrent fréquemment du contentieux du fait que les utilisateurs postent des contenus protégés.

Afin de mieux comprendre ces problématiques nous pouvons prendre l'exemple de Google qui a conclu des accords avec plusieurs majors pour partager les recettes publicitaires générées par YouTube.

Les titulaires peuvent alors choisir le retrait des vidéos piratées, leur blocage ou le partage des recettes. YouTube et Dailymotion ont également mis en place des procédés de filtrages (*watermarking*) permettant de repérer la mise en ligne de contenus protégés, en collaboration avec les titulaires. Donc les contenus sur YouTube comportent bien un DRM et un suivi. Cette pratique peut être compréhensible sachant que la modération manuelle des œuvres serait impossible vu le nombre important de contenu que Youtube génère chaque jour.

Publier sous licence-libre :

Publier sous licence libre représente vite un intérêt quand on veut réutiliser des contenus et pour publier des contenus notamment question des droits d'auteurs.

Né dans le monde du logiciel au début des années 90, aux Etats-Unis, des développeurs veulent changer la légitimité du logiciel. Ce qui n'était pas reconnu, car il

 (cc) BY-NC-ND

subsistait une sorte de liberté d'usage du logiciel, on pouvait accéder à son code source et faire des modifications. Néanmoins, le logiciel commence à prendre une certaine importance avec l'émergence du logiciel propriétaire mis en place par Microsoft, Apple et IBM. Le logiciel commence alors à prendre une valeur économique. La loi considère que c'est comme une œuvre littéraire elle est protégée par le droit d'auteur. Donc le logiciel propriétaire apparaît. Néanmoins, Richard Stallman renverse la logique, le droit d'auteur a toujours été une interdiction pourquoi pas l'autoriser. Création de licences, c'est un contrat général donne des autorisations au lieu des interdictions. Créent les premières licences GNU-GPL.
Ces licences reposent sur quatre libertés fondamentales :

- Exécuter le programme
- Etudier le fonctionnement du programme (Open Source)
- Redistribuer des copies du programme
- Modifier, améliorer le programme et publier des modifications

Le logiciel libre a permis d'étendre ces procédés à la culture libre, en effet nous appliquons les principes du logiciel libre à tous les types d'œuvres de l'esprit et particulièrement des œuvres en ligne. A partir de là, nous avons vu émerger des sytèmes de licence telle que Creative Commons, qui est une organisation dont le but est de faciliter la diffusion et le partage des œuvres, et de permettre des droits de propriété intellectuelle plus souples.

 (cc) BY-NC-ND

METHODOLOGIE

Comme nous l'avons vu, la technologie blockchain est encore en plein développement et en phase d'expérimentation de ses capacités. De nombreuses *start-ups* ont vu le jour dans différents secteurs avec la promesse Blockchain.

C'est pourquoi au cours de cette étude, il me semble judicieux de choisir des jeunes entreprises dans l'écosystème éditorial qui ont fait le choix d'intégrer cette technologie. Le secteur de l'édition semble encore plus expérimental concernant les Blockchains que la finetech, les projets ne sont pas inexistants mais ne sont encore rares. Donc pour découvrir au mieux les potentialités, il semble judicieux de ne pas se limiter au territoire français. De plus, nous pouvons remarquer que l'écosystème Blockchain dans sa quasi-totalité est anglophone, c'est-à-dire que mêmes les jeunes entreprises, et initiatives françaises, s'affichent et se revendiquent internationales.

Pour assurer une cohérence des études, nous avons choisi de travailler par catégorie d'entreprise. D'une part, ses entreprises n'ont pas forcément les mêmes vocations avec la technologie et les problématiques sont différentes suivant les branches de l'édition. Et d'autre part, établir des catégories uniquement par branche éditoriale aurait été réducteur.

C'est pourquoi nous avons choisi de porter notre réflexion sur trois catégories distinctes :

1) Distribution numérique : le cas de Publica
2) Edition réseau communautaire : le cas de Wespr
3) L'édition scientifique : les cas de Aletheia, Artifacts et Globex SCI

Le principal objet de cette étude sera de déterminer comment et pourquoi la technologie Blockchain est utilisée dans les différentes entreprises. En effet, nous avons choisi de mettre en lumière plusieurs cas pour avoir une vision globale et d'étudier les différents choix faits face à la technologie.
Pour chaque partie de cette étude nous étudierons trois points :

1) Tout d'abord, il sera essentiel de déterminer le cadre de développement de l'entreprise
2) Ensuite, nous nous attacherons à étudier la promesse faite grâce à la technologie Blockchain. Est-ce qu'il est possible d'y voir une quelconque innovation, ou la technologie est la réponse à un problème déjà bien affirmé dans le secteur éditorial ? Quels choix ont été menés ? Est-ce que la technologie est visible ou non ? Ces questions feront l'objet du centre de notre étude.
3) Enfin, nous déterminerons les potentielles forces et faiblesses de l'utilisation de cette technologie.

 (cc) BY-NC-ND

DISTRIBUTION DE LIVRES NUMERIQUES VIA LA BLOCKCHAIN : LE CAS DE PUBLICA

Création

Nous avons choisi d'étudier le cas Publica car cette entreprise propose une réelle offre et solution à la distribution et à la diffusion de livres numériques. De plus, cette start-up exploite beaucoup d'éléments de la fonctionnalité Blockchain Ethereum (ICO, *Smart contracts*, *tokenisation*). Elle propose réellement une solution digitale complètement native au secteur de l'édition tout en conservant les avancées du format ePub. C'est pourquoi nous avons décidé de l'étudier pour en comprendre les rouages et ses attentes.

Tout d'abord, il est essentiel de préciser comme beaucoup d'entreprises exploitant la technologie et c'est exacerbé avec le secteur de l'édition, c'est une entreprise jeune qui est en cours de développement. Chaque fonctionnalité n'est pas encore disponible ou aboutie. Par conséquence, nous ferons régulièrement référence à son *whitepaper* pour comprendre là où l'entreprise désire aller.

Le premier élément surprenant de cette étude est l'équipe de Publica. En effet, Joseph Marc, le PDG, Antons Sapirko, directeur de opérations et Yuri Pimenov, directeur technique sont complément extérieurs au domaine de l'édition. Joseph Marc, a longtemps travaillé pour Sony, spécialisé dans les solutions digitales. Antons Sapirko est co-fondateur de Scandiweb, agence de développement web et Yuri Pimenov est un des pionniers de l'échange Bitcoin sur la Blockchain. En lisant leur *curriculum vitae*, à prime abord, ils sont très loin des problématiques du livre. Donc nous sommes complètement dans un écosystème Blockchain et non éditorial. C'est un indice assez surprenant, car comme nous le verrons, Publica répond à beaucoup de problématiques éditoriales numériques.

Comme dans de nombreux projets Blockchain, l'entreprise véhicule des valeurs fortes. Publica se place comme une entreprise humaniste en prônant l'indépendance, la démocratisation de la valeur et de la confiance et la diffusion de la connaissance dans tous les milieux sociaux.

Le business model de Publica est assez peu mis en avant, il est difficile de comprendre s'ils veulent gagner de l'argent et dans ce cas comment ils en gagneraient. Néanmoins, à la lumière d'autres projets blockchain, il est possible de penser que l'entreprise se rémunère via les achats de *tokens* et au cours de l'évolution de la cryptomonnaie.

Publica est avant tout une application mobile, disponible sous IOS et Android, une de leurs innovations est d'être disponibles dans les stores mais également de proposer une GUI (*Graphical User Interface*) pour la technologie Blockchain. Ce type d'interface permet de simplifier la création de portefeuille de cryptomonnaie. L'action est très simple sur Publica puisque la création de son portefeuille (ou *wallet*) s'effectue en l'espace d'un instant, ce qui permet à n'importe qui d'utiliser l'application.

Il est tout de suite possible de remarquer que la plateforme Publica ne dissimule en aucun cas la technologie. Toute sa communication et son fonctionnement sont basées sur la Blockchain.

 BY-NC-ND

La proposition de Publica

Publica est une avant tout une plateforme d'autoédition. Elle permet aux auteurs de publier leur ouvrage sur une application mobile. La proposition de valeur de Publica est de proposer des « Book ICO » c'est-à-dire que l'auteur commercialise la pré-vente de son ouvrage et distribue un nombre limité de « READ tokens ». Ces *tokens* détenus par les lecteurs sont des accès à l'ouvrage. Grâce à la technologie Blockchain, les transactions sont directes, l'auteur reçoit directement le paiement du lecteur, les registres sont compléments transparents, et les livres qui sont enregistrées sur la Blockchain le seront à vie : même si Publica serait amener à fermer les livres numériques seraient toujours disponibles. Les bénéfices pour l'auteur le sont également pour le lecteur puisque de fait ça induit que le lecteur possède réellement le livre (il possède un actif numérique soit un *token* qui lui garantit l'accès au livre), de plus il peut transmettre, vendre ou donner son accès.

La suppression des tiers de confiance

La plateforme Publica exploite énormément la technologie Blockchain car elle efface tous les tiers de confiance. La plateforme crée véritablement une communauté entre les auteurs et les lecteurs, leurs échanges sont directs sans passer par un éditeur qui gère la diffusion ou par un distributeur comme Amazon. C'est un esprit communautaire. L'auteur devient gérant de son œuvre c'est-à-dire qu'il propose son ouvrage, et décide de combien d'accès il veut délivrer. Après cela, un *smart contract* va se créer automatiquement. L'auteur est propriétaire de la transaction, il n'y a aucune charge pour la diffusion de l'ouvrage néanmoins il est dans l'obligation de rémunérer les mineurs.
Publica encourage donc l'autoédition, dans leur démarche ils semblent considérer l'éditeur comme un tiers. Il est possible de remarquer que Publica est soutenu par l'ALLI (Alliance des auteurs indépendants), qui soutiennent massivement l'implémentation de la blockchain dans le secteur éditorial pour garantir la transparence. Il est possible de noter que l'ALLI a écrit de nombreux articles sur les avantages de la blockchain pour l'autoédition. Orna Ross présidente de l'ALLI dit à propos de la technologie: "*This is what gives us an understanding of our true value to our readers. This is what allows us to work as equals with other partners, be that trade publishers, or self-publishing services, or other creative professionals. This is what allows us to adapt to the rapidly changing nature of digital publishing.*". En effet, dans cette citation, il est possible de remarquer que l'ALLI voit dans la technologie blockchain un moyen pour redonner le pouvoir aux lecteurs sans tiers et aboutir à une relation directe.

ICO ou « crowdfounding 3.0 »

Une des innovations de Publica est de proposer aux auteurs de faire des ICO (*Initial Coin Offering*) pour chaque ouvrage. C'est d'ailleurs ce que l'entreprise met le plus en valeur : the « Book ICO ». Ce sont des « mini ICO » au sein même de la plateforme. Le

 (cc) BY-NC-ND

lecteur ou l'acheteur peut donc « investir » dans le contenu de l'auteur. Nous pourrions aisément faire le rapprochement avec le « crowdfounding » ou financement participatif.
Concrètement si nous voulons participer à un « Book ICO » il nous suffit de créer un portefeuille ou *« wallet »* directement sur l'application Publica, ce qui se fait relativement facilement grâce à leur travail sur le GUI (Graphical User Interface). Néanmoins, dès lors que nous possédons un *wallet*, il faut se procurer des Peebles (PBL tokens) qui est la crypto monnaie utilisée sur la plateforme. (Les auteurs sont rémunérés en PBL tokens). Dès lors, il est possible de participer à la Book ICO : le participant troque ces Peebles contre un Book token qui lui donnera accès au livre.
L'ICO a pour but d'aider à financer les auteurs dans la création de leurs contenus mais également à leur permettre de constituer un lectorat en amont.

Le DRM 3.0 : un actif numérique

L'accès au livre numérique est donc un BOOK token, c'est un actif numérique basé sur Ethereum : un ERC20 token. C'est un standard, une norme développée par la fondation Ethereum, ils peuvent être envoyés ou reçus par n'importe quelle crypto monnaie : ce sont des « *utility tokens* » c'est-à-dire qu'ils servent sur la plateforme. Ici, le Book *token* représente un accès unique sur un contenu numérique. Cet actif numérique est transférable : vendable ou échangeable puisque chaque livre est assigné à un *book token* unique.

Cette proposition est assez innovante puisqu'elle permettrait d'avoir une traçabilité du livre de plus les transactions sont sécurisées par les méthodes de cryptographie : les transactions s'enregistrent via une clé publique et une clé privée donc l'identité des personnes qui procèdent à la transaction sont invisibles.

De plus, chaque *token* est unique et il est assigné à un livre unique, l'acquéreur est alors pleinement propriétaire de son ouvrage. Le *token* semble redonner de la valeur à la propriété numérique. Le lecteur peut ensuite vendre son *token* donc son accès au livre numérique. Une action qui est impossible aujourd'hui avec le système de DRM actuels. La *tokenisation* permet alors un réel transfert de valeur.

Perspectives et limites

Publica semble offrir une solution très complète en faveur de l'autoédition. Néanmoins, le majeur problème de cette plateforme est comme beaucoup de projets Blockchains : l'accessibilité, l'usage et l'interopérabilité. Même si, leur GUI permet une meilleure utilisation, c'est encore très technique pour le commun des mortels. Publica met beaucoup en avant la technologie Blockchain et c'est une technologie qui n'est encore pas très bien comprise pour la plupart des gens. Introduire des termes tel que ICO ou *tokens*, c'est réduire considérablement son champ d'action que ce soit du côté auteur comme du côté lecteur. Suite à notre analyse, nous pouvons conclure que c'est une plateforme qui certes propose des solutions intéressantes notamment pour la propriété du livre, mais est encore trop technique pour une expansion. Il est possible de remarquer que ce type d'auto édition s'adresse en majeure partie à des incités. Il est possible de voir Publica comme une expérimentation.

 (cc) BY-NC-ND

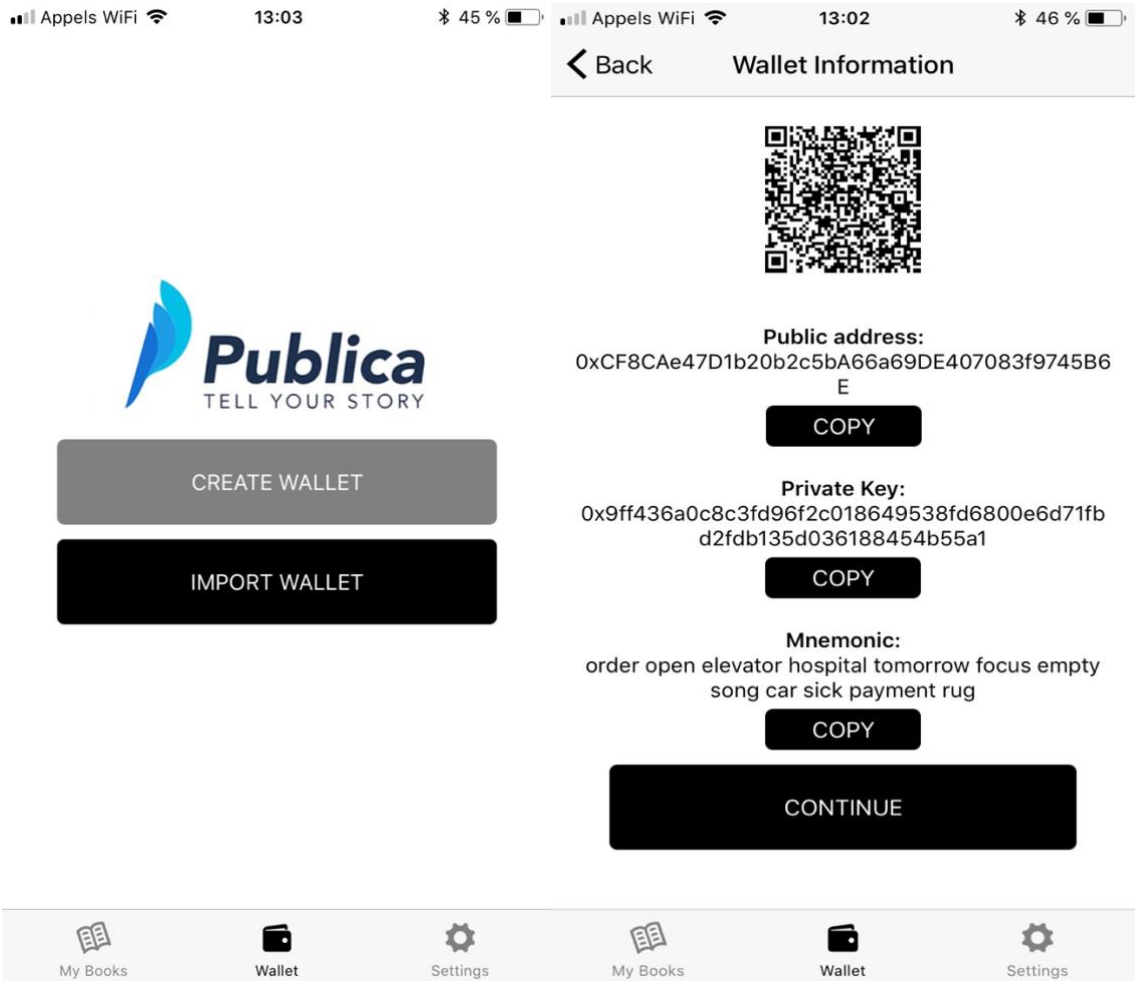

Figure 4 : Ecrans d'accueil Publica

 (cc) BY-NC-ND

UN NOUVEL ENVIRONNEMENT COLLABORATIF DEDIE AU LIVRE : LE CAS DE WESPR

Dans un second temps, nous avons choisi de nous intéresser à la start-up Wespr. Elle a en effet beaucoup fait parler d'elle dans l'écosystème éditorial français puisqu'en effet, Wespr est le premier projet Blockchain français. Le projet est mis en place par quatre personnes dot Olivier Sarrouy, maître de conférences à l'Université Rennes 2 en sciences de l'information et de la communication et Alexandre Rouxel, doctorant dans la même filière. Les travaux de recherche d'Olivier Sarrouy étaient les systèmes d'informations décentralisées, chose en lequel il croit et il s'est avéré naturel de créer un projet blockchain suite à cela.

Wespr est une start-up française pourtant leur communication se fait uniquement en langue anglaise car c'est symptomatique des jeunes entreprises technologiques car tout l'écosystème Blockchain échange en anglais.

Comme pour le premier cas d'étude, le projet Wespr est en cours de développement. Les site web est en construction, le projet veut lancer une ICO fin 2018 afin de construire un premier MVP (*Minimum Valuable Product*)[14] pour le grand public. De plus, Wespr n'a pas encore publié son *white paper*, c'est-à-dire que rien n'est encore tout à fait fixe, il pourrait y avoir des modifications dans leur proposition de valeur selon l'avancement développement de la plateforme. Donc, aujourd'hui Wespr est encore à l'état de projet. Néanmoins Wespr, dispose d'une visibilité très forte à la fois dans l'écosystème blockchain et dans l'écosystème éditorial avant même que leur produit soit disponible. Afin d'étudier le projet nous possédons deux sources : la communication faite autour du projet ce qui s'avèrent le plus souvent des articles de presse et des interviews d'Olivier Sarrouy et d'Alexandre Rouxel et comme seconde source est la conférence Blockchain et contenus créatifs qui s'est tenu à Paris le 19 juin 2018 au Labo de l'édition. C'est en effet, Olivier Sarrouy qui a animé cette conférence et a présenté Wespr.

Wespr se présente comme étant une plateforme communautaire basé sur le protocole Ethereum pour simplifier les relations entre les acteurs du monde du livre. Ainsi, la plateforme devrait réunir des lecteurs, écrivains, illustrateurs, correcteurs, maquettistes et éditeurs afin de faciliter la gestion des droits d'auteurs et la redistribution des rémunérations entre les différents contributeurs.

Wespr a été créée pour répondre à une double problématique, la croissance exponentielle du nombre de manuscrits suite à l'explosion du web et le manque de capital donc d'argent pour prendre des risques éditoriaux. De plus, les membres de Wespr prônent une nouvelle forme éditoriale qui est plus dans l'ère du temps. Effectivement, l'équipe de Wespr décrit le monde de l'édition comme injuste « *Il y a trio de pouvoir dans les mains de trop peu d'éditeurs* ». Wespr est une plateforme qui vise à redonner le pouvoir aux créateurs de contenus.
Grâce à la technologie blockchain Wespr a trois objectifs distincts :

[14] Version beta d'une application : prototype pour tester la proposition de valeur

 BY-NC-ND

1) Une autonomie technique grâce aux architectures distribuées
2) Une autonomie organisationnelle grâce à un processus culturel et un contenu autonome
3) Une autonomie économique grâce à la rémunération avec leur propre cryptomonnaie (l'Echo)

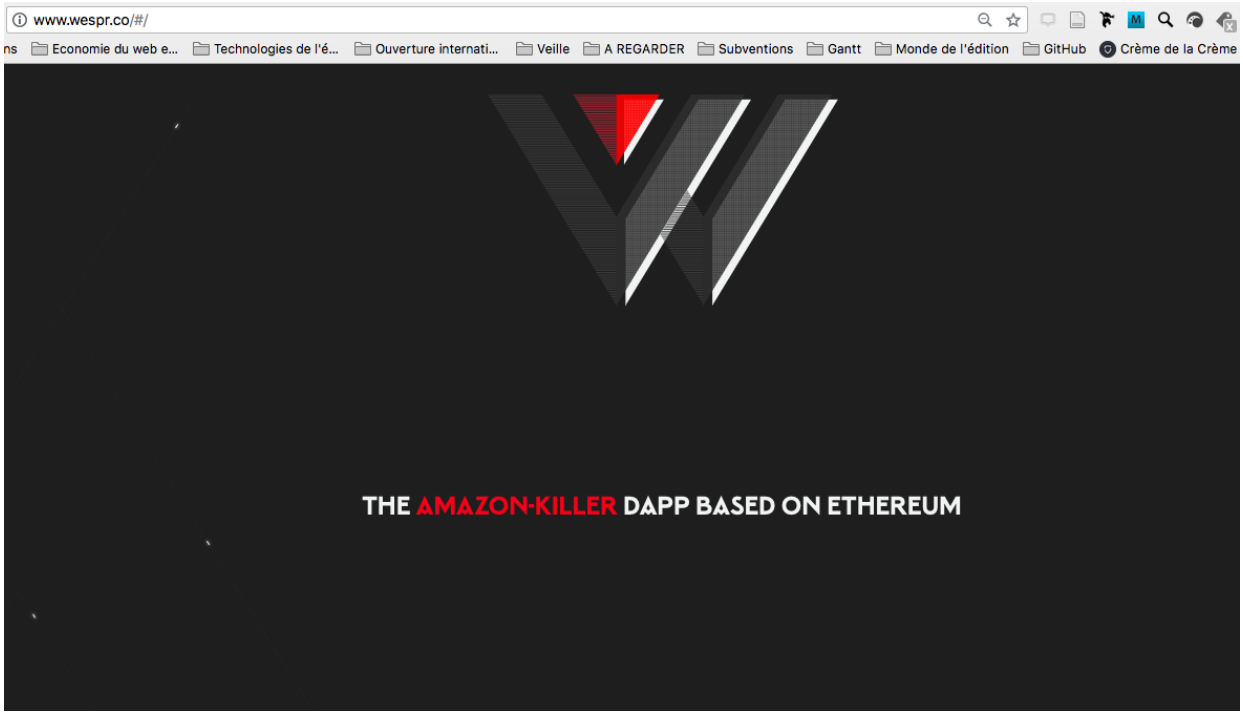

Figure 5 : Capture écran, site internet Wespr

 (cc) BY-NC-ND

La proposition de Wespr

Wespr se décrit comme une plateforme d'autoédition qui permet à l'auteur de poster son livre, de protéger sa propriété intellectuelle de choisir une licence, et de collaborer avec d'autres acteurs. De plus, Wespr permet aux lecteurs d'investir sur une œuvre donc en quelque sorte de devenir investisseurs. Néanmoins, il est important de préciser que Wespr tient à se différencier des plateformes d'autoédition traditionnelles puisque l'entreprise favoriser les affinités autour de la création d'une œuvre.

Inspirés du web : une économie de l'attention

Wespr se différencie d'un point de vue économique d'un modèle comme Publica puisque ce n'est pas le lecteur qui paie pour obtenir un livre et être son propriétaire mais un modèle plus similaire à celui que l'on trouve sur le web : une économie de l'attention. Wespr veut rémunérer ses auteurs en fonction de l'attention que l'on y porte. En effet, l'entreprise travaille à une méthode pour quantifier l'attention par des critères comme le temps passé à lire ou les *likes* et commentaires L'auteur sera donc rémunéré avec des *tokens* à la hauteur de leur pourcentage d'autorité sur la plateforme. Donc cela devrait dire que la valeur du *token* dépendrait très certainement de la demande.
Néanmoins, ce mode de rémunération peut sembler injuste quand l'on voit des phénomènes de *buzz* très éphémères. C'est pourquoi, Wespr travaille sur la mise en place d'un algorithme de minage qui tend à déceler les attentions longues et régulières plutôt que les grandes attentions qui ne s'inscrivent pas dans la durée. Donc le modèle économique de Wespr ne s'inscrit pas dans une démarche de *crowdfunding* mais bien une économie de réseau, plus l'œuvre est consulté et « *like*e » plus le ou les auteurs et contributeurs seront rémunérés.

L'écriture collaborative : penser en versions

L'innovation de Wespr tient dans sa volonté à encourager l'écriture collaborative. Cette volonté s'illustre par deux manières différentes. Tout d'abord, Wespr semble travailler à la création d'un véritable environnement numérique dédié à la création où il sera possible de nouer des relations entre les différents membres de la plateforme par la création d'un lieu ouvert. Donc l'objectif de Wespr est véritablement de pousser ses mêmes membres à la création collective d'une œuvre. Dès lors, nous pourrions admettre qu'un auteur écrit une œuvre, un correcteur corrige, un maquettiste met en page l'œuvre et qu'un illustrateur illustre le livre : telle est la volonté de Wespr.

Chaque œuvre prendra alors la forme d'une DAO (*Decentralized Autonomus Organisation*), c'est-à-dire qu'il y aura une gestion des actes de gouvernances entre les différents contributeurs et qu'ils pourront voter l'avenir d'une œuvre (illustrations, traductions, corrections ect.)

Wespr semble pousser encore plus loin la notion d'écriture collaborative puisque si l'œuvre ne convient pas à 51% des auteurs il sera possible de « *forker* » soit de bifurquer l'œuvre de son protocole de base. Ainsi, la plateforme pourra créer une œuvre alternative. Grâce au protocole blockchain, il sera possible d'observer la totalité de ses modifications, des fins alternatives et des versions complémentaires de l'œuvre. Olivier Sarrouy explique qu'il voit l'œuvre comme un organisme vivant comme un rhizome qui prend la forme d'une multitude de nœuds. Une même œuvre pourrait alors prendre des centaines de formes différentes. Ce schéma d'écriture collaborative en versions a été

 BY-NC-ND

inspiré par le protocole Git : Git est un logiciel libre développé par Linus Torvalds développeur de Linux. C'est un logiciel de gestion de versions qui est utilisé à travers le monde par douze millions de personnes notamment pour le travail collaboratif sur la plateforme renommée « GitHub ». La spécificité et la raison du succès de Git est que c'est un logiciel décentralisé c'est-à-dire que les changements des utilisateurs ne sont pas envoyés à un serveur. Tous les utilisateurs peuvent alors se synchroniser entre eux.

Wespr the « amazon-killer Dapp »

Dès lors que l'on accède à leur site internet, le slogan de Wespr est "*the amazon killer Dapp based on Ethereum*". Nous sommes plongés dans un univers très technologique les commentaires laissés sous les articles traitant de Wespr sont sans appel : « *On se croirait presque sur un site de hackers ou au départ d'un jeu vidéo bien dark. Aucun problème avec cela personnellement, mais pas certaine que la majorité "accroche" avec cet univers... (sans vouloir prôner le consensuel ou le conventionnel, alors que ce projet ne l'est clairement pas !*» [15]. Nous avons choisi ce commentaire car il dépeint bien le sentiment que l'on peut avoir en consultant leur site internet : Wespr affiche une visée politique importante et déclare la guerre aux géants du contenus. D'ailleurs, les fondateurs de Wespr, ne cachent pas leur initiative anti-amazon car ils s'affichent réellement dans l'optique inverse : leur but n'est pas de descendre les petits et moyens éditeurs mais réellement de collaborer avec eux.

De plus, Olivier Sarrouy et l'équipe de Wespr s'inspirent des réflexions de Michel Foucault sur le libéralisme politique et économique avec la volonté de créer un environnement numérique vertueux où l'échange est récompensé. Et ils sont convaincus de la portée vertueuse de la technologie Blockchain comme le décrit les créateurs d'Ethereum. Wespr s'affiche donc à la fois comme une plateforme d'écriture collaborative innovante mais également comme très politique. Dans cette optique la technologie Blockchain est le véhicule de valeurs fortes.

Perspectives et limites

Il semble que Wespr propose une plateforme très innovante et dans l'ère des pratiques sur le web néanmoins Wespr est confronté à plusieurs problèmes majeurs :

Le premier problème rencontré pour Wespr est la stabilité de la cryptomonnaie, ils travaillent pour limiter l'émission du *token* et éviter une politique inflationniste qui pourrait nuire à sa valeur. Mais il faut également limiter la déflation. En effet, l'équipe de Wespr doit se couvrir sur la volatilité du *token*.

Ensuite, la question des droits est toute de suite très complexe quand l'on s'attaque à l'écriture collaborative via la technologie blockchain. La législation française n'est pas encore prête à couvrir ce type de perspectives donc c'est un autre défi que doit relever l'équipe de la start-up.

Le dernier problème que nous pourrions soulever est l'inaccessibilité de Wespr ancré dans un écosystème blockchain très important. La technologie semble prendre le dessus sur le contenu, sur leur site internet il n'est pas évident de prime abord qu'il s'agit de d'un outil pour les acteurs du livre ce qui rend la plateforme très inaccessible. C'est d'ailleurs quelque chose que nous pourrions considérer comme regrettable car ça ne fait

[15] Commentaire de La_six le 14/06/2018 publié sous l'article : « Wespr : la Blockchain : une nouvelle (r)évolution pour le monde littéraire » sur le site Actualitté

 (cc) BY-NC-ND

qu’accentuer les aprioris que l’on pourrait avoir sur la technologie. Le dernier défi de Wespr serait alors de rendre accessible la technologie Blockchain dans l’écosystème éditorial.

 (cc) BY-NC-ND

L'EDITION SCIENTIFIQUE : UN AUTRE RAPPORT A LA BLOCKCHAIN MISE EN REGARD D'ALETHEIA, ARTIFACTS ET GLOBEX SCI

Afin d'avoir la vision la plus globale possible il nous a semblé important de mettre en regard plusieurs acteurs de l'édition scientifique utilisant la technologie blockchain car d'une part ils n'ont pas les mêmes stratégies avec la technologie mais d'autre part ils semblent prôner les mêmes valeurs et orienter leurs « entreprises » dans la même direction.

Comme nous l'avons vu précédemment, l'édition scientifique a été fortement impacté par le numérique ce qui lui a valu une transformation digitale rapide. Ces modèles sont remis en cause car l'édition scientifique est un système oligarchique : le pouvoir est dans les mains de très peu d'éditeurs qui exploitent un bien commun. Le mouvement de l'Open Access a ces derniers années pris beaucoup d'ampleur. Au vu de la politique qu'il y autour de la technologie Blockchain : d'ouverture, de protection et de sécurité, elle représente de prime abord pour l'édition scientifique un véritable espoir pour la sécurisation des données et une rémunération plus juste.

C'est pourquoi nous avons sélectionnés trois acteurs. Néanmoins cette liste n'est pas exhaustive d'autres projets Blockchain/ édition scientifique existent :

1) Aletheia
2) Artifacts
3) Globex SCI

Nous présenterons ces acteurs de manière distincte dans un premier temps pour prendre en considérations leurs spécificités. Bien évidemment, pour ces trois cas nous tâcherons d'être plus exhaustif.

ALETHEIA

Aletheia est une plateforme de publication d'articles scientifiques Open Source développée via GitHub par vingt-deux contributeurs. Elle a la vocation de permettre à n'importe quel chercheur ou équipe de recherche de publier et de consulter des résultats de travaux, sans aucune limite ou tarif d'entrée tout en assurant le même niveau d'exigence que les revues/ plateformes les plus réputées. Ainsi Alethia se structure comme une DAO, elle devient alors une entité numérique sans siège social, ni hiérarchie, elle est grâce à la technologie Blockchain transparente et sécurisée. Chaque membre de cette DAO héberge une partie des données. Cette DAO n'est pas gouvernée par d'un tiers de confiance (ici organe de contrôle) mais un par un programme informatique. Ainsi, grâce à l'utilisation de *smart-contracts*, les membres de la DAO peuvent procéder à des votes et donc assurer une forme de *peer-to-peer review*. Les échanges se veulent publics entre les utilisateurs, l'historique des prises de décisions (votes) est visible et les comptes de l'organisation décentralisée sont complètement transparentes. Il serait alors possible de faire un rapprochement entre Aletheia et

 BY-NC-ND

Wikipédia à la seule différence que Aletheia ne dispose ni de propriétaire ni d'existence juridique.
Aletheia ne se présente pas comme un site web statique mais comme une application à télécharger directement sur desktop. Ce qui le rend encore plus décentralisé. Toutes les données sont stockées sur la Blockchain Ethereum.

Aletheia s'inscrit dès sa genèse dans une visée politique puisque même son nom est lourd de sens alétheia est un concept philosophique introduit par Parménide (Ve siècle avant JC) qui signifie globalement « vérité ». Cette idée est reprise au XXe siècle par le philosophe Heidegger dans *Etre et le temps*, qui signifie « non-voilement ». C'est alors qu'il est possible d'admettre la définition du concept d'Aletheia comme « la vérité par le dévoilement » ce qui rattache le concept de manière intrinsèque à l'honnêteté et à la transparence donc dans un certain cas à la confiance. Les valeurs presque politiques que met en avant la technologie blockchain.

Néanmoins, au contraire des deux cas que nous avons pu étudier, Aletheia ne met pas en avant cette technologie de manière visible. Leur slogan est: "*A Decentralised, Open Access, Publishing Platform for Scientific Research*. Dans le *whitepaper* d'Aletheia le mot blockchain ne revient qu'une seule fois. En effet, au cours d'une interview Kade Morton, co-fondateur de la plateforme avoue détester les projets Blockchain néanmoins encourage le principe des DAO car il limite le développement des tiers de confiance et comme média numérique cette technologie (ici DAO). Ce qui donne beaucoup d'espoirs aux industries culturelles. Ici, la blockchain dans Aletheia est considéré comme un nouveau moyen de parvenir à un but précis, dans ce cas précis il s'agit d'une diffusion plus juste des connaissances mais la blockchain ne représente pas une fin en soi. Nous sommes ici confrontés à une « entreprise » qui valorise certains aspects de la Blockchain (stockage décentralisés inviolables, organisation décentralisée) mais qui gomme tous les aspects de la cryptomonnaie.

C'est ainsi que Aletheia s'inscrit dans une lutte pour perturber le système oligarchique des géants de l'édition scientifique. Pour ce faire, Aletheia propose plusieurs choses :

1) La construction d'une plateforme solide capable de tenir les promesses de la décentralisation
2) Un processus *peer-to-peer* qui fonctionne grâce au hash des articles et de la base de données
3) Les utilisateurs de la plateforme peuvent soumettre des commentaires pour un *peer-review*
4) L'auteur original peut amender l'articles en se basant sur les commentaires du *peer-review*
5) Offre une réputation de transparence
6) Création d'un cercle vertueux

L'utilisation dans ce cas de la technologie Blockchain semble s'inscrire dans la continuité des mouvements d'open access, car en effet ce mouvement met en avant cette volonté de création de cercle vertueux pour contrer la puissance des éditeurs scientifiques. Néanmoins le souci de Morton le créateur d'Aletheia est de rester légal malgré l'indépendance de la DAO. En effet, les bases de données décentralisées peuvent rapidement devenir un problème concernant les aspects juridiques, c'est pourquoi l'équipe d'Aletheia veut être très vigilant de ce côté-là.

 BY-NC-ND

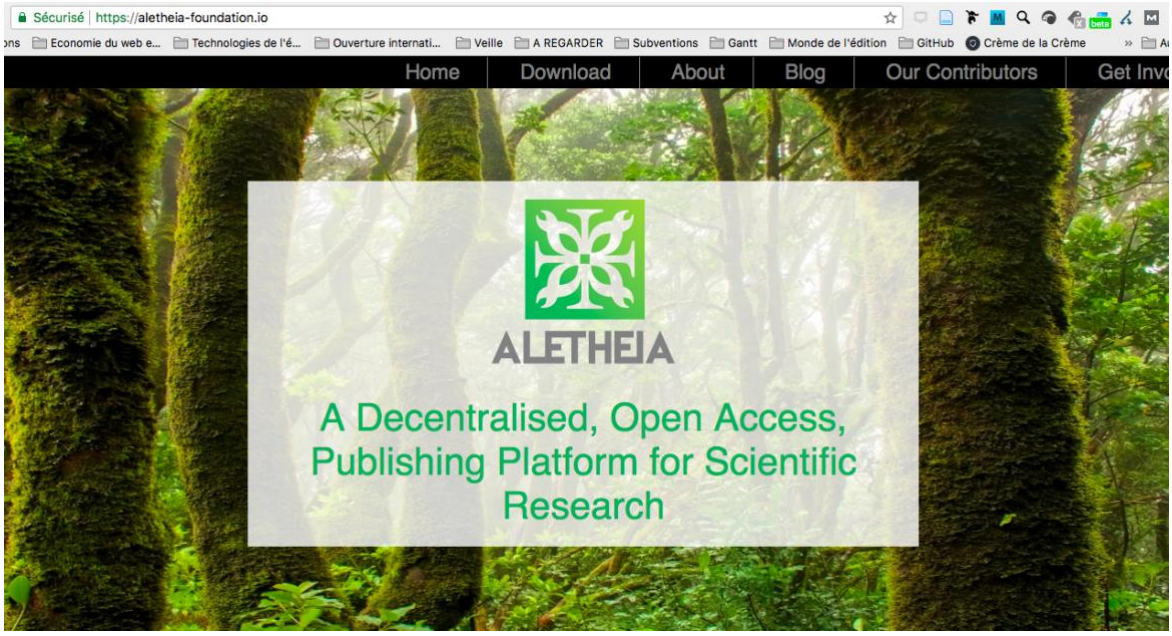

Figure 6 : Capture écran, site internet Aletheia

ARTIFACTS

Artifacts est une plateforme créée spécialement pour la recherche scientifique. Le problème constaté par les cinq co-fondateurs était le manque de protection des droits d'auteurs. Ceci s'illustrait par le manque de précision dans l'indexation des publications, donc de mauvaises attributions.

Artifacts propose une plateforme où il est possible d'enregistrer de manière permanente, valide et immuable leurs recherches. A la fois sur des recherches très jeunes dans l'idéation (dans l'optique d'un *preprint*) comme tout au long de la recherche scientifique. Artifacts a pour objectif de solidifier la gestion de citation et d'attribution grâce au potentiel de stockage et de fiabilité de la base de données décentralisée Ethereum.

Cela représente pour les chercheurs un moyen très intéressant pour obtenir plus de visibilité et de crédibilité. En effet, les chercheurs sont « jugés » sur le nombre de citations qu'ils ont dans des revues scientifiques (*ranking*) mais si la plateforme permet de gérer toutes les citations même celles qui ne sont pas encore publiés, ils gagneront en visibilité. C'est d'autant plus intéressant pour les jeunes chercheurs, ou doctorants qui veulent témoigner de leur implication mais n'ont pas encore une liste de publications très longues.

Artifacts représente également un moyen de donner de la visibilité au monde de la recherche en général, à remonter jusqu'à l'idée fondatrice et aux travaux qui ont mené à l'innovation d'un secteur. Gérer et attribuer les références et citations c'est donner à voir la recherche scientifique qui n'est plus seulement cloisonnée dans les milieux universitaires. La sécurisation qu'offre la blockchain sur l'enregistrement et la validation des informations permettent aux chercheurs d'êtres plus à mêmes de partager leurs travaux car la technologie blockchain construit un véritable : *proof-of-existence* (preuve de l'existant).

 BY-NC-ND

De ce fait, Artifacts fait un véritable travail d'indexation ce qui permet à l'utilisateur de naviguer de par leur moteur de recherche dans les travaux des différents chercheurs : même ceux qui ne sont pas encore publiés.

Plus qu'une plateforme Artifacts veut se construire tel un véritable outil pour les chercheurs leur permettant de collaborer. C'est un logiciel open source qui enregistre tous les documents de manière permanent.

Néanmoins comme dans l'étude du cas précédent nous pouvons remarquer que le cas précédent : nous ne sommes pas dans l'écosystème blockchain mais bien dans l'écosystème éditorial scientifique, la technologie est au service de l'idée.

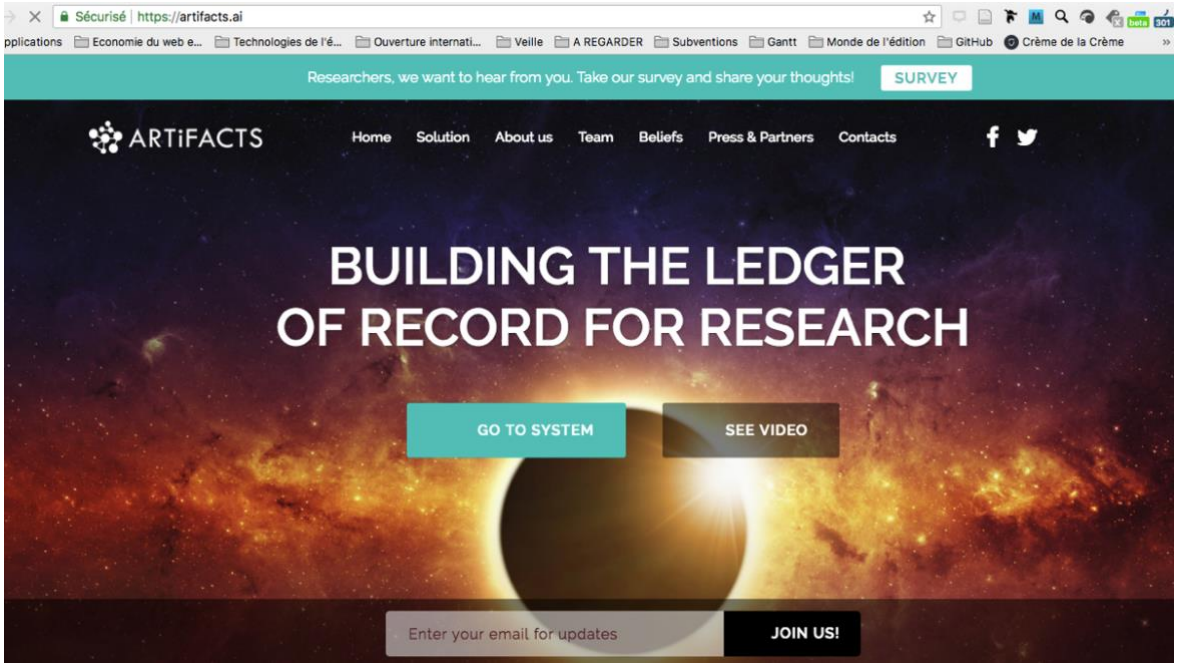

Figure 7 : Capture écran, site internet Artifacts

 BY-NC-ND

GLOBEX SCI

Globex SCI est une entreprise qui vise à collecter les bases de données d'articles scientifiques. Ainsi ces données vont être collectées sur la base de données blockchain tout en s'assurant de fournir un choix pertinent à ses utilisateurs grâce à l'intelligence artificielle. En effet, grâce à la technologie de l'intelligence artificielle, l'entreprise analyse ses utilisateurs pour leur fournir un contenu proche de leurs recherches ou centres d'intérêt. En somme, Globex SCI se présente comme étant un agrégateur respectueux des chercheurs et des éditeurs scientifiques.

Développée et soutenue par l'Université de Cambrige et l'institut Paster, Globex SCI est née au sein de la recherche scientifique. L'idée de Globex SCI est venue d'un constat : dans l'édition scientifique il y a un réel problème celui de la distribution. C'est pourquoi, l'entreprise travaille sur l'instauration d'un cercle vertueux : en récompensant les personnes produisant du contenu de qualité. Ainsi les chercheurs, en dépit de l'absence de rémunération ou très rare rémunération des revues scientifiques seront rémunérées pour leur travaux sous forme de crypto monnaie.

Pour les utilisateurs de la plateforme, Globex SCI, leur propose de ne plus devoir se procurer la revue complète mais seulement les articles qui sont susceptibles de les intéresser. De ce fait, les utilisateurs (lecteurs) peuvent directement interagir avec les chercheurs, créant de sur croix une plateforme communautaire.

L'ICO de Globex SCI a pris fin le premier juillet 2018, 34 000 000 GSI *tokens*[16] étaient à la vente pour 0,002 ETH[17] (soit environ 0,90138 USD[18]) ce qui représente 30 646 920 USD au total. Ces *tokens* mis à la vente sont des *utility tokens* c'est-à-dire qu'ils servent à acheter et à accéder au contenu disponible sur la plateforme. Les chercheurs et l'éditeur sont ensuite rémunérés en GSI *tokens* de manière juste et équitable.

Ainsi dans ce cas, Globex SCI utilise la technologie blockchain pour des fins de stockage et de distribution de l'information et rémunère les chercheurs et les éditeurs de manière juste.

La technologie blockchain est déjà plus présente dans ce projet. En effet, dès que la crypto-monnaie est introduite cela confère tout de suite un effet « *buzz* » et plus opaque. Dès que nous nous connectons sur le site internet de Globex SCI, il est tout de suite question d'argent : « *Globex SCI is a revolution in the scientific publishing business to the value of $250 billion*. », et de prix de *tokens*. Le projet semble vouloir mettre en avant la puissance de l'édition scientifique, l'exposition de tous ces chiffres montre un engagement politique important.

[16] tokens de Global SCI

[17] Soit Ether la cryptomonnaie d'Ethereum

[18] dollars

 BY-NC-ND

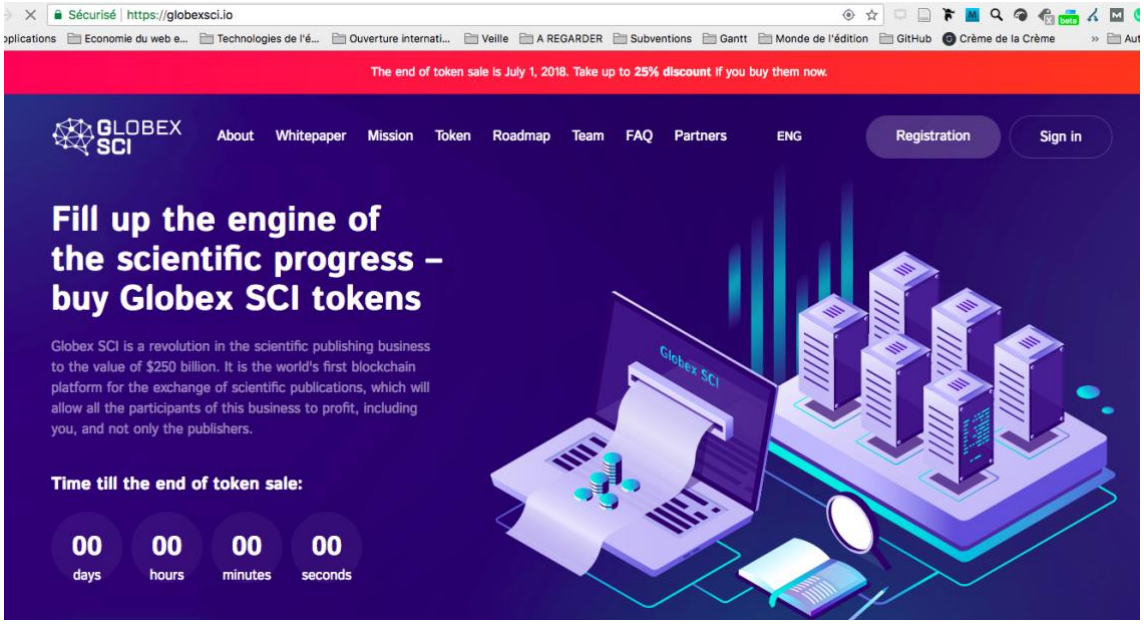

Figure 8 : Capture écran, site internet Gobex SCI

 (cc) BY-NC-ND

CONCLUSIONS DES ETUDES DE CAS

A la lumière de l'étude de ces cinq cas, il est possible de remarquer tout d'abord que la technologie blockchain est utilisée exploitée de manière différente dans chacun des cas. Que ce soit, de la vente de livres numériques, création de registres, une plateforme d'écriture collaborative, *digital rights management* dit *DRM*, la conservation des droits d'auteurs, des fonctionnalités de stockage, la blockchain semble avoir une solution et ses perspectives sont très larges.

Nous pouvons alors comprendre en quoi la technologie répand un sentiment de révolution sur les industries culturelles et notamment le secteur de l'édition. Néanmoins dans presque tous les cas étudiés nous pouvons remarquer l'importance de la visée politique de chaque projet. Par politique, nous entendons la prise de position de chaque entreprise. Tous ces projets sont bâtis sur Ethereum (ce sont des *Dapps*) qui possèdent dans sa création une vision politique importante, une volonté de modifier profondément les usages d'un secteur fermé et sclérosé par un système oligarchique.

Tous ces projets aussi différents soient-ils se ressemblent en un point : ce sont tous des expérimentations. La Blockchain semble chercher sa place dans l'écosystème éditorial. Car en effet, ces projets sont pour la plupart en cours de développement et ne possèdent pas encore le recul nécessaire pour juger de la pertinence de la technologie dans ce secteur.

L'édition scientifique semble pourtant mener un combat différent, la technologie Blockchain a par son système décentralisé un apport certain pour l'Open access donc finalement les deux différentes idéologies (blockchain et open access) semblent rejoindre les mêmes objectifs. Donc de ce fait, la technologie Blockchain est nécessairement plus effacée.

Néanmoins, nous pouvons nous rapprocher d'autres secteurs des industries culturelles tel que la musique pour les prendre en exemple et obtenir cette vision d'ensemble. La technologie blockchain semble avoir un véritable potentiel mais il existe encore beaucoup de limites :

1) Le droit n'est pas encore en mesure de répondre aux problématiques blockchain dans le secteur éditorial. Le droit devra s'adapter à ces nouvelles infrastructures numériques.
2) Le coût, souvent gommé par la somme souvent monstrueuse levée par les ICO mais un protocole blockchain coûte énormément à la fois humainement et financièrement. Pour information, la plateforme Publica estime qu'elle aurait besoin d'un million de dollars pour développer son *MVP* (*minimum valuable product*)
3) L'expérience utilisateur, la technologie blockchain est encore très opaque niveau UX Design, il est tout d'abord difficile pour l'utilisateur de comprendre en premier temps les bénéfices de cette technologie mais dans un second temps c'est difficile d'accéder aux fonctionnalités de la technologie simplement, c'est-à-dire que par exemple pour acheter des *tokens*, il faut nécessairement se crée un portefeuille (ou *wallet*) acheter des *ethers* pour ensuite acheter des *tokens* qui sont nécessaires au fonctionnements de la plateforme. Donc c'est un chemin

 (cc) BY-NC-ND

compliqué pour utiliser un service. La technologie semble encore devoir faire beaucoup de progrès à ces niveaux.

4) L'accessibilité de la technologie en dehors de son écosystème : en effet, cette prise de position politique des différents acteurs liés à l'idéologie d'Ethereum est très difficile d'abord pour le grand public. Quand il s'agit du secteur de la culture, il semble judicieux de penser que cette opacité pourrait à terme nuire à la diffusion des savoirs et de la connaissance
5) La gestion d'une nouvelle économie : l'économie token, aujourd'hui dans l'écosystème blockchain, le défi n'est plus de d'attirer les personnes sur la plateforme mais de faire en sorte que les personnes qui ont investies lors de l'ICO utilisent le service pour faire croitre l'économie de l'entreprise. Donc c'est une nouvelle chose à laquelle il faudra s'adapter.

Pour conclure sur ces études de cas nous pourrions dire que certes le protocole blockchain possède des potentialités non négligeables, néanmoins c'est encore un champ expérimental et qu'il y a encore des progrès à faire et des zones d'ombre à éclaircir.

 (cc) BY-NC-ND

LA BLOCKCHAIN POUR L'EDITION : ESPOIR OU DYSTOPIE ?

Maintenant que nous avons pris connaissance de la technologie blockchain et du secteur éditorial numérique et étudier des cas d'application, il est intéressant de s'interroger sur l'inscription de la technologie blockchain dans le temps dans le secteur éditorial. En effet, c'est un des problèmes majeurs, le protocole Blockchain est relativement nouveau comme tout l'écosystème qui se construit autour. Même si ces potentialités sont visibles et nombreuses. Nous ne possédons pas le recul nécessaire. De ce fait, il est primordial de s'interroger sur la possibilité que la Blockchain devienne une technologie bouleversant nos usages et nos habitudes de consommation du web et de nos rapports à la connaissance. Néanmoins, il est difficile de prendre ce recul, car même sous l'effet buzz, les projets blockchain dans le secteur de l'édition restent tout de même quelque chose de marginal, de sur croix en France, où l'édition et la technologie se sont peu rencontrées. C'est pourquoi nous nous attacherons à étudier les rapports ministériels et les valeurs émises par la blockchain pour en imaginer son avenir.

LA BLOCKCHAIN LIBERATION VERS LA DRMISATION ?

En février 2018, le ministère de la culture a publié son rapport concernant la technologie Blockchain et ses potentialités. Pour le secteur culturel, le ministère insiste sur le fait que c'est une technologie émergente et que ces cas d'applications n'ont pas tous été imaginés. Néanmoins, le ministère met un point d'honneur sur le fait qu'aujourd'hui la Blockchain pourrait servir comme un support. Un aide pour les entreprises à automatiser certains processus. Le ministère voit trois cas d'application possible :

1) La blockchain comme support de transactions : entre utilisateur et vendeur, un livre numérique pourrait alors être vendu via une Blockchain, ce qui permettrait d'éviter le risque de fraude
2) La blockchain comme gérante de la traçabilité, en enregistrant son œuvre sur une blockchain, la technologie pourrait permettre d'assurer l'authenticité d'une œuvre en justifiant de sa paternité
3) Les bénéfices des *smart contracts* pour le reversement des droits d'auteur et des droits voisins : cela permettrait de gagner en rapidité et en transparence pour les artistes.

Afin de rebondir sur le dernier point, la gestion collective des droits d'auteurs via des *smart-contracts* ne signifierait pas la suppression du contrat. En effet, le *smart contract* viendrait se superposer au contrat de droit d'auteur. De ce fait, le *smart contract* serait un complément pour l'automatisation des processus. Car d'une part, comme le stipule le cabinet d'avocat August Debouzy, il est nécessaire d'obtenir un consentement personnel par écrit de l'auteur pour tous les constrats de cession de droits. Dans l'article L.132-7 du code de la propriété intellectuelle, il est expressément dit que pour un contrat d'édition, il est nécessaire d'avoir un consentement écrit. Donc, le *smart contract* ne peut pas automatiser tous les

 BY-NC-ND

processus, il est nécessaire aujourd'hui d'avoir un tiers de confiance (éditeur avocat) pour éditer via la blockchain. Dès lors une autre question se pose au niveau des contrats, un *smart-contrat* est une série de chiffres, de petits programmes qui s'exécutent selon des conditions. Néanmoins, ils restent plus ou moins illisibles pour la plupart des personnes. La légitimité du contrat juridique se pose alors, il serait judicieux de penser à un écrit « *ad validatem* » qui serait directement intégré sur le protocole blockchain pour assurer de sa valeur juridique. Néanmoins aujourd'hui ce n'est pas encore d'actualité. Ainsi, tout l'aspect du droit autour de la technologie blockchain notamment sur les questions de propriété intellectuelle est encore à étudier et à approfondir. Ces questions deviennent de plus en plus épineuses quand nous abordons l'écriture collaborative.

Alexandre Rouxel, co-fondateur de Wespr met en avant lors de la conférence Blockchain et industries créatives : « Ce n'est pas à nous d'inventer le droit, mais au droit de trouver comment s'adapter aux nouvelles technologies. Il faudra réfléchir aux usages. Mais si l'on malmène le droit moral… nous sommes désolés ». Donc les entreprises éditoriales utilisant la technologie Blockchain aujourd'hui ne semblent pas se soucier des questions juridiques : elles sont en pleines expérimentation, et c'est au droit français de s'adapter aux évolutions technologiques. Malgré ce vide juridique, il est nécessaire de garder à l'esprit, qu'aujourd'hui la technologie des smart contracts ne se substituent ou du moins pas encore au contrat d'édition. Ils peuvent constituer une aide ou une garantie mais ne fonctionnent pas de manière autonome.

En 2016, sur son blog (scinfolex), Lionel Maurel alias Calimaq, évoquait les potentiels bienfaits de la Blockchain sur les Creative Commons. En effet, Creative Commons avait lié un partenariat avec ascribe.io, qui veut enregistrer les droits d'auteurs sur une Blockchain. Ainsi, les licences Creative Communs devenait des *smart-contracts*, garantissant traçabilité de la circulation et des réutilisations des œuvres. Il pointe du doigt que grâce à cette traçabilité nous pourrions être informés de la moindre modification de l'œuvre, de ce fait nous pourrions obtenir une véritable généalogie de l'œuvre et permettre à chaque créateur d'être rémunéré en fonction. Lionel Maurel, insistait également sur les bénéfices d'un registre décentralisé. Néanmoins, ce projet a pris fin, car aujourd'hui ascribe.io a fermé, déclarant que la technologie était encore trop jeune.

Ce cas s'avère très intéressant car il a posé dans les domaines de l'information une grande question : la surveillance. En effet, dès lors que nous pouvons tracer une œuvre et contrôler les droits de diffusion, nous nous inscrivons tout de suite dans une logique de surveillance et de DRM. Ascribe était décrit comme un « *ownership plateform* » donc son utilité était donc de réclamer la propriété sur son œuvre et d'en contrôler la distribution. Au cours de cette réflexion Lionel Morel cite l'auteur du blog Destintermédia qui affirme que la démarche d'ascribe lui paraît « tordre la logique Blockchain vers les DRM et la surveillance. ». Pour Creative Communs cela semble antithétique, néanmoins pour des institutions telles la SACEM, la Blockchain s'avère très intéressante pour tracer les droits avec une granularité fine. Pourtant, une telle logique ne semble pas coïncider avec les idéologies de la blockchain initialement introduite par Sashoti Nakamoto ou bien les co-fondateurs d'Ethereum.

 (cc) BY-NC-ND

Au cours des études de cas, nous avons pu voir comment les entreprises se structuraient autour de la technologie blockchain, souvent en étroite relation avec un besoin de se détacher d'un système oligarchique. Ainsi la blockchain prend rapidement des tournures politiques. Que ce soit en réaction aux GAFA, telles que Amazon ou des géants de l'édition scientifique, la Blockchain trouve sa place.

En effet, nous pouvons rappeler que le Bitcoin a émergé lors de la crise économique en 2002. Bitcoin redonnait le pouvoir au peuple en garantissant la sécurité et la transparence, sans besoin de passer par un tiers de confiance. Et c'est notamment ce qu'il se passe dans le secteur de l'édition.

La Blockchain vient répondre à divers problèmes et mettre en doute le besoin du tiers de confiance qui est l'éditeur. La confiance humaine est remplacée par une preuve scientifique : l'algorithme, *le smart contract*. L'automatisation devient garante de la confiance. Nous croyons avec la Blockchain à une confiance globale, à un réseau et non plus à une entité centrale. Pourtant, ce réseau distribué comporte un caractère ambivalent, à la fois, il permet comme dans le cas de Publica de se défaire des DRM comme celui Adobe en permettant l'échange de valeur (j'échange à Marie ce token qui donne accès à ce livre contre X argent), donc finalement de garantir en quelque sorte la valeur de l'écrit et de permettre aux écrits donc aux savoirs de circuler. Mais de l'autre côté, dans un écosystème où généralement on prône le libre, l'écriture collaborative, l'effacement de la fonction auctoriale, nous enregistrons machinalement, les droits de l'auteur pour protéger son œuvre. Dans ce cas cela pourrait constituer une DRM.
Les avis sont divergents à ce sujet : la plateforme Ascribe avait d'ailleurs directement répondu à Desintermedia, insistant sur le fait, qu'enregistrer des informations dans une Blockchain ne constituait pas une DRM, car ils affirment faire l'inverse : ils veulent que l'œuvre circule soit transformé mais pas au dépend du créateur lui-même, c'est pourquoi, la notion d'attribution est importante. La traçabilité est intéressante, selon eux dans une démarche philanthropique, cela permettait ainsi de voir toutes les nouvelles versions d'une même œuvre comme le souhaite la plateforme communautaire Wespr.

LA BLOCKCHAIN : UN PHARMAKON ?

Néanmoins il subsiste une certaine ambivalence dans la technologie blockchain. En effet, elle semble être très prometteuse mais comme toute nouvelle technologie, il est impossible de prendre du recul et appréhender les bénéfices ou les conséquences. Lionel Morel, emploie pour désigner la technologie comme un très bon exemple de Pharmakon. Le Pharmakon vient du grec et signifie à la fois remède et poison. Et cela sonne plutôt juste car en effet, la technologie pourrait être la solution à beaucoup de maux dans l'édition numérique mais elle pourrait également en être sa perte.

Car même si le but de la blockchain n'est pas de surveiller et de restaurer la confiance. La surveillance est présente de manière intrinsèque et cela même si nous utilisons des clés publiques ou privées sécurisées grâce à la cryptographie asymétrique : cela reste malgré les bonnes intentions de la surveillance. De plus, nous glissons de ce fait à une confiance algorithmique, des mathématiques de la preuve, garant d'une confiance. Alors bien sûr dans de nombreux domaines c'est judicieux de remplacer la confiance humaine par de la confiance « algorithmique ». Néanmoins, l'étendre à tous les domaines pourrait rapidement devenir une dystopie, un risque pour les libertés fondamentales. Michel Bauwens, décrit d'ailleurs la blockchain comme « rêve technocratique totalitaire ». Donc, il semble important d'évaluer l'ampleur que ça puisse prendre. Etudier à la fois, l'aspect « médicinal » de la technologie pour reprendre le

 (cc) BY-NC-ND

parallèle avec le *pharmakon* mais également ce qui pourrait s'avérer emprisonnant pour notre société et notamment sur la circulation des savoirs.

LA BLOCKCHAIN : LE SAVOIR AU SERVICE DU POUVOIR

« Il faut plutôt admettre que le pouvoir produit du savoir (et pas simplement en le favorisant parce qu'il le sert ou en l'appliquant parce qu'il est utile) ; que le pouvoir et savoir s'impliquent directement l'un l'autre ; **qu'il n'y a pas de relation du pouvoir sans constitution corrélative d'un champ de savoir**, ni de savoir qui ne suppose et ne constitue en même temps de relations de pouvoir. Ces apports de « pouvoir-savoir » ne sont donc pas à analyser à partir d'un sujet de la connaissance qui serait libre ou non par rapport au système du pouvoir ; mais il faut considérer au contraire que le sujet qui connaît, les objectifs à connaître et les modalités de connaissance sont autant d'effets de ces implications fondamentales du pouvoir-savoir et de leurs transformations historiques. En bref, ce n'est pas l'activité du sujet de la connaissance qui produirait un savoir, utile ou rétif au pouvoir, **mais le pouvoir-savoir, les processus et les luttes qui le traversent et dont il est consituté, qui déterminent les formes et les domaines possibles de la connaissance.** ».

Cette citation empruntée à Michel Foucault dans *Surveiller et Punir*, semble trouver corrélation avec la technologie blockchain. Comme nous avons pu le voir au travers les études de cas. L'utilisation de la technologie Blokchain comportaient très souvent une cause « politique », une volonté de changer les régimes établis. La circulation de savoirs jour en effet un grand intérêt pour la politique. En effet, si nous prenons le cas de l'édition scientifique, nous trouvons un véritable combat pour redonner les pouvoirs aux créateurs du savoir. Amazon, les éditeurs scientifiques (Nature, Elseveir…) constituent un tiers de confiance qui « démunissent » les créateurs. Quand nous écoutons ou lisons, les co-fondateur d'Ethereum, il est clair que le système d'échange transparent et sécurisé est une lutte politique. La Blockchain, c'est redonner le pouvoir aux créateurs.
Et c'est à partir de là que nous pouvons parler d'environnement. La Blockchain a souvent été décrite comme une infrastructure pour internet lui-même. Un environnement où les échanges numériques auraient une valeur, où l'investissement serait récompensé. Wespr décrit sa plateforme comme « *the cultural infrastructure for web 3.0* ». La Blockchain est presque vue comme un moyen de s'opposer à ces systèmes dit oligarchiques.

De plus, pour rebondir sur cet aspect d'environnement et d'infrastructure, ce n'est pas complètement illusoire. En effet, si nous prenons l'exemple des *Dapps* basées sur la blockchain Ethereum, c'est un véritable environnement où il y a des règles à suivre comme par exemple les normes du token ERC20, un écosystème de personnes qui minent où codent, l'écosystème blockchain est un environnement particulier. Nous avons pu le voir dans les études de cas, les entreprises plongent le secteur éditorial dans un environnement tout à fait nouveau. Donc oui, l'environnement Blockchain est plus brut, mais il est garanti sans publicité, corruption, l'argent découle directement du savoir et de la création.

Donc, pour re-citer Michel Foucault, il est inutile d'influencer les personnes mais il faut jouer sur leur environnement en créant un cercle vertueux. La création et le partage conduisent à la création de valeur monétaire. C'est ainsi que les utilisateurs de la technologie blockchain veulent créer un environnement vertueux et indépendant.

 BY-NC-ND

LA BLOCKCHAIN : UN ESPACE SECURISE ?

Quand il s'agit de parler de la technologie blockchain, un des premiers mots qui vient à l'esprit des personnes est « sécurité », « la blockchain est inviolable » ou encore « c'est impossible de la falsifier ». Et c'est cette sécurité qui amène cette confiance sans nécessité de devoir faire confiance. Pourtant la technologie Blockchain comporte bel et bien des failles comme nous le montre l'exemple de « theDAO ».

Ce projet « TheDAO » s'avère être le premier exemple de DAO (*Decentralized Autonomus Organization*) développé par la start-up Slock.it en 2016. Lors de la création Stéphan Tual déclare « Le but de TheDAO est d'être une expérience avant tout. C'est un type d'organisation atypique qui n'est pas adapté à toutes les situations, mais qui est une application concrète de la situation de « trustlessness », cet environnement où la confiance n'est pas nécessaire, créée par la Blockchain ». L'objectif de the DAO était un projet mêlant *crowdfunding* et fonds d'investissement. En effet, d'un côté nous pouvions trouver les détenteurs de jetons donc les actionnaires de la DAO et de l'autre les prestataires. Les actionnaires participaient à la création de la DAO, et investissaient de l'argent en échange de jetons. Les actionnaires étaient alors considérées comme la base du bon fonctionnement de la DAO. Quant à eux, les prestataires étaient ceux qui devaient soumettre des projets et faire une demande de financement.

En 2016, « theDAO » a débuté son ICO (*Initial Coin Offering*), elle se termine par devenant la plus grande campagne de crowdfunding de l'histoire. The DAO projet récolte plus de 160 millions de dollars en moins de quatre semaines. Néanmoins, le 17 juin 2016, le code de TheDAO a été attaqué par un hacker qui a profité d'une faille importante dans le code. Cette faille lui permettait de récolter une partie de l'argent soit environ quatre millions. Dès lors, l'expérimentation s'est arrêtée mettant en lumière les difficultés que la technologie blockchain avait encore à régler. En plus de cause de lourds débats dans l'écosystème. En effet, certains étaient pour la restauration su système originel, c'est-à-dire avant l'attaque et d'autres n'étaient pas d'accords, effectivement, le camp adverse affirmait que le hacker n'avait rien volé du tout, il avait simplement exploité le code en sa faveur. C'était donc une erreur de développement, et donc de leur faute.

L'affaire de « TheDAO » a beaucoup impactée et affectée l'écosystème blockchain, les DAO n'ont plus été si populaires à la suite de cet évènement. Cela a pointé la nécessité et l'importance vitale de la sécurité du code. Car effectivement, pour construire cet espace ou environnement « *trustlessness* », il est nécessaire d'avoir une sécurité forte.

Cet exemple nous montre que le protocole Blockchain n'est pas infalsifiable, et qu'il est nécessaire de prendre un peu de recul : c'est une technologie très jeune et comme toute technologie, il faut qu'elle soit mise au point. De plus, il faut ajouter que la technologie Blockchain embrase tellement de domaines, qu'il sera sûrement nécessaire d'ajuster de tous les côtés. Pour résumer, la Blockchain représente certes un modèle de fiabilité et de sécurité. Néanmoins, elle est encore perfectible et elle va très certainement évoluer, muter dans les prochaines années.

 BY-NC-ND

Figure 9 : Les parties prenantes de TheDAO

LA BLOCKCHAIN : UN ENVIRONNEMENT TROP BRUT POUR L'EDITION ?

Nous avons questionné les problèmes concernant la sécurité, les questions éthiques liées à la blockchain. Pourtant, le premier problème de la technologie à notre sens, c'est son manque de clarté à tous les niveaux. D'une part sur les plans du design, et de l'utilisation. Tout au long de ce travail, nous l'avons évoqué mais il est difficile de comprendre tous les tenants et les aboutissants. La technologie est complexe cela ne fait aucun doute. Néanmoins, son écosystème participe à sa complexité.

En effet, tout d'abord les entreprises qui restent au sein de l'écosystème, emploient un langage tout à fait particulier, mêlant technique et anglicismes. Et ce processus est tout à fait normal puisqu'il s'agit d'un environnement technique, où des spécificités doivent être discutés. Malheureusement, pour toutes les industries cet état brut de la technologie est difficile à appréhender.

Il suffit de constater sur le web, les plateformes « d'écriture » ou générateurs de contenus sont aujourd'hui des WYSIWYG (« *What you see is what you get* »). Les CMS (Content Management System) sont plutôt simples : il suffit de se connecter, écrire et publier. Le cadre est tout à fait défini.

Néanmoins, en utilisant la Blockchain, la première chose à faire est de créer un portefeuille (un *wallet*) pour commencer à utiliser le service. Car les *tokens* permettent

 BY-NC-ND

de faire fonctionner la plateforme. Dès lors l'expérience utilisateur est compliquée, c'est un nouvel usage qu'il faut introduire. Si l'on ajoute à cela le caractère obscur du langage et de la compréhension Blockchain : il est doublement difficile d'appréhender et d'adopter la technologie.

Si nous prenons par exemple l'exemple de Wespr, toute la communication est bâtie sur la création d'un environnement innovant et disruptif qui ne s'adresse que à des spécialistes. Pourtant, cet environnement ne convient pas du tout à leur proposition de valeur : réunir les différents acteurs du livre. Donc un problème majeur se pose, les personnes qui vont investir des *tokens* lors de l'ICO font partie de l'écosystème blockchain. Pourtant, les véritables intéressés par cette plateforme ne font pas partie de cet écosystème. Donc ici, le cas de Wespr en termes de communication semble être le cas du serpent qui se mord la queue. Si nous ne nous attachons pas à attirer les principaux acteurs d'une plateforme, ici ce sont les personnes travaillant dans les métiers du livre. Comment donner à voir la plateforme et comment vulgariser cette technologie ?

Aussi paradoxalement que ça puisse paraître, même si les financements sont du côté de l'écosystème blockchain, pour les industries créatives, peut-être faudrait-il s'en éloigner. En effet, pour rebondir sur un deuxième exemple, le cas de l'édition scientifique, la technologie blockchain est très peu mise en avant. La technologie sert la cause initiale. La présence de la technologie est très peu présente dans le descriptif de leur proposition de valeur. Néanmoins encore beaucoup semblent mettre en avant le succès médiatique et la prouesse technique de la technologie blockchain. Pourtant la technologie doit servir la cause.

Finalement, ce n'est qu'une question de placement, dans les études de cas nous avons pu observer des offres très différentes et toutes expérimentales. Néanmoins, il s'avère nécessaire de réfléchir en termes d'UX Design, pour une meilleure adoption de cette technologie. Bien sûr, il est évident que sont des préoccupations qui viennent ensuite, mais il est déjà possible d'observer de nombreux projets qui émergents donc, il semble pertinent d'entamer des véritables réflexions sur le sujet.

 (cc) BY-NC-ND

Afin de conclure ce travail, il nous semble pertinent de terminer ce travail de recherche avec une citation de Clément Jeanneau :

> « Tout ceci peut paraître obscur, et il est tentant de balayer ces idées d'un revers de la main en décrétant qu'elles sont trop complexes ou farfelues pour s'imposer massivement. Ce serait cependant tomber dans le même écueil que les entreprises traditionnelles vis-à-vis de l'émergence du Web dans les années 1990 et 2000 : condescendance, trop grande assurance, aveuglement. A cet égard, il y a une certaine ironie à voir certains acteurs du milieu tech minimiser eux-mêmes l'importance des ICO et de la blockchain, qui ne serait selon eux avant tout qu'un buzzword…Ce nouveau Web est encore naissant, et forcément bancal. Il ne serait pas surprenant qu'une correction des montants levés se produise (très) bientôt. On peut même l'espérer, pour permettre un développement moins effréné et plus sain.
>
> Il n'empêche : ces périodes d'ébullition, où personne ne sait comment les choses vont évoluer, sont à bien des égards les plus intéressantes. D'abord parce que l'histoire du Web montre que c'est durant ces premiers temps que beaucoup de choses se jouent (souvenons-nous qu'Amazon a été créé dès 1994, et Google en 1998) – en témoigne aujourd'hui l'accès très verrouillé au club des géants de la tech. Mais aussi parce que chacun peut encore prendre en marche le train, qui vient tout juste de s'élancer… ».

Car il est vrai que l'étude du sujet aujourd'hui nous permet seulement de voir les prémisses de l'introduction d'une technologie particulière. Cette dernière est encore très jeune et cela est très difficile d'avoir des résultats et des retours de cette technologie. Parfois nous assistons à des tentatives très brutes qui sont plus portées sur le protocole blockchain que sur le fond et le contenu. Néanmoins, je pense qu'il est nécessaire d'insister sur le fait que les projets ont le mérite d'exister. Nous pourrions penser que les pratiques et les usages ne bougent pas ou peu, néanmoins l'édition et le contenu sont dans l'écosystème blockchain des sujets d'actualité, sur lesquelles nous nous interrogeons.

Le chemin est encore long avant que l'on puisse affirmer que la blockchain constitue le futur de l'édition. Néanmoins, l'écosystème ethereum constitue un grand espoir pour les créateurs de contenus. Tout est encore certainement à faire, et comme le précise Clément Jeanneau, c'est un univers à construire où tout le monde à sa place.

Nous avons essayé au cours de ce mémoire de nous tenir loin de l'aspect médiatique du protocole, conscients que nous n'avons pas pu balayer tous les aspects et les potentialités de la blockchain, nous nous nous sommes attachés à définir et à expliquer ces grands principes afin que la blockchain puisse paraître plus abordable.

La technologie blockchain reste quelque chose qu'il nous semble falloir suivre de près, balayer ses principes car elle possède des connotations trop financières ou bien trop médiatiques serait une erreur. La technologie repose sur des fondements très prometteurs qui pourraient résoudre ou faire éclore de nouveaux modes de fonctionnement dans l'édition. Certes, nous sommes d'accord pour admettre qu'aujourd'hui en 2018, la technologie ne soit pas assez avancée ou encore trop

 (cc) BY-NC-ND

obscure pour le grand public. Néanmoins, il nous semble judicieux de suivre ses évolutions et notamment les expérimentations qui seront faites dans le secteur éditorial. En effet, car que ce soit pour des questions d'écriture collaborative, de droits d'auteur, ou bien de mesures de protection numériques, la technologie blockchain pourrait y répondre d'une manière tout à fait pertinente. Il est certain que les expérimentations viennent des domaines de l'édition qui veulent s'affirmer : autoédition, édition scientifique ou encore écriture collaborative, mais le protocole blockchain pourrait s'étendre à bien d'autres domaines en excluant la portée politique de ses créateurs.

 (cc) BY-NC-ND

 (cc) BY-NC-ND

BIBLIOGRAPHIE

« A Decentralised, Open Access, Publishing Platform for Scientific Research ». Aletheia fondation. Consulté le 3 septembre 2018. https://aletheia-foundation.io. [en ligne : consulté le 12/08/2018]

« Code is Law – Traduction française du célèbre article de Lawrence Lessig ». *Framablog* (blog), 22 mai 2010. https://framablog.org/2010/05/22/code-is-law-lessig/. [en ligne consulté le 12/08/2018]

artifacts. « ARTiFACTS – A Blockchain Platform for Scientific & Academic Research ». Consulté le 3 septembre 2018. https://artifacts.ai/. [en ligne consulté le 12/08/2018]

Benhamou, Françoise. *Le livre à l'heure numérique*. Paris: Seuil, 2014.

Besnier, Laure. « Wespr : la blockchain, prochaine (r)évolution dans le monde littéraire ? » *actualitte* (blog), 12 2017. https://www.actualitte.com/article/monde-edition/wespr-la-blockchain-prochaine-r-evolution-dans-le-monde-litteraire/86458. [en ligne consulté le 12/08/2018]

« Blockchain and Potential Implications for International Book Publishing."Publishing perspectives (blog), 2017. https://publishingperspectives.com/2017/10/frankfurt-blockchain-potential-implications-publishing/. [en ligne : consulté le 15/01/2018]

Bollier, David. « The Blockchain: A Promising New Infrastructure for Online Commons ». Consulté le 2 septembre 2018. http://www.bollier.org/blog/blockchain-promising-new-infrastructure-online-commons. [en ligne consulté le 12/08/2018]

Chantrel, Flavien. « Blockchain, Bitcoin, Smart contracts… Quelles applications dans notre quotidien ? - Blog du Modérateur ». *Blog du modérateur* (blog), 23 novembre 2017. https://www.blogdumoderateur.com/blockchain-bitcoin-smart-contracts-fonctionnement/. [en ligne consulté le 12/08/2018]

« Wespr : comment la blockchain peut révolutionner le monde de l'édition - Blog du Modérateur ». Blog du modérateur, 12 janvier 2917. https://www.blogdumoderateur.com/wespr-blockchain-edition/. [en ligne consulté le 12/08/2018]

Charbonneau, Olivier. « Qu'est-ce que les cryptomonnaies peuvent nous apprendre de la gestion collective du droit d'auteur ? » *culturelibre.ca* (blog), 1 juillet 2016. https://www.culturelibre.ca/2016/01/07/quest-ce-que-les-cryptomonnaies-peuvent-nous-apprendre-de-la-gestion-collective-du-droit-dauteur/. [en ligne consulté le 14/08/2018]

Chouli, Billal, Frédéric Goujon, et Yves-Michel Leporcher. *Les Blockchains, de la théorie à la pratique*. Epsilon. ENI, s. d.

 (cc) BY-NC-ND

« Comment la Blockchain va rétablir la confiance dans le numérique en 2018 ». Crypto Analyse, 1 novembre 2018. https://news.crypto-analyse.com/2018/01/11/comment-la-blockchain-va-retablir-la-confiance-dans-le-numerique-en-2018/.[en ligne consulté le 16/08/2018]

Dahan, Véronique, et Alice Barbet-Massin. « Les apports de la blockchain en matière de droit d'auteur ». August Debouzy avocats, juin 2018. https://www.august-debouzy.com/fr/blog/1190-les-apports-de-la-blockchain-en-matiere-de-droits-dauteur. [en ligne consulté le 17/08/2018]

Dardayrol, Jean-Pierre, et Jean Martin. « Rapport de la mission sur l'état des lieux de la blockchain et ses effets potentiels pour la propriété littéraire et artistique ». MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DE LA COMMUNICATION CONSEIL SUPÉRIEUR DE LA PROPRIETE LITTÉRAIRE ET ARTISTIQUE, janvier 2018.

Epron, Benoît, et Marcello Vitali-Rosati. *L'édition à l'ère numérique*. Repères. Paris: La Dévouverte, 2018.

Filippi, Primavera De. « « La blockchain est aussi révolutionnaire que l'arrivée d'Internet » - Point de vue influenceur - Les Clés de Demain - Le Monde.fr / IBM ». Les cles de demain, 16 avril 2016. https://lesclesdedemain.lemonde.fr/point-de-vue-influenceur/-la-blockchain-est-aussi-revolutionnaire-que-l-arrivee-d-internet-_a-94-5626.html. [en ligne consulté le 20/08/2018]

France, Blockchain. « La fin de l'idéal trustless ». *Blockchain France* (blog), 20 juillet 2016. https://blockchainfrance.net/2016/07/20/la-fin-de-lideal-trustless/. [en ligne consulté le 14/08/2018]

« Qu'est-ce qu'une DAO ? » *Blockchain France* (blog), 12 mai 2016. https://blockchainfrance.net/2016/05/12/qu-est-ce-qu-une-dao/. [en ligne consulté le 14/08/2018]

Gary, Nicolas. « La blockchain réinvente l'oeuvre, la rémunération et le créateur », 20 juin 2018. https://www.actualitte.com/article/reportages/la-blockchain-reinvente-l-oeuvre-la-remuneration-et-le-createur/89493. [Consulté le 14/08/2018]

« Globex SCI - SCIENTIFIC KNOWLEDGE VALUED AT $250 BILLION NOW AVAILABLE FOR ANYONE ». Globex SCI. https://globexsci.io/. [en ligne consulté le 14/08/2018]

Grandin, Jade de. « Michel Bauwens : « Un rêve technocratique totalitaire » ». *Le Monde.fr*, 18 avril 2016, sect. Économie. https://www.lemonde.fr/economie/article/2016/04/18/michel-bauwens-un-reve-technocratique-totalitaire_4904154_3234.html. [en ligne consulté le 14/08/2018]

Guillaud, Hubert. « Blockchain : la nouvelle infrastructure des échanges ? | InternetActu.net ». *internetactu.org* (blog), 17 février 2016.

 (cc) BY-NC-ND

http://www.internetactu.net/2016/02/17/blockchain-la-nouvelle-infrastructure-des-echanges/. [en ligne consulté le 14/08/2018]

Hassan, Samer, et Primavera De Filippi. « The Expansion of Algorithmic Governance: From Code Is Law to Law Is Code ». *Field Actions Science Reports. The Journal of Field Actions*, nº Special Issue 17 (31 décembre 2017): 88-90.

"Helping Small and Indie Publishers with the Blockchain. » Steemit (blog). 2017. https://steemit.com/counterparty/@photonresearch/helping-small-and-indie-publishers-with-the-blockchain. [en ligne : consulté le 21/01/2018]

Hubert Guillaud. « InternetActu.net ». *InternetActu.net* (blog), 6 septembre 2016. http://www.internetactu.net. [en ligne consulté le 14/08/2018]

« ICO Mentor – Qu'est-ce qu'un Token ? » ICOmentor. https://fr.icomentor.net/qu-est-ce-qu-un-token. [en ligne consulté le 14/08/2018]

Lafontaine, Benoît. « La Blockchain expliquée à travers son origine, le Bitcoin ». *Solutions Numériques* (blog), 20 juin 2016. https://www.solutions-numeriques.com/dossiers/la-blockchain-expliquee-a-travers-son-origine-le-bitcoin/. [en ligne consulté le 12/03/2018]

Lakomski-Laguerre, Odile, et Ludovic Desmedt. « L'alternative monétaire Bitcoin : une perspective institutionnaliste ». *Revue de la régulation. Capitalisme, institutions, pouvoirs*, nº 18 (19 octobre 2015). https://doi.org/10.4000/regulation.11489. [en ligne consulté le 12/03/2018]

« Le lexique de la blockchain ». Blockchain France, 31 mars 2016. https://blockchainfrance.net/le-lexique-de-la-blockchain/. [en ligne consulté le 12/03/2018]

Leloup, Laurent. *Blockchain, La révolution de la confiance*. Paris: Eyrolles, 2017.

Loignon, Stéphane. *Big Bang Blockchain*. Paris: Tallandier, 2017.

Maurel, Lionel. « Vers une convergence entre Blockchain et les licences Creative Commons ? » - *S.I.Lex* - (blog), 16 mars 2016. https://scinfolex.com/2016/03/16/vers-une-convergence-entre-blockchain-et-les-licences-creative-commons/. [en ligne : consulté le 18/05/2018]

Morton, Kade, et Vassilis Kehayas. « Aletheia-Whitepaper ». GitHub, 31 janvier 2018. https://github.com/aletheia-foundation/aletheia-whitepaper/blob/master/WHITE-PAPER.md#why-is-aletheia-important. [en ligne : consulté le 10/07/2018]

Over-Rein, Kristin. « What Blockchain Means to Authors and Book Publishing ». *Bold Books* (blog).. https://boldbooks.no/blogg/what-blockchain-means-to-authors/. [en ligne : consulté le 02/08/2018]

 BY-NC-ND

« P2P (Peer to Peer) : définition simple et exemples d'utilisation ». *Journal du Net* (blog), 13 juillet 2018. https://www.journaldunet.fr/web-tech/dictionnaire-du-webmastering/1203399-p2p-peer-to-peer-definition-traduction-et-acteurs/. [en ligne : consulté le 02/08/2018]

« Pharmakon ». Ars Industrialis. http://arsindustrialis.org/pharmakon. [en ligne : consulté le 27/08/2018]

Prévost, Thibault. « Aletheia : La Blockchain Contre Les Multinationales de La Publication Scientifique ». Motherboard, 2 mai 2018. https://motherboard.vice.com/fr/article/qve4dp/aletheia-la-blockchain-contre-les-multinationales-de-la-publication-scientifique. [en ligne : consulté le 02/08/2018]

« Publication : La Blockchain et ses effets sur la propriété littéraire et artistique (CSPLA) ». *Fill* (blog), 13 mars 2018. http://fill-livrelecture.org/publication-la-blockchain-et-ses-effets-sur-la-propriete-litteraire-et-artistique-cspla/. [en ligne : consulté le 02/08/2018]

Ross, Orna. « Blockchain For Books - The Alliance of Independent Authors ». *allianceindependauthors* (blog). Consulté le 11 mars 2018. https://www.allianceindependentauthors.org/blockchain-for-books/. [en ligne : consulté le 10/02/2018]

Scienceroot. « ARTiFACTS and Scienceroot to Collaborate to Expand Use of Blockchain in Scientific Research And… ». *Medium* (blog), 25 juin 2018. https://medium.com/scienceroot/artifacts-and-scienceroot-to-collaborate-to-expand-use-of-blockchain-in-scientific-research-and-767126a3e856. [en ligne : consulté le 02/08/2018]

Sinatra, Micheal, et Marcello Vitali-Rosati. *Pratiques de l'édition numérique*. Parcours Numériques. Montréal: PU Montréal, s. d.

Southern, Lucinda. « "The Duopoly Are Middlemen": How Publishers Are Building Sustainable Subscription Models ». *Digiday* (blog), 17 août 2018. https://digiday.com/media/duopoly-middlemen-publishers-building-sustainable-subscription-models/. [en ligne : consulté le 02/09/2018]

Stinchcome, Kai. « Blockchain is not only crappy technology but a bad vision for the future ». *Medium* (blog), 4 mai 2018. https://medium.com/@kaistinchcombe/decentralized-and-trustless-crypto-paradise-is-actually-a-medieval-hellhole-c1ca122efdec. [en ligne : consulté le 19/07/2918]

Strype, Danyl. « Disintermedia » Ascribe: Twisting the BlockChain for DRM and Surveillance? » *coactive* (blog), 28 janvier 2016. https://www.coactivate.org/projects/disintermedia/blog/2015/10/21/ascribe-twisting-the-blockchain-for-drm-and-surveillance/. [en ligne: consulté le 10/02/2018]

 (cc) BY-NC-ND

ANNEXE 1 GLOSSAIRE

Toutes ces définitions ont été empruntées sur le site de Blockchain France pour des raisons évidentes de clarté.

Application décentralisée : application qui fonctionne sur un réseau décentralisé, par opposition aux applications classiques qui dépendent de serveurs centralisés. Elle a comme support un ou plusieurs smart contracts déployés sur une blockchain. La partie front-end (interface utilisateur), elle, peut être développée comme sur les applications classiques. Dans l'écosystème de la blockchain Ethereum, les applications décentralisées sont appelées dApps. Il en existe plus de 1000 à l'heure actuelle

Bitcoin : système de transfert et de vérification de propriété reposant sur un réseau de pair à pair sans aucune autorité centrale, conçu en 2009 par un développeur utilisant le pseudonyme Satoshi Nakamoto. Son unité de compte est la monnaie électronique bitcoin (sans majuscule). Pour plus d'informations

Blockchain : technologie de stockage et de transmission d'informations à coût minime, sécurisée, transparente, et fonctionnant sans organe central de contrôle. Par extension, une blockchain (littéralement une « chaîne de blocs ») désigne une base de données sécurisée et décentralisée, répliquée sur un très grand nombre de noeuds, et contenant un ensemble de transactions dont chacun peut vérifier la validité. Une blockchain peut donc être assimilée à un grand livre comptable transparent, pseudonyme et infalsifiable.

Clé privée : clé permettant à l'utilisateur d'une blockchain d'initier une transaction en signant cryptographiquement son message.

Clé publique : clé servant d'adresse sur une blockchain. Connue de tous, elle permet à un émetteur de désigner un destinataire.

Cryptomonnaie : monnaie électronique, échangeable en pair-à-pair (c'est-à-dire sans intermédiaire), se basant sur des principes cryptographiques et des mécanismes d'incitation économique pour la validation des transactions et la génération de la monnaie elle-même.

dApps : applications décentralisées sur Ethereum.

Ether : cryptomonnaie d'Ethereum, considérée non comme une monnaie mais comme un 'carburant' pour faire fonctionner les smart contracts sur cette blockchain.

Ethereum : plateforme décentralisée, fondée sur la blockchain éponyme, qui vise l'avènement d'un web décentralisé. La blockchain d'Ethereum fonctionne avec la cryptomonnaie ether. Contrairement à la blockchain du bitcoin, focalisée sur l'aspect monétaire, la blockchain d'Ethereum a vocation à accueillir des programmes très divers, appelées dApps, qui fonctionnent avec des smart contracts. On parle d'écosystème Ethereum pour désigner l'ensemble des acteurs qui travaillent sur cette plateforme

 (cc) BY-NC-ND

ICO (Initial Coin Offering) : méthode de levée de fonds fonctionnant via l'émission d'actifs numériques, appelés tokens, échangeables contre des cryptomonnaies durant la phase de démarrage d'un projet.

Minage : utilisation de la puissance de calcul informatique afin de traiter des transactions, sécuriser le réseau et permettre à tous les utilisateurs du système de rester synchronisés.

Mineur : personnes (particuliers ou sociétés) qui connectent sur le réseau une ou plusieurs machines équipées pour effectuer du minage. Chaque mineur est rémunéré au prorata de la puissance de calcul qu'il apporte au réseau.

Proof of work : "preuve de travail" ou "preuve de calcul". Méthode utilisée pour atteindre le consensus distribué dans un grand nombre de blockchains publiques, Bitcoin en tête. Concrètement, il s'agit du traitement cryptographique permettant la validation des blocs de transactions. Effectuer ce traitement requiert du temps de calcul : en général, un seul ordinateur du réseau y parvient en environ dix minutes. La difficulté est régulièrement adaptée pour maintenir cet intervalle.

Smart contract : programme autonome qui, une fois démarré, exécute automatiquement des conditions inscrites en amont dans la blockchain, sans nécessiter d'intervention humaine. Il fonctionne comme toute instruction conditionnelle de type « if – then » (si telle condition est vérifiée, alors telle conséquence s'exécute). Pour déclencher son exécution, un smart contract se connecte à une base de données jugée fiable, via l'intermédiaire d'un oracle (un service qui fait le lien entre le smart contract et le monde réel).

Token : actif numérique personnalisé par son auteur, émis et échangeable sur une blockchain, et possédant les caractéristiques d'une cryptomonnaie : infalsifiabilité, unicité, enregistrement des échanges dans un registre immuable, sécurité des échanges, etc. En particulier, un token est transférable (et non duplicable) entre deux parties sur Internet, sans nécessiter l'accord d'un tiers. Pour plus d'informations, lire : Comprendre les tokens.

Tokenisation : inscription d'un actif (action, instrument financier, etc.) sur un token afin d'en permettre la gestion et l'échange en pair-à-pair, instantané, et sécurisé sur une infrastructure blockchain.

White paper : document qui présente les caractéristiques d'un projet blockchain. Il est en particulier question de white paper dans le cadre d'une ICO. Il s'agit alors de présenter le projet, le rôle du token, le nombre de tokens émis, l'équipe, la roadmap, la répartition prévue de l'utilisation des fonds qui seront levés, entre autres informatio

 (cc) BY-NC-ND

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Infographie fonctionnement Blockchain, Blockchain France. 14
Figure 2 : Exemple de smart contract : source : www.ethereum.org/token 18
Figure 2 : Timeline DRM, Camille Pichon. 26
Figure 4 : Ecrans d'acceuil Publica 35
Figure 5 : Capture écran, site internet Wespr 37
Figure 6 : Capture écran, site internet Aletheia 43
Figure 7 : Capture écran, site internet Artifacts 44
Figure 8 : Capture écran, site internet Gobex SCI 46
Figure 9 : Les parties prenantes de TheDAO 54

 (cc) BY-NC-ND