



HAL
open science

Open source et brevetabilité des inventions mises en œuvre par ordinateur

Benjamin Jean

► **To cite this version:**

Benjamin Jean. Open source et brevetabilité des inventions mises en œuvre par ordinateur. Matthieu Dhenne; Christophe Geiger. Les inventions mises en œuvre par ordinateur : enjeux, pratiques et perspectives = Computer-implemented inventions : challenges, current practices and perspectives, 67, LexisNexis; CEIPI : Université de Strasbourg, 2019, Collection du CEIPI, 978-2-7110-2986-0. halshs-02151553

HAL Id: halshs-02151553

<https://shs.hal.science/halshs-02151553v1>

Submitted on 8 Jun 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Open licence - etalab

OPEN SOURCE ET BREVETABILITÉ DES INVENTIONS MISES EN ŒUVRE PAR ORDINATEUR. QUELLE COEXISTENCE ? QUELLE COMPATIBILITÉ ?

*Benjamin JEAN**

Introduction

À l'heure du tout numérique, le modèle de l'Open Source a un impact tel qu'il est impossible de trouver un seul objet connecté qui ne contienne pas de code Open Source – et cela même dans les environnements les plus compétitifs et confidentiels. Parallèlement, la course à l'Internet des Objets et la virtualisation croissante des technologies ont fait exploser le nombre de brevets déposés sur des inventions en tout ou partie mises en œuvre par ordinateur¹.

La recherche d'une coexistence et compatibilité semble donc incontournable. Mais, il faut le rappeler, les relations entre tenants de l'Open Source et partisans des « brevets logiciels » sont historiquement particulièrement tumultueuses : les premiers voyant les seconds comme des acteurs nuisibles² dévoyant le système des brevets³ pour leurs seuls profits ; les seconds voyant dans les premiers des doux rêveurs complètement détachés des réalités économiques du monde actuel⁴. Culture du numérique et de la collaboration d'un côté, pragmatisme économique et réalité d'un marché international de l'autre⁵.

* Maître de conférences à Sciences Po, chercheur associé au Centre de Recherches Juridiques – Centre Universitaire d'Enseignement et de Recherche en Propriété Intellectuelle (CRJ-CUERPI) à l'Université de Grenoble et Président de Inno3.

¹ Que l'innovation soit mise en œuvre par une succession d'actions manuelles, par le jeu de transistors ou encore par un canal informatique, peu importe dès lors que l'effet technique produit les différents composants commandés par l'ordinateur reste inchangés. Pour une meilleure compréhension des notions et enjeux couverts sous le vocable d'« inventions mises en œuvre par ordinateur », nous renvoyons aux articles consacrés de l'ouvrage ainsi qu'à l'excellent ouvrage de François Pellegrini et Sébastien Canevet, *Droit des logiciels. Logiciels privés et logiciels libres*, PUF, 2013, (plus spécifiquement les développements dédiés « 3.4. le brevet logiciel »).

² *Ibid.*, p. 270 : « La deuxième motivation à l'extension du système des brevets aux logiciels est bien moins avouable : il s'agit du désir de certains industriels du secteur du logiciel de tarir la concurrence ».

³ N. Shemtov, "Software Patents and Open Source Models in Europe: Does the FOSS community need to worry about current attitudes at the EPO?", *IFOSS L. Rev.* 2010 2(2), p. 151-164 (DOI:10.5033/ifosslr.v2i2.43) et A. Freeman, "Patentable Subject Matter: the View From Europe", *IFOSS L. Rev.* 2011 3(1), p. 59-80 (DOI:10.5033/ifosslr.v3i1.58).

⁴ Pour ne citer qu'une référence récente, relativement pondérée : A. Layne-Farrar & D. S. Evans, "Software Patents and Open Source: The Battle Over Intellectual Property Rights", *Virginia Journal of Law and Technology* 2004, 9.10.1017, (CBO9780511617140.001).

⁵ P.-D. Cervetti, « L'"open": Un modèle idéal pour l'innovation ? », in P.-D. Cervetti (dir.), *L'innovation à l'épreuve de la mondialisation*, PUAM, coll. Chaire Innovation et Brevets, 2015, Avant-propos de L. Merland, Préface de Y. Lapierre, p. 107-126.

Progressivement, au fil des ans et sous l'impulsion croissante d'une « Innovation ouverte⁶ », les acteurs des deux camps se sont rapprochés – voire mélangés – par l'entrée progressive des acteurs industriels dans le numérique et, inversement, l'industrialisation croissante des acteurs du numérique.

La transformation numérique des divers pans de notre société, impliquant des acteurs particulièrement riches en matière de brevets et par ailleurs clients des éditeurs et fabricants, a accéléré cette convergence. Le numérique représente pour ces utilisateurs un coût avant d'être source de profit, ainsi cherchent-ils à atteindre d'autres objectifs qu'une valorisation financière directe : indépendance vis-à-vis des éditeurs, mutualisation et de pérennité des investissements. Exprimé différemment, les ressources numériques ainsi développées étant trop stratégiques pour ne pas être pérennes, pas assez concurrentielles pour être produites seuls, le modèle de l'Open Source s'impose comme la manière la plus rationnelle de répondre à leur besoin⁷. Face à eux, les acteurs du numérique ne cessent de gagner en importance, au point de chercher à reprendre le contrôle sur l'infrastructure matérielle dont ils dépendent, bousculant au passage des équilibres pourtant anciens : ainsi Google a-t-il eu un impact dans les ordiphones et autres objets intelligents ; Facebook dans les réseaux de communication (terrestre et satellitaire) ou encore Baidu dans les véhicules autonomes. Ce phénomène a enfin été accéléré par la place croissante de l'Internet des objets (en anglais *Internet of Things*, ou IoT) et la virtualisation des technologies matérielles – les exemples de la 4G et bientôt de la 5G sont particulièrement édifiants et riches. Le mouvement ne semble pas vouloir s'arrêter, ainsi que le démontre le récent rachat de Red Hat par IBM. Les camps ne sont ainsi plus autant frontalement opposés qu'ils l'étaient. Plus encore, il y a aujourd'hui suffisamment de recul pour rouvrir les débats, poser « à plat » les enjeux et solutions actuels et pour explorer de nouvelles pistes.

Le rappel de la genèse de l'Open Source⁸ est instructif pour mieux percevoir les enjeux et finalités en présence. Portés conjointement par la *Free Software Foundation* et par l'*Open Source Initiative*, les logiciels dits « Libres » ou « Open Source » reposent sur un environnement juridique, économique, organisationnel et technique destiné à favoriser la diffusion des logiciels et coordonner la collaboration entre une multitude d'acteurs hétérogènes. Les valeurs ont été formalisées dans les années 80 autour des « libertés de l'utilisateur » en réaction directe à la consécration internationale d'un droit sur les logiciels. Ce mouvement s'est véritablement

⁶ Pour une vision revisitée de la notion, voir notamment : N. Jullien et J. Pénin, « Innovation ouverte : vers la génération 2.0 », *Encyclopédie de la stratégie*, Vuibert, 2014, p. 701-714 (*HAL Archives Ouvertes*, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01009630>).

⁷ J. Nicolas, K.-J. Stol, J. D. Herbsleb, "A Preliminary Theory for Open Source Ecosystem Micro-economics", in Fitzgerald *et al.* (eds.), *Towards Engineering Free/Libre Open Source Software (FLOSS) Ecosystems for Impact and Sustainability*, Springer, 2019.

⁸ Voir C. Masutti et C. Paloque-Berges (dir.), *Histoires et cultures du libre. Des logiciels partagés aux licences échangées*, Framasoft/Inno3/Inria, coll. Framabook, 2013 et plus spécifiquement Benjamin Jean, « L'évolution des licences libres et open source : critères, finalités et complétude ? ».

« professionnalisé » dans les années 2000 lorsque les principaux acteurs de l'Internet de l'époque, étouffés par la pression des acteurs dominants du marché, ont envisagé le modèle de développement de l'Open Source comme un « pas latéral » permettant de survivre⁹. Le socle du modèle de l'Open Source est constitué de principes forts tels que la libre redistribution du code source, l'interdiction de restrictions tenant notamment aux types de personnes, d'usages ou d'exploitations souhaités des logiciels libres et Open Source (aussi dit Free & Open Source Software ou FOSS¹⁰). Intrinsèquement lié au numérique, ce modèle social et de développement s'est imposé au point de devenir le modèle de référence dans la société de l'information promue par l'Union européenne¹¹ ou la France¹². Il est aujourd'hui largement transposé dans la donnée, sous la dénomination d'Open Data, ou encore au monde matériel de l'Open Source Hardware.

À première vue, et à l'instar du droit d'auteur sur lequel s'est fondé l'Open Source, le droit des brevets constituerait une base légale forte pour reproduire un modèle collaboratif en matière d'inventions mises en œuvre par ordinateur. Néanmoins, une telle hypothèse induit de s'assurer de la compatibilité avec les usages et outils actuels en matière de brevets, de fait culturellement beaucoup moins organisés en faveur de la collaboration. En effet, Open Source et brevets logiciels ne sont ainsi peut-être pas opposés *par nature*, mais ils le sont indéniablement *par culture*¹³. Il semble ainsi que l'enjeu ne soit pas tant la technologie en elle-même, mais les modalités de sa production ainsi que la gouvernance qui lui est associée. Ainsi, là où les règles qui régissent l'Open Source permettent la collaboration de milliers de personnes réparties de par le monde et réunies autour d'un même objectif de production et d'exploitation d'une ressource utile et ouverte¹⁴, les brevets sont encore trop fréquemment utilisés au profit de quelques-uns seulement (à titre défensif ou de manière très exclusive).

⁹ Voir notamment ECIS, "Microsoft - A History of Anticompetitive Behavior and Consumer Harm", 31 mars 2009, (<http://www.ecis.eu>). Microsoft a ainsi été condamnée par la Commission européenne (*Microsoft Corp v Commission*, 2007, T-201/04), pour un montant final de 860 millions par une décision le 27 juin 2012 (bien tardive compte tenu de la dissolution en 2003 de la société Netscape Communications).

¹⁰ Voir l'Open Source Initiatives (<https://opensource.org>) ou Free Software Foundation (<https://www.fsf.org/>). Associant les idées des deux courants, le terme FOSS sera utilisé dans cet article pour parler des logiciels, le terme Open Source pour parler du modèle de développement et social sous-jacent (applicable au-delà des logiciels).

¹¹ Qui s'est notamment traduit par la création d'une licence Open Source Européenne promue par la diffusion des logiciels de la Commission européenne et notamment utilisée entre les États membres. Concernant l'EURL, voir P.-E. Schmitz, "The European Union Public License", *IFOSS L. Rev.*, 2013.

¹² Voir *infra*. II.B.2)

¹³ Une telle affirmation s'appuie sur l'existence, tant pour le droit d'auteur que pour le brevet, d'un véritable monopole – et la capacité d'en faire un levier de collaboration. Néanmoins, elle ne saurait se passer – en dehors du contexte de cet article – d'une analyse plus fine des différences qui caractérisent ces deux droits (l'impact économique étant naturellement plus important en matière de brevet – qu'il s'agisse d'en faire un usage exclusif ou inclusif).

¹⁴ Voir dans ce sens les travaux de M.-C. Fontaine, « Les communautés épistémiques en ligne », *RIDA*, 2013, p. 113-193.

Il en ressort que le modèle de l'Open Source et le système des brevets sont aujourd'hui deux instruments d'innovation susceptibles autant de se renforcer que de se freiner, en fonction de la logique adoptée, celle de collaboration ou celle d'exclusion. Cet article vise à proposer un état des lieux des relations existantes entre ces deux mondes pour s'intéresser à l'influence réciproque entre l'Open Source et la brevetabilité des inventions mises en œuvre par ordinateur. Il questionne à la fois la nature des droits et leur usage, s'intéresse aux pratiques nouvelles, aux grandes tendances techniques et juridiques ainsi qu'aux opportunités que peut offrir une extension de l'Open Source au domaine des brevets. Ainsi, et comme souvent lorsqu'il est question de propriété intellectuelle, l'enjeu n'est pas seulement juridique, mais s'appréhende aussi en termes de modèles d'innovation économique et sociale.

I. L'influence de la brevetabilité des inventions mises en œuvre par ordinateur sur l'Open Source

Né dans les années 80 et concentré sur la production de projets collaboratifs d'envergure internationale, l'Open Source était historiquement étranger aux brevets. Les enjeux, juridiques et sociaux, visaient essentiellement à soutenir une innovation ouverte et collaborative au profit d'une multitude d'acteurs. Le socle juridique – copyright pour les uns et droit d'auteur pour les autres – permettait une concurrence saine entre deux modèles, « libres » et « propriétaires », contraires et indépendants. Que le meilleur gagne !

La « menace » des brevets s'est fait ressentir au fur et à mesure que les FOSS gagnaient en maturité et professionnalisme. Au travers de leurs brevets, certains acteurs concurrencés par les FOSS pouvaient ainsi – à tort ou à raison – freiner, voire récupérer, la dynamique de l'Open Source. En 2007, Microsoft déclarait ainsi à grand renfort de communiqués de presse que les « Logiciels Libres et Open Source » contrefaisaient une liste, gardée secrète, de 235 de ses brevets¹⁵. Une telle déclaration était représentative des actions menées depuis les années 2000 pour fustiger les acteurs de l'Open Source¹⁶. Ces actions dénommées campagnes de FUD (Fear, uncertainty and doubt) étaient menées contre les FOSS sur des fondements juridiques particulièrement complexes et coûteux à combattre¹⁷. Une véritable économie s'étant développée autour des FOSS, les acteurs commerciaux (éditeurs, intégrateurs,

¹⁵ Étaient ainsi évoqués : 42 brevets pour le noyau Linux à lui seul ; 65 pour l'interface graphique ; 45 pour Open Office ; 15 pour les clients mails et 68 autres pour les autres logiciels libres couramment utilisés. Voir R. Parloff, "Microsoft takes on the free world", *Fortune*, 14 mai 2007.

¹⁶ En février 2009, Microsoft avait aussi assigné TomTom sur la base de deux brevets (#5,579,517 et #5,758,352) couvrant le système de fichier Fat32 (nécessaire au fonctionnement de Windows et utilisé par souci de compatibilité sur la majorité des clés USB et support de stockage externe). TomTom transigea un mois plus tard et rejoignit ensuite l'Open Invention Network.

¹⁷ J. Rosenberg, "Software Patents Considered Harmful", *Medium*, 20 novembre 2018 (<https://medium.com/@jdrosen2/software-patents-considered-harmful-868166fa437d>).

constructeurs, revendeurs, etc.) se savaient beaucoup plus concernés qu’avaient pu l’être les projets communautaires voire les acteurs publics¹⁸.

Dans l’approche pragmatique qui est la sienne, le mouvement de l’Open Source s’est alors rapidement mobilisé afin de réduire progressivement les risques planant sur les FOSS et les acteurs investissant dans le développement ou la commercialisation de ces derniers. À cet égard, et s’il fallait faire un bilan des vingt dernières années passées, il est possible d’affirmer que les brevets ont rendu plus fort l’Open Source ! Les dispositifs actuels, très inspirés de la situation américaine¹⁹, sont parfaitement applicables au cadre des inventions mises en œuvre par ordinateur tel que pratiqué en Europe.

Les 30 dernières années ont ainsi permis la formation d’une série d’outils et d’actions visant à restreindre le risque présumé des brevets logiciels sur l’Open Source (A), à intégrer des brevets logiciels au sein des outils de l’Open Source (B) et à aménager une cohabitation avec les licences FRAND (C).

A. L’identification et la maîtrise du risque des brevets logiciels au sein de l’Open Source

Très vite, les revendications de brevets sur un résultat collectif ont été perçues comme un risque important pour les projets tant en termes juridiques (les potentielles actions en contrefaçon), qu’économiques (les conséquences peuvent être désastreuses) ou en termes humains, la remise en cause des règles initiales pouvant freiner brutalement l’élan collaboratif. Affaiblir l’Open Source prolongeait ainsi une situation inégalitaire, là où l’Open Source rendait compétitifs des acteurs des petites et moyennes tailles – particulièrement innovants, mais inorganisés en termes de gestion de la propriété intellectuelle. Ainsi, divers dispositifs ont été expérimentés pour s’assurer d’un développement des projets sans crainte d’action en matière de brevet grâce à la création de « zones franches » résultant d’une action plus ou moins concertée d’acteurs impliqués dans le développement de FOSS.

¹⁸ Voir European Commission, *Patents And Open Source Software: What Public Authorities Need To Know*, in *Encouraging Good Practice in the use of Open Source Software in Public Administrations*, Advice report. La FAQ associée à la licence Européenne EUPL précise par ailleurs : « *The risk is therefore related to higher costs for replacing this functionality, rather than the direct costs of being subjected to patent lawsuits. In the practice, risks appear to be higher for proprietary software, where commercial interests are higher, than for Open Source distribution. Known software patents, such as MP3 audio or the LZW data compression have halted software development in specific areas, but no Free / Open Source software has yet been subject to legal action for patent infringement.*

In conclusion, when public administrations are using or distributing their own specific software under the EUPL, the risk from legal action related to patent infringement, while not zero, is very low » (<https://joinup.ec.europa.eu/collection/eupl/how-use-eupl>).

¹⁹ Les litiges en matière de brevets logiciels étant principalement américains, la dimension intrinsèquement internationale de l’Open Source l’a assez naturellement conduit à intégrer l’existence de brevets logiciels dans une sorte de logique d’« harmonisation par le haut » – c’est-à-dire adaptée aux visions les plus extensives de la propriété intellectuelle.

Les deux principaux dispositifs utilisés sont l'ajout de clauses relatives aux brevets dans les licences Open Source et l'organisation de portefeuilles de brevets défensifs mutualisés. À cela s'est ajouté, depuis l'apparition du « brevet logiciel », une action continue de ces acteurs de l'Open Source afin de faire entendre leur pratique et culture dans les grands projets de réformes à l'international²⁰ (recherche d'antériorité, publications défensives ou encore démantèlements méthodiques des prétentions techniques associées aux brevets logiciels²¹).

1) L'encadrement des brevets par les Licences Open Source

Les Licences Open Source sont la colonne vertébrale des FOSS. Autant contrat social que contrat juridique, leur conception résulte de démarches consultatives itératives et leur utilisation induit l'acceptation de leurs termes par l'ensemble des contributeurs d'un projet. Les licences sont ainsi applicables quel que soit le pays d'origine, la fonction ou encore le statut du contributeur. Elles combinent traditionnellement des stipulations relatives à la gestion de la propriété intellectuelle et un formalisme destiné à assurer matériellement le bénéfice de ces engagements juridiques (format de mise à disposition du code source, type de mentions devant être reproduites au sein de l'interface interactive ou de la documentation, etc.). Plus encore, leur caractère standardisé crée un « effet réseau » particulièrement vertueux : d'un point de vue juridique en harmonisant et articulant efficacement les politiques de licences de millions d'acteurs ; et d'un point de vue pragmatique en favorisant la réutilisation de tout développement FOSS dans un autre cadre « compatible²² ». De ce fait, chaque nouveau FOSS renforce les autres projets existants.

C'est donc tout naturellement et progressivement que les enjeux et les risques relatifs aux brevets ont été intégrés au sein des licences. Compte tenu du caractère naturellement décentralisé de l'Open Source, plusieurs implémentations ont cohabité²³ jusqu'à faire émerger un certain nombre de standards aujourd'hui mis en œuvre au sein de toute nouvelle licence.

Apparue avant que ne soit développée la pratique des « inventions mises en œuvre par ordinateur », la majorité des licences rédigées dans les années 80 était lapidaire en la matière ou encore trop centrée sur la dimension « copyright » – tout droit non expressément cédé étant réservé, elles laissaient

²⁰ C. V. Chien, "Reforming Software Patents", *Houston Law Review* 2012 Vol. 50, No. 2; *Santa Clara Univ. Legal Studies Research Paper* No. 08-12 (<https://ssrn.com/abstract=2125515>).

²¹ Le projet Linux Defenders qui a collaboré avec l'USPTO afin d'alimenter les recherches d'antériorité ou encore le lobbying réalisé auprès de la Commission européenne afin d'empêcher la reconnaissance d'un brevet logiciel (<https://www.linuxdefenders.org/>). Voir aussi le « Defensive Publication » soutenu par l'OIN, la fondation Linux et le SFLC (<http://www.defensivepublications.org>).

²² La compatibilité s'entend d'une situation où les termes selon lesquels est distribuée une solution finale sont conformes aux termes associés aux composants utilisés.

²³ À ce sujet, voir Ph. Gillieron, « Open Source et droit des brevets », *RLDI* 2007/24, n° 800, p. 67.

planer le risque d'un contributeur « mal intentionné » ou peu soucieux d'aller à l'encontre de l'Open Source en agissant sur le fondement de ses brevets²⁴. Seules peut-être les licences MIT et la GNU General Public License 1.0 se distinguaient par une rédaction suffisamment large pour qu'une licence implicite soit reconnue dans les législations le permettant²⁵ (dès lors que peut être prouvé une formulation ou un comportement sur la base desquels le licencié pourrait légitimement prétendre bénéficier de tels droits)²⁶. Basées aux USA sur la théorie de l'*estoppel*, de telles licences implicites²⁷ sont néanmoins plus limitées qu'une licence expresse et certaines incertitudes demeurent quant à la possibilité d'exploiter sur cette base une version modifiée du logiciel²⁸.

À l'occasion de sa deuxième version publiée en juin 1991, la GNU General Public License (GNU GPL 2.0) intégra frontalement la question des brevets de manière défensive au travers de deux mécanismes : d'une part, le licencié doit s'interdire de distribuer le logiciel si une telle distribution nécessite une licence de brevet qui ne serait pas gratuitement accordée à tous (article 7 aussi appelé « Liberty or Death²⁹ ») et, d'autre part, la licence introduit la possibilité pour le concédant d'exclure du bénéfice de la licence certains territoires en raison des brevets qui y seraient déposés (article 8 de la GNU GPL 2.0).

En 1998, en même temps qu'était lancée l'Open Source Initiative, Netscape publia celle qui deviendra la Mozilla Public License (MPL), une

²⁴À l'instar des « *Patent Ambush* » – une société participe au développement d'une norme et, une fois celle-ci imposée, révèle l'existence de brevets potentiellement contrefaits par la mise en œuvre de cette norme – particulièrement contrôlés dans le cadre des travaux de normalisation.

²⁵Voir dans ce sens M. Beurskens, P. Kamocki, E. Ketzan (traduction par P. Komocki), « Les autorisations tacites – une révolution silencieuse en droit d'auteur numérique, perspectives étasunienne, allemande et française », *RIDA* 2013, p. 2-109.

²⁶ Voir, concernant la GNU GPL v2 : A. Haapanen, « Free and Open Source Software and the Mystery of Software Patent Licenses Under the GPL », *IFOSS L. Rev.* 2015 7(1), p. 19-28 (DOI: 10.5033/ifossr.v7i1.107) et A. Haapanen, *Free and Open Source Software Licensing: And the Mystery of Licensor's Patents*, Doctoral dissertation, University of Helsinki, Faculty of Law, avril 2017 (<https://helda.helsinki.fi/handle/10138/177034>).

L'auteur regrette que le litige n'ait pas donné lieu à une décision finale, notamment pour déterminer si, en l'absence de distribution, la licence implicite de la GNU GPL v2 couvrirait effectivement d'autres droits que celui d'utiliser le logiciel (notamment le droit de vendre, offrir à la vente ou encore d'importer).

²⁷ Pour une analyse plus poussée, voir notamment A. Haapanen, *Free and Open Source Software Licensing and the Mystery of Licensor's Patents* p. 197 et PICTURE 11: IMPLIED LICENSE BY EQUITABLE ESTOPPEL IN THE US, p. 203.

²⁸ En dépit d'une doctrine européenne moins avancée en la matière, la position de la Commission européenne semble aller dans le même sens. Décision de la Commission du 21 janvier 2010, Affaire COMP/M.5529 - *Oracle/Sun Microsystems*, notifiée sous le numéro C(2010) 142 final, p. 129 : « *However, this implicit license would be limited to the use that is being made of the patent claim by the code as originally released under the GPL. If the licensee now changes the code in a way that adds another use or implementation of claim Z it may be liable for patent infringement as regards the code it has added to what it had originally received under the GPL* ».

²⁹ Le concédant doit s'empêcher d'user des droits offerts par la licence s'il ne peut assurer la liberté entière aux licenciés subséquents : « *If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License* ».

licence qui conjugait l'esprit de l'Open Source et la pratique des professionnels de l'époque. Elle prévoyait ainsi une licence spécifique relative aux brevets, dans une mesure suffisante pour exploiter le logiciel conformément à la licence MPL³⁰. La MPL n'étant pas générique³¹, elle servit néanmoins de modèle au sein de multiples autres licences, avec parfois certaines adaptations. L'IBM Public License de 1999, par exemple, introduisit une clause ajoutant une notion de responsabilité à l'encontre de l'entité (*publisher or distributor of the licensed software code*) prenant la charge de la distribution du code. La Flora License, enfin, rédigée pour le système d'exploitation pour mobile Tizen, introduisit des contraintes spécifiques de certification.

Dans cet esprit, la seconde version de la licence Apache a institué en 2004 une licence plus large relative aux brevets dite « *Patent peace* ». Plus équilibrée et plus simple que celle de la MPL dont elle était tirée, cette rédaction a transformé l'Apache 2.0 en standard pour les acteurs de l'Open Source recherchant une licence permissive efficace en matière de brevet. Elle prévoit et combine à la fois une licence en matière de brevet et une mesure défensive³². De la sorte, toute action en contrefaçon de brevet à l'encontre de l'un des licenciés du projet, concernant un brevet mis en œuvre par la contribution ou le logiciel dans son ensemble, fait immédiatement perdre le bénéfice des licences de brevets conférées par la licence. Cette rédaction fut reprise plus tard par les nouvelles versions de la MPL et de la GNU GPL (MPL 2.0³³ et de GNU GPL 3.0).

Toutes ces licences reposant sur une logique contractuelle, seuls les litiges entre les parties (concedants et licenciés) sont encadrés – laissant libre cours aux arguments pro brevet chez tous les acteurs hostiles à l'Open Source. Souhaitant répondre à ce risque, la société Novell, éditrice de la distribution

³⁰ Telle qu'une obligation d'information en cas de connaissance d'allégation de brevet, une résiliation de la licence en cas d'action à l'encontre de l'un des contributeurs pour sa propre contribution ou pour tout autre logiciel ou matériel qu'il n'aurait pas lui-même produit.

³¹ Les licences Open Source non génériques sont des licences qui ne peuvent pas être utilisées indépendamment du projet pour lequel elles furent écrites (afin de lutter contre la prolifération de licences, la tendance est néanmoins aujourd'hui aux licences génériques). Publiée en 2018, la version 2.0 de la MPL est générique.

³² Article 3 de la licence Apache 2.0 : « *Subject to the terms and conditions of this License, each Contributor hereby grants to You a perpetual, worldwide, non-exclusive, no-charge, royalty-free, irrevocable (except as stated in this section) patent license to make, have made, use, offer to sell, sell, import, and otherwise transfer the Work, where such license applies only to those patent claims licensable by such Contributor that are necessarily infringed by their Contribution(s) alone or by combination of their Contribution(s) with the Work to which such Contribution(s) was submitted.*

If You institute patent litigation against any entity (including a cross-claim or counterclaim in a lawsuit) alleging that the Work or a Contribution incorporated within the Work constitutes direct or contributory patent infringement, then any patent licenses granted to You under this License for that Work shall terminate as of the date such litigation is filed ».

³³ MPL v2.0 : 5.2. « *If You initiate litigation against any entity by asserting a patent infringement claim (excluding declaratory judgment actions, counter-claims, and cross-claims) alleging that a Contributor Version directly or indirectly infringes any patent, then the rights granted to You by any and all Contributors for the Covered Software under Section 2.1 of this License shall terminate ».*

SUSE Linux diffusée sous licence GNU GPL 2.0, avait ainsi construit son offre commerciale en garantissant et « assurant » ses seuls utilisateurs contre de telles actions. Dans le prolongement, un accord avait ensuite été conclu entre les sociétés Novell et Microsoft pour obtenir de la seconde l'engagement que les clients de SUSE Linux ne seraient pas objet d'une quelconque action en contrefaçon de brevets. En l'absence de licence au bénéfice de Novell, et Microsoft ne distribuant pas elle-même le logiciel, lesdits brevets étaient effectivement exclus des droits cédés par Novell à ses propres utilisateurs au titre de l'article 7 de la GNU GPL 2.0³⁴. Novell attaquait ainsi directement le modèle de l'Open Source puisque seuls ses clients bénéficiaient d'une licence là où tout autre utilisateur subséquent du logiciel ne bénéficiait que d'une licence de droit d'auteur. Ce comportement motiva la production d'une GNU GPL 3.0³⁵ frontalement positionnée contre les brevets logiciels³⁶. Son article 11 augmente la portée de la licence en matière de brevets – élargie à toute invention contenue dans la version contributive – et étend ses effets aux bénéficiaires de promesses de non-agression³⁷.

Parmi ces licences, certaines³⁸ s'étendent à tout le code couvert par la licence, c'est-à-dire toutes les fonctionnalités du logiciel, là où d'autres limitent à la seule contribution réalisée par le contributeur, voire à la combinaison de cette contribution avec le code existant³⁹. Enfin, au-delà de sa propre contribution, le licencié s'engage à ne pas assigner les autres licenciés vis-à-vis de sa propre contribution, de cette contribution combinée au code existant voire de toute autre partie du code présente au moment de sa contribution⁴⁰ – y compris pour des brevets qui seraient déposés ultérieurement.

³⁴ Cf. *supra* note 29.

³⁵ La rédaction de la licence de brevet est tellement large que quelques industriels, tels que HP, avaient-ils un temps prévu dans leur politique Open Source que toute contribution d'un salarié au profit d'un projet diffusé sous licence GNU GPL 3.0 devait être nécessairement faite sous le nom et la responsabilité du développeur. La société renonçant ainsi au bénéfice légal de la dévolution automatique des droits.

³⁶ Traduction libre des propos d'Eben Moglen retranscrits par Josh Gay : « *la GPLv3 transpose la constitution de RMS pour le logiciel libre dans le nouveau siècle. Elle rend les principes juridiques du logiciel libre véritablement mondiaux, non centré sur le seul droit américain. Elle a renforcé les défenses de logiciels libres contre les attaques en matière de brevets, juste à temps pour la guerre des brevets que nous avons depuis longtemps prédit en cas d'acceptation du brevet logiciel. Elle empêche aussi l'emprisonnement des logiciels libres dans des produits matériels qui ne permettent pas à leurs propriétaires de modifier le logiciel incorporé. La GPLv3 a anticipé les enjeux d'aujourd'hui et nous aidera à relever les défis de demain.* », GNU GPLv3 turns 5, 29 juin 2012 (<http://www.fsf.org/>, visité le 2 janvier 2019).

³⁷ Les bénéficiaires d'une telle promesse de non-agression doivent ainsi choisir entre rendre le code source public, renoncer au bénéfice de la licence ou étendre celui-ci.

³⁸ Telles la GNU GPL 3.0 ou l'EUPL 1.2

³⁹ Telles les licences Apache 2.0 ou MPL 1.1 et 2.0.

⁴⁰ Licence Apache 2.0 ou GNU General Public License v3, Article 10. Concession automatique de Licence aux Destinataires Subséquents : « [...] vous ne pouvez engager une quelconque instance judiciaire (y compris une demande connexe ou reconventionnelle dans un procès) en alléguant qu'une quelconque revendication de brevet est contrefaite par la réalisation, l'utilisation, la vente, l'offre de vente, ou l'importation du Programme ou d'une quelconque partie de celui-ci ».

La théorie de l'épuisement est un concept commun aux différents droits de propriété intellectuelle. Cette théorie s'appuie sur leurs finalités pour considérer dans un second temps que, lorsque la finalité est remplie, ledit droit ne peut être opposé à la circulation du bien sur le territoire (national, régional ou international suivant les législations). Appliquée aux FOSS, cette théorie étend les effets d'une potentielle licence expresse relative aux brevets en empêchant tout titulaire de brevet d'opposer son monopole à tout détenteur d'une copie du logiciel. Cela soit que le titulaire des brevets (ou toute personne autorisée par ce dernier) ai contribué au FOSS, soit qu'il l'ai redistribué en l'état ou modifié⁴¹. Remise au goût du jour du fait des dernières jurisprudences américaines en matière d'épuisement des droits⁴², son périmètre exact semble évoluer en faveur d'une plus grande harmonisation des droits. À noter néanmoins que la modification ultérieure du produit par un tiers pourrait faire renaître le monopole du titulaire.

Convaincus de la pertinence du modèle de l'Open Source pour la réussite d'un certain nombre de leurs projets, Facebook (pour React) et Google (pour WebM) ont tous les deux formalisé leurs craintes en matière de brevet par l'ajout d'une exception spécifique à une licence très permissive⁴³. À noter que ces sociétés étaient ici parfaitement fondées juridiquement, en tant que seules titulaires de droits sur leurs projets, pour changer de licence et pour y adjoindre une telle licence de brevet sous forme d'exception additionnelle à la licence Open Source. Cela n'aurait pas été possible dans l'hypothèse d'un projet sous GNU GPL dont la titularité des droits est dispersée⁴⁴. Compte tenu de la défiance suscitée⁴⁵ par la rédaction de ces exceptions, et du déséquilibre

⁴¹ En France, l'article L.613-6 du CPI prévoit que « *Les droits conférés par le brevet ne s'étendent pas aux actes concernant le produit couvert par ce brevet, accompli sur le territoire français, après que ce produit a été mis dans le commerce en France ou sur le territoire d'un État parti à l'accord sur l'Espace économique européen par le propriétaire du brevet ou avec son consentement exprès* ». Voir V.-L. Benabou, « Épuisement des droits, épuisements des droits : une approche globale de la théorie de l'épuisement est-elle possible ? » *Légicom* 2001 vol. 25, n° 2, p. 115-27.

⁴² Van Lindberg, « The surprising interaction of open source and patent exhaustion », FOSDEM 2019, Belgique, 2 février 2019 ; A. Haapanen, *Free and Open Source Software Licensing and the Mystery of Licensor's Patents* p.111. Voir, dans une analyse *a contrario*, les craintes développées à l'égard d'une licence FRAND automatique par B. Huber, « Why the ETSI IPR Policy Does Not and Has Never Required Compulsory 'License to All': A Rebuttal to Karl Heinz Rosenbrock », September 15, 2017 (<https://ssrn.com/abstract=3038447>).

⁴³ Respectivement nommée « Additional Grant of Patent Rights » et « Additional IP Rights Grant (Patents) ». Une licence permissive désigne une licence Open Source qui n'impose pas le maintien des droits en cas de redistribution du logiciel. Ainsi est-il possible de redistribuer, sous réserve du respect des obligations de la licence, de distribuer sous une licence commerciale classique, au sens non Open Source, un FOSS auparavant licencié sous licence Apache 2.0.

⁴⁴ Il n'est en effet pas possible de rajouter une telle restriction dans le cadre d'un projet diffusé sous licence GNU GPL 2.0 §6 précisant que « *You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein* ».

⁴⁵ Dans le fonctionnement de l'Open Source, qui érige les licences à l'échelle de standard particulièrement fort, il faut bien comprendre qu'il est particulièrement difficile de s'éloigner du standard sans perdre le bénéfice de l'Open Source en termes de confiance et surtout d'intégration à l'existant (notamment aux projets plus larges avec lesquels s'intègre la contribution ou le projet dans son ensemble).

que pourrait engendrer une clause de brevets tournée principalement au bénéfice de ces grands groupes, les deux firmes furent contraintes de choisir une licence standard (respectivement MIT et Apache 2.0)⁴⁶ à la place leurs licences spécifiques. Les licences sont elles-mêmes parfois complétées par d'autres documents signés par les développeurs de projets (personnes physiques et, lorsqu'existant, leurs employeurs) – dits « accords de contribution »⁴⁷. Ces documents complémentaires contiennent des licences et des garanties complémentaires en matière de brevets que doivent généralement accepter à la fois les contributeurs individuels et leur employeur.

Enfin, la majorité des licences Open Source prévoit, en cas de violation d'un terme de la licence, la résiliation (« Terminaison ») automatique de l'intégralité de la licence à la date de la violation de ses termes. Les licences les plus récentes prévoient généralement une période de « rémission » permettant de corriger, volontairement ou après demande expresse du titulaire de droit, une potentielle violation⁴⁸. À noter que la culture et la pratique des litiges en matière de FOSS sont historiquement tournées vers les modes de résolutions amiables des litiges : la menace des communautés n'est donc que très rarement suivie d'effets. Néanmoins le contexte particulièrement concurrent et agressif dans lequel pourraient survenir de tels litiges mêlant brevets et FOSS laisse penser que les pratiques industrielles pourraient prendre le pas sur la culture de l'Open Source.

2) *L'encadrement des risques par des pratiques de sécurisation et de brevets défensifs*

À l'origine, les sponsors majeurs de l'Open Source étant aussi particulièrement dotés en matière de brevets (IBM, HP, SUN, DELL, etc.), assuraient une certaine sécurité par leur propre implication, complémentaire au

⁴⁶ Facebook avait opéré un changement de licence sur quelques-uns de ses projets Open Source, abandonnant la licence Apache v2 au profit d'une licence plus simple qui était prolongée d'une licence additionnelle en matière de brevets sur certains de ses projets Open Source populaires telle la bibliothèque JavaScript « React » (licence BSD 3-Clause avec une clause aménagée en matière de brevet, intitulée « BSD + Patents »). Cette clause par le déséquilibre (la révocation des droits s'appuyait sur une action à l'encontre de la société) qu'elle créait au profit de Facebook a été particulièrement contestée (par des projets d'envergure tels que la Fondation Apache, l'éditeur du logiciel Wordpress ou encore Redis Labs). Après avoir longuement argumenté sur la nécessité qui était la sienne de se préserver tout en embrassant une philosophie Open Source, la société Facebook a finalement renoncé à cette politique de licence en septembre 2017 au profit d'une licence MIT.

⁴⁷ Ces documents conditionnent parfois l'acceptation d'une contribution à un projet – selon que le projet exige seulement l'acceptation de la licence Open Source par le contributeur ou demande en plus un certain nombre d'engagements – au risque parfois de démotiver certains contributeurs. Ainsi les modèles « Contributor Agreements » (<http://contributoragreements.org>) ou « Harmony Agreements » (<http://www.harmonyagreements.org/>) contiennent-ils des licences de brevets au profit du projet, voire un dispositif qui supprime le bénéfice de cette licence en cas d'action en contrefaçon de brevets (3.2 Revocation of patent licence) du « Contributor Agreements », similaire au « Google Individual Contributor License Agreement » qui conditionne toute contribution au projet Android.

⁴⁸ Cette pratique est très répandue et a même fait l'objet d'une initiative parallèle aux licences intitulée « GPL Cooperation Commitment » qui vise à garantir un tel dispositif même lorsque la licence ne le prévoit pas (telle la licence GNU GPL 2.0). Voir <https://gplcc.github.io/gplcc/>.

lobbying réalisé par des acteurs communautaires tels que la fondation Mozilla⁴⁹. Néanmoins, pour renforcer cette position, ils ont rapidement choisi de faire bénéficier les projets Open Source de leur protection⁵⁰. Un tel comportement était perçu comme nécessaire pour donner confiance dans la dynamique et favoriser les projets dans lesquels ils investissaient. Ce mouvement fut particulièrement salvateur pour l'Open Source, car les acteurs traditionnels des FOSS n'avaient généralement ni les moyens ni même la culture nécessaire des brevets pour se constituer des portefeuilles défensifs suffisants.

Google avait initialement une politique anti-brevet, fondant son modèle d'innovation essentiellement sur la force et la vitesse du numérique d'une part et sur la force de l'effet de réseau d'autre part. Cette stratégie s'est néanmoins avérée particulièrement dangereuse lorsque la firme investit dans le système d'exploitation Android. Alors qu'elle n'était elle-même pas particulièrement sujette aux actions en matière de contrefaçon – en l'absence d'une production et d'une commercialisation d'ordiphones intégrant Android –, ses partenaires constructeurs et assembleurs (Samsung, HTC, Motorola, Nokia, etc.) se virent la cible de ses principaux concurrents, Apple⁵¹ et Microsoft⁵². Pour renforcer sa position et accompagner le développement d'Android, Google acheta alors Motorola – et ses milliers de brevets dans le domaine des télécoms – en plus d'affronter directement le marché en vendant un certain nombre de téléphones Android sous sa propre marque.

Par souci de cohérence, ces mêmes acteurs ont très tôt matérialisé leur soutien en publiant des promesses de non-agressions⁵³ spécifiquement rédigées pour soutenir les FOSS. La « Google Open Patent Non-Assertion Pledge » publiée en mars 2012 prend la forme d'une promesse de non-assignation au bénéfice des utilisateurs, développeurs et distributeurs de FOSS, limité à une dizaine de brevets et résiliable en cas d'action en matière de brevet à l'encontre de Google. Elle ne mentionne néanmoins pas l'existence d'autres brevets « essentiels » et ne contient aucun engagement visant à faire reprendre la promesse en cas de transfert des brevets à un tiers. Initialement publiée en 2002 et modifiée en 2017, la « Red Hat's Patent Promise » évolue de manière à s'étendre à presque tous les logiciels diffusés sous une licence Open Source. Sa seule limitation est de ne pas s'appliquer au matériel ou vis-à-vis d'un acteur

⁴⁹ À noter que Mozilla s'était positionné publiquement contre les brevets logiciels dès 2004, mais sans le « poids industriel » des entreprises citées.

⁵⁰ En 2006, dans un contentieux relatif à Jboss qui l'opposait à Firestar, Red Hat publia les termes d'une transaction qui, dans l'esprit de la GNU GPL 2.0, étendait le bénéfice de cet agrément à toute la communauté Open Source, pour la version modifiée ou non du logiciel.

⁵¹ En décembre 2011, l'ITC a ordonné l'interdiction de la vente de plusieurs smartphones HTC sur le territoire américain à la demande d'Apple. Une transaction a été conclue le 11 novembre 2012 pour dix ans.

⁵² Microsoft aurait touché 3,4 milliards de dollars sur la période fiscale 2012-2013 sur la base de licence de brevets avec HTC, Samsung, LG, Foxconn, Dell, Quanta, Wistron, Acer, Onkyo, Viewsonic, Compal ou encore Aluratek (information Gartner).

⁵³ Voir notamment G. Ménage et Y. Dietrich, « Do We See The Emergence Of "Patent Left"? », *Licensing Executive Society*, 2010 ; J. Contreras, « Patent Pledges », *Arizona State Law Journal* 2014, vol. 47, p. 543 (<https://papers.ssrn.com/abstract=2525947>).

qui agirait en justice à l'encontre de Red Hat. Même si ces engagements se rejoignent dans l'intention, leur formulation est importante : ainsi la promesse de non-agression de Google est-elle limitée à une liste potentiellement non exhaustive, tandis que l'engagement de Red Hat s'étend à tous ses brevets ; par ailleurs Red Hat s'engage à ce que ces engagements perdurent même en cas de rachat des brevets par un tiers, là où Google ne précise rien.

Il existe ensuite des coalitions défensives « ouvertes » qui étendent largement leurs bénéfices, profitant autant aux projets communautaires qu'aux projets d'entreprise. Il s'agit d'initiatives collectives de regroupements de brevets à titre défensif⁵⁴, avec pour objectif d'immobiliser toute action tierce en contrefaçon de brevets logiciels. Ces actions sont nommées *patent angels*, *anti-patent trolls* ou encore *reverse patent troll*. En 2014, Google avait par ailleurs initié un « groupement anti-patent trolls » (aussi dit « anti-chasseur de brevets ») sous le nom de « License on Transfer » (LOT) Network⁵⁵ qui fut complété en 2017 par l'initiative PAX promouvant une « patent peace » limitée au profit de la communauté Android et couvrant les applications Google développées par d'autres membres⁵⁶. Par ces mécanismes, le marché est ainsi venu lui-même réguler les abus de droit de la propriété intellectuelle⁵⁷.

Antérieure à l'incorporation d'une clause expresse en matière de brevet dans la GNU GPL 2.0, l'Open Invention Network (OIN) est aujourd'hui la plus importante communauté de titulaires de brevets réunis dans une logique de non-agression. Elle est destinée à soutenir la liberté d'action et d'innovation sur la base de Linux et des logiciels Open Source associés, garantissant que les brevets n'entravent pas la croissance continue et l'adoption des technologies Open Source⁵⁸. Dès son lancement, le pari était de participer à l'émergence et

⁵⁴ Notamment l'Open Source Development Laboratory (OSDL), l'Electronic Frontier Foundation (EFF, avec notamment l'initiative Patent Busting Project) ou l'Open Invention Network (OIN) auquel ont souscrit des sociétés comme Sony, IBM, NEC, Red Hat, Philips et Novell. La Foundation for a Free Information Infrastructure (FFII) et l'initiative *no software patents* affirmant que la constitution de regroupements de brevets à titre défensif est une mauvaise solution par rapport à la lutte pour imposer la non-brevetabilité des logiciels.

⁵⁵ Le groupement réunit plus de 425 membres, dont des géants du numérique tels que Microsoft, Google, Facebook, Amazon, Tesla, Alibaba et bien d'autres.

⁵⁶ L'initiative PAX réunit aux côtés de Google d'autres industriels tels que Samsung Electronics, LG Electronics, HTC, Foxconn Technology Group, Coolpad, BQ, HMD Global et Allview pour un total de 230 000 brevets mondiaux.

⁵⁷ Cela non sans rappeler la création d'un groupement de brevets dans le domaine de l'aéronautique en 1917 sous la pression du gouvernement américain (donnant la MAA *Manufacturer's Aircraft Association*) afin de rouvrir le marché de la création d'avions sans crainte de procès et favorisant l'essor de l'industrie aéronautique.

⁵⁸ Comprenant le potentiel de l'open source, un groupe d'organisations avant-gardistes initiées par IBM, NEC, Philips, Red Hat, Sony et SUSE (rejoint plus tard par Google et Toyota) a formé OIN en décidant d'abandonner la notion de contrôle sur des technologies logicielles cruciales en faveur d'un désir d'élargir le niveau de participation aux projets open source et d'ouvrir ainsi la voie à de plus hauts niveaux d'innovation. L'OIN est aujourd'hui particulièrement présente en Asie et Europe et continue son action en matière de sécurisation du risque relatif aux brevets. Par son caractère international (37 % de sociétés européennes, 42 % de sociétés américaines et 22 % asiatiques), l'OIN permet de répondre aux enjeux de mondialisation et de complexité de plus en plus ressentis de par le monde. Elle remplace aujourd'hui parfaitement d'autres projets similaires tels que le projet Patent Commons historiquement hébergé par la fondation Linux.

à la pérennisation de ressources essentielles pour déplacer l'offre de valeur sur les couches applicatives. Très rapidement, il y eut un effet d'entraînement à l'échelle internationale, avec aujourd'hui plus de 2 900 licenciés. L'arrivée fin 2018 de Microsoft au sein de l'OIN marque la fin d'une période et interroge sur les suites.

Dans une approche pragmatique, la communauté OIN est réunie autour de l'organisation d'une licence croisée particulièrement puissante : toute organisation ou tout individu, titulaire ou non de brevets, peut rejoindre l'OIN afin de bénéficier d'une licence gratuite sur tous les brevets placés sous la licence « Open Invention Network Patent License ». En contrepartie, tous les membres de la communauté s'engagent à ne pas assigner quiconque pour l'usage d'un ensemble de logiciels Open Source (appelé « Linux System ») et promeuvent ainsi l'idée d'une innovation partagée basée sur Linux et quelques technologies cœur des systèmes Open Source. Au-delà, l'OIN dispose d'un certain nombre de brevets stratégiques qu'elle destine à prévenir toute action en contrefaçon de brevets initiée par un tiers. Particulièrement robuste, la licence survit notamment aux transferts de brevets à des tiers et sa clause de terminaison est aussi très large, c'est-à-dire concernant toute action à l'encontre du code protégé par le dispositif ou encore à l'encontre de la distribution de produits reprenant substantiellement les mêmes fonctions que ledit code.

B. L'intégration intelligente des brevets logiciels par l'Open Source

D'une simple clause sécurisant le risque d'une action en contrefaçon de brevet ajoutée accessoirement aux licences Open Source, très rapidement les brevets sont devenus aussi un levier sur la base duquel nouer une collaboration pérenne entre des acteurs hétérogènes et internationaux. Certaines licences intègrent ainsi aujourd'hui des clauses qui font entrer les brevets dans l'objet de la licence, avec pour objectif à demi caché d'agir également sur ce fondement en cas de non-respect de la licence⁵⁹. Cette tendance trouve notamment son origine dans l'acceptation plus large du mouvement au sein du secteur industriel prêt à investir dans le dépôt d'un brevet et son maintien pour sécuriser la production d'une ressource commune. À cela s'ajoute enfin l'émergence de l'Open Source pour des créations matérielles (appelé « Open Hardware » ou « Open Source Hardware »), bien plus proches dans sa conception des « effets techniques dans le monde réel », qui a fait des brevets un élément central de ses licences.

1) La rencontre des brevets logiciels et de l'Open Source aux frontières du logiciel

L'Internet des objets est grand consommateur d'Open Source. Pour des besoins de standardisation et d'interopérabilité : chaque objet n'a de valeur que

⁵⁹ Voir notamment l'argumentaire de XimpleWare dans *XimpleWare Corp. v. Versata Software, Inc.* (No. 5:13-cv-05160-SI-PSG) (N.D. Cal. May 31, 2014), Second Amended Complaint.

dans sa capacité à pouvoir s'interfacer avec d'autres et les FOSS sont des véhicules idéaux pour une telle interopérabilité. En termes de modèles économiques, l'on observe que le coût du matériel tendant à devenir de plus en plus bas, il est relativement difficile de maintenir un modèle « pur éditeur » dans le domaine. Enfin, d'un point de vue technique : la forte concurrence du secteur combinée au facteur accessoire du logiciel a entraîné naturellement le développement de ces briques logicielles de références. L'Open Source répond donc ici à un enjeu particulier reposant sur l'exigence d'interopérabilité des dispositifs IoT : un objet connecté ayant naturellement moins de valeur s'il ne bénéficie pas d'un environnement interopérable au sein duquel opérer. Enfin, la révolution de l'IoT étant très souvent comparée à celle d'Internet – notre interface avec Internet ne sera plus principalement un écran/clavier comme jusqu'ici, mais les objets eux-mêmes -- il est assez logique de penser que l'Open Source y jouera le même rôle (la croyance des « pères d'Internet » étant que le succès du système reposait sur l'absence d'appropriation⁶⁰).

De même, le phénomène croissant de virtualisation remplace un matériel auparavant coûteux à produire par un équivalent logiciel capable de fonctionner dans différents environnements. Ceci permet un degré de mutualisation et de généricité particulièrement pour les assembleurs qui étaient soumis jusque là aux contraintes fortes imposées par les constructeurs matériels. Cela est particulièrement vrai dans le domaine de la télécommunication, avec le bénéfice instantané de créer des ponts entre des silos⁶¹ (notamment entre communication terrestre et satellitaire). Cette virtualisation fait entrer encore plus durement les brevets dans le champ des logiciels : les brevets antérieurs s'étendent naturellement aux inventions qui seraient aujourd'hui partiellement mises en œuvre par ordinateur. L'enjeu est donc ici en termes d'alignement et de cohérence dans la gestion des différents droits, notamment entre l'invention et son implémentation.

Entre les mondes matériels et logiciels, l'Open Source Hardware connaît lui aussi un essor croissant, avec des projets particulièrement aboutis tels qu'Arduino ou BeagleBoard, projets de cartes électroniques programmables déployables permettant un usage dans de multiples domaines, Open Compute, projet visant à standardiser la création de fermes d'ordinateur, CubSat, premier satellite complètement Open Source et Open Hardware, ou

⁶⁰ « D'abord, il n'est pas évident que je serais devenu un homme très riche si j'avais fait breveter une chose ou deux, parce qu'il y a plein de petits projets hypertextes qui n'auraient pas décollé, dont une bonne partie à cause de l'existence d'un contrôle central. Si j'avais été la personne centrale auprès de laquelle vous auriez dû enregistrer chacun de vos clics, payer pour chacun de vos clics, ou enregistrer chacune de vos pages web alors j'aurais eu un business model. Mais aucun business n'aurait existé. Il n'y aurait pas eu de Web. À la place il y aurait eu plein de gens qui auraient créé pleins de Webs incompatible, ils auraient tenté de contourner mes brevets, donc ils auraient fait des systèmes qui n'auraient pas fonctionné de la même façon » : Tim Berners Lee, « The writing code », Stata Center Opening Symposium, 2007 (<http://www.thewritingcode.com/pdfs/TimBLTranscript.pdf>).

⁶¹ La fondation Linux a lancé en 2018 à cette fin « LF Networking », qui regroupe de multiples projets tels OPNFV (pour « Open Platform for NFV (pour Network Function Virtualization) ») diffusé sous licence Apache 2.0 fortement soutenu et destiné à standardiser la virtualisation des réseaux, solution en pleine expansion de par son utilité dans le cadre des réseaux complexes.

encore EchOpen, échostétoscope destiné à démocratiser l'usage de cet outil par les professionnels. De nouvelles licences Open Source Hardware, résultante d'un rapprochement croissant des mouvements de l'Open Source et de l'Open Hardware, ont été spécialement rédigées à cette fin en intégrant un focus spécifique aux brevets et en imposant, contractuellement, leurs effets à toute fabrication et commercialisation d'objets physiques. La présence de nombreux codes propriétaires assortis au matériel – généralement mis à disposition par les fabricants de matériels sans aucune mention de licence – empêche de pouvoir facilement obtenir des matériels ouverts de bout en bout⁶².

Historiquement, des licences avaient été rédigées spécifiquement pour des projets Open Source Hardware tels que *Ballon* ou *Tucson Amateur Packet Radio* (TAPR)⁶³, mais la dynamique actuelle est en faveur de la licence CERN Open Hardware Licence produite par le CERN plus spécifiquement pour le *design* de matériel. Publiée en 2011, cette licence encadre les plans et documentations d'équipements aux spécifications libres tout en imposant certaines obligations liées au partage des modifications des plans et à certains dispositifs de remontées d'informations quant à toute mise en œuvre de ceux-ci. Gage de maturité, la CERN OHL évolue dans sa version 2 pour devenir une famille de licences spécialement étudiée pour les pratiques de l'Open Source Hardware⁶⁴. Ces licences reprennent la clause de la licence Apache 2.0 en termes de brevets et intègrent expressément la possibilité de concevoir ou faire concevoir des produits, vendre, ou encore diffuser des produits réalisés sur la base des technologies ainsi partagées. À noter que certains projets qui ne reposeraient pas sur le dépôt de brevets peuvent valablement se tourner vers des licences plus classiques : telles les licences Creative Commons⁶⁵ – qui détaillent néanmoins peu le format de ce qui doit être retransmis – ou encore les licences GNU (qui prévoient l'extension à tout composant matériel susceptible d'être au moins pour partie protégé par copyright⁶⁶) qui reposent alors généralement sur l'originalité des éléments descriptifs du projet (documentation, spécification, design, etc.) pour contraindre les licenciés au travers de la licence.

⁶² Voir les licences CERN-OHL-S 2.0 et CERN-OHL-L 2.0 qui excluent certains logiciels ou composants matériels de l'étendue de la licence.

⁶³ Voir aussi J. R. Ackermann, "Toward Open Source Hardware", *University Of Dayton Law Review* 2009 Winter, vol. 34, n° 2, p. 183.

⁶⁴ Pour l'historique des différentes licences ouvertes ayant été utilisées sur des projets Open Hardware, voir « Histoire des licences libres... »

⁶⁵ À noter que les projets Arduino et BeagleBoard sont tous deux diffusés sous licences Creative Commons By-Share Alike 2.5 (pour les schémas de ces cartes) et sous licence GNU LGPL 2.1 ou GNU GPL 2.0 pour le code.

⁶⁶ Voir à ce sujet la FAQ de la GNU GPL 3.0 : « *Can I use the GPL to license hardware? Any material that can be copyrighted can be licensed under the GPL. GPLv3 can also be used to license materials covered by other copyright-like laws, such as semiconductor masks. So, as an example, you can release a drawing of a physical object or circuit under the GPL.* » (<https://www.gnu.org/>).

2) *L'émergence de modèles économiques aux frontières de l'Open Source et des brevets*⁶⁷

Les projets industriels qui rejoignent les modèles de l'Open Source restent généralement particulièrement pragmatiques : même si la finalité affichée peut être de concevoir des ressources qui soient à terme complètement ouvertes, il reste tout à fait légitime de permettre l'usage de ressources soumis à des cadres plus exclusifs – notamment lorsqu'un tel usage permet de produire et d'exploiter ces ressources ouvertes, et qu'il est à terme envisageable de remplacer les composants non-Open Source du projet⁶⁸. Ainsi observe-t-on un phénomène de glissement qui tend graduellement vers une émancipation vis-à-vis des technologies et formats propriétaires.

Pour favoriser la collaboration et mutualisation entre les contributeurs, le modèle de l'Open Source repose sur un usage moins exclusif des droits, en cela plus adapté aux spécificités du numérique⁶⁹, mais aussi un usage plus stratégique. Ainsi, tous les droits en présence seront considérés (brevets, droits des dessins et modèles, topographies de semi-conducteurs, droit des marques, droits d'auteur ou encore droit *sui generis* sur les bases de données). De la même façon, d'autres leviers pourront être utilisés afin de bâtir un modèle économique vertueux : le contrôle de l'API (*Application Programming Interface*⁷⁰), d'un matériel optimisé pour faire tourner le logiciel, ou encore la labellisation⁷¹ et la certification⁷². Selon l'objet de la collaboration et le modèle économiques choisis, plusieurs scénarios peuvent être construits avec le point commun de favoriser la contribution sur la base logicielle (et donc de consentir une licence large en termes de droits d'auteur et de brevet).

Dans les différents modèles économiques connus de l'Open Source, deux semblent particulièrement compatibles avec une démarche réunissant des industriels susceptibles de détenir des brevets relatifs à des inventions mises en œuvre par ordinateur : la certification, du logiciel ou du matériel exécutant

⁶⁷ J. Pénin, « Quelle politique de licence de brevet pour les organismes publics de recherche ? Exclusivité versus modèles plus ouverts » *Management international / Gestión Internacional / International Management*, vol. 14, n° 3, 2010, p. 47-58 ([www.erudit.org, doi:https://doi.org/10.7202/044292ar](http://www.erudit.org/doi/https://doi.org/10.7202/044292ar)).

⁶⁸ Voir à cet égard la Charte du projet Federation OpenSpace Makers (<https://www.federation-openspacemakers.com/fr/>).

⁶⁹ B. Jean, S. Canevet, « L'évolution du droit d'auteur à l'ère du numérique », *La bataille Hadopi*, In libro veritas, 2009.

⁷⁰ L'API est une interface de communication fournie par une application à d'autres applications (logiciels ou objets connectés), généralement accompagnée d'une documentation précise qui spécifie les informations qui peuvent être échangées et la manière de les échanger. Celui qui organise un service centralisé peut ainsi parfaitement conditionner l'usage de son API au respect de certaines règles techniques et juridiques. La plate-forme <https://api.gouv.fr/> expose ainsi les différentes APIs proposées par l'État aux développeurs d'application.

⁷¹ Le projet Open Hardware and Design Alliance (OHANDA) proposait ainsi un label commun à tous les producteurs de matériels libres

⁷² Cette mécanique se retrouve couramment, voir notamment l'évolution prise par la technologie Calypso – spécification ouverte de billetterie – au modèle historiquement basé sur le brevet et conjuguant depuis 2019 Open Source, certification et licence de marque (<http://calypsonet-asso.org/>).

le logiciel, et la mutualisation dans le financement par les utilisateurs finaux⁷³. Ces deux exemples présentent l'intérêt de motiver une collaboration entre une diversité d'acteurs tout en générant une valeur financière susceptible d'être captée directement par les contributeurs au projet, sans que ceux-ci ne voient d'intérêt à prétendre à un usage exclusif de leurs brevets. Ils ouvrent ensuite des perspectives en termes d'innovation et de pérennité, le projet ainsi financé étant le reflet des besoins ressentis par ses contributeurs et, au premier titre, ceux des utilisateurs finaux. Ainsi, la virtualisation des machines ou des réseaux ouvre aux organisations utilisatrices une opportunité de se réapproprier et de faire évoluer ces technologies en fonction de leurs besoins réels.

De même le modèle de *dual licensing*⁷⁴ peut parfaitement se décliner en matière de brevet. Ainsi le projet NTRU prévoit-il une double licence sur quelques-uns de ses brevets (en matière de chiffrement), offrant au choix une utilisation gratuite de ses brevets dès lors que les utilisateurs se conforment à la licence GNU GPL 2.0 (ou ultérieure) ou une licence commerciale pour toute autre réutilisation.

La qualification et la certification sont des procédés qui consistent à faire passer à des produits, qu'ils soient matériels ou logiciels, une série de tests en vue de leur utilisation. Ils peuvent avoir lieu en phase de conception ou d'installation ainsi qu'en phase opérationnelle pour s'assurer du respect d'une certaine qualité. Lorsqu'elle est opérée sous la direction, ou à la demande, d'un titulaire de droits de propriété intellectuelle, elle conditionne le bénéfice desdits droits en accordant des droits différents en fonction des niveaux de certification atteints et du respect des spécifications nécessaires pour assurer l'interopérabilité entre les produits. Ainsi, la certification PAX⁷⁵ soumet le bénéfice d'une licence gratuite de brevets qui couvre Android et ses applications à la vérification d'un certain nombre de prérequis de comptabilités.

Parfaitement compatible avec le modèle de l'Open Source, l'usage du droit des marques est démocratisé au sein des projets communautaires et industriels. Red Hat est l'exemple de référence d'une société qui monétise ses propres services, ainsi que ceux opérés pour son compte, par une politique de marque très détaillée. Mozilla, LibreOffice.org ou VideoLAN sont autant de projets communautaires ayant une marque forte qui vise à coordonner un ensemble d'acteurs au travers de la façon dont ils peuvent parler des produits ou services basés sur le FOSS⁷⁶. Qu'elle soit ou non une marque de certification, la marque peut être ainsi utilisée pour coordonner les actions et produits réalisés par un certain nombre d'acteurs dispensés.

⁷³ Linux ou OpenStack sont tous deux des exemples particulièrement inspirants en termes de collaboration et de mutualisation de grandes entreprises.

⁷⁴ Voir B. Jean, *Option libre, du bon usage des licences libres*, Framabook, p. 270.

⁷⁵ Le projet est décrit comme une « *royalty-free community patent cross-license that covers Android and Google Applications preinstalled on devices that meet Android's compatibility requirements* » (<http://paxlicense.org>).

⁷⁶ La marque est par ailleurs un outil efficace pour agir à l'encontre de malware, logiciels viciés, qui sont diffusés publiquement en se faisant passer pour des versions officielles des projets communautaires.

C. L'articulation entre modèle de l'Open Source et licences FRAND

Afin d'aborder la question de l'articulation entre modèle de l'Open Source et licences FRAND, il est nécessaire de distinguer les pratiques des organismes de normalisation européens – et en premier lieu l'European Telecommunications Standards Institute (ETSI) – de celles d'organismes internationaux de normalisation plus « numériques » tels que le World Wide Web Consortium (W3C) ou de l'Organization for the Advancement of Structured Information Standards (OASIS). Ainsi, là où les politiques FRAND de l'ETSI⁷⁷, dans la continuité des pratiques du secteur⁷⁸, maintiennent une situation privilégiée⁷⁹ de certains acteurs qui peuvent ensuite négocier au cas par cas les licences dans le respect des principes FRAND, des organismes tels que le W3C (ainsi que l'OASIS dans une certaine mesure)⁸⁰ imposent à l'inverse une licence gratuite sur tous les brevets essentiels à la mise en œuvre de la norme. Empreinte du paradigme du numérique, les pratiques de ces derniers organismes sont beaucoup plus exigeantes et pro-Open Source que celles du secteur industriel. Elles répondent ainsi à la volonté de la majorité des acteurs du numérique qui innove sans cesse dans une dynamique itérative particulièrement intense. Pour ces organismes de normalisation, l'implémentation logicielle des différentes normes participe au processus de standardisation⁸¹ et l'Open Source est particulièrement encouragé⁸², car favorisant l'utilisation et la dissémination de la norme auprès d'un plus grand nombre d'acteurs.

Les FOSS sont aujourd'hui omniprésents dans tous les secteurs passant au numérique, *a fortiori* en présence de produits assortis d'enjeux forts en termes d'interopérabilité et pour lesquels la différenciation logicielle est plus considérée comme un risque que comme un atout. Il est ainsi nécessaire, pour

⁷⁷ Voir K. H. Rosenbrock, "Why the ETSI IPR Policy Requires Licensing to All", *IP Leadership* (<http://www.ipleadership.org/articles/why-etsi-ipr-policy-requires-licensing-all> consulté le 11 mai 2019) ; B. Huber, "Why the ETSI IPR Policy Does Not and Has Never Required Compulsory 'License to All': A Rebuttal to Karl Heinz Rosenbrock", September 15, 2017 (<https://ssrn.com/abstract=3038447>).

⁷⁸ À noter que l'ETSI diverge en cela de son homologue américain l'IEEE qui impose une licence gratuite.

⁷⁹ J. Gсталter, « Open source, interopérabilité et concurrence - À l'aube de l'arrêt Microsoft, septembre 2007 », *Concurrences* n° 3-2007, Art. N° 13932, p. 46-71.

⁸⁰ R. Bekkers, R. Sandy Block, M. Contreras, J. Gilbert, R. J. Goodman, D. J. Marasco, A. Maskus, K. Simcoe, T. Smoot, O. Suttmeier, R. Andrew Updegrove, *Patent challenges for standard-setting in the global economy: Lessons from the ICT industry*, 2013, plus spécifiquement p. 31 « 2. A Comparison of SSO Policies and Practices ».

⁸¹ Voir notamment 7.4.4 Call for Review of a Proposed Recommendation du « W3C Process Document ».

⁸² OASIS a lancé le 8 mai 2019 l'Open Projects Program pour « to Bridge Open Source and Standards Development » (<https://oasis-open-projects.org>). Le positionnement de l'OASIS est un argument supplémentaire, permettant le développement de projet Open Source dans le cadre d'une gouvernance partagée entre une multitude d'acteurs.

Dans le même esprit, l'association Calypso Network Association a confié à l'Eclipse Foundation la responsabilité de la gouvernance associée au développement d'un SDK Open Source Keyple favorisant la mise en œuvre des spécifications Calypso. De même, RTE a souhaité développer ses projets au sein d'un chapitre LF Energy spécialement créé au sein de la Linux Foundation.

permettre le développement des FRAND sans aller à l'encontre du modèle de l'Open Source, qu'une articulation soit possible entre les deux mouvements. De fait, une telle cohabitation est aujourd'hui particulièrement bien balisée : là où les licences Open Source portent sur les logiciels qui implémentent la norme, les licences FRAND se concentrent sur les brevets essentiels à l'application du standard⁸³, c'est-à-dire notamment fabrication, commercialisation et importation du produit intégrant la norme. De fait, la majorité des FLOSS pourrait parfaitement implémenter des standards soumis à des licences FRAND – les droits relatifs aux logiciels resteraient soumis à une licence Open Source là où les droits nécessaires à l'intégration de la norme seraient soumis aux termes d'une licence FRAND. La compatibilité est donc assurée dans la lettre. Pour boucler la boucle, ajoutons que les licences Open Source sont aussi des licences FRAND par nature, mais pas seulement, et que des logiques similaires au FRAND peuvent être volontairement mises en œuvre⁸⁴ par les titulaires de brevets afin de créer un maximum de produits interopérables avec leurs technologies.

Par leurs considérations en termes d'ouverture de la concurrence, leur caractère proportionnel et leur attache à une utilisation de la propriété intellectuelle moins exclusive, les licences FRAND semblent relativement proches de l'Open Source. Elles permettent ainsi, dans un monde international de plus en plus complexe, de conjuguer l'existence de multiples droits de propriété intellectuelle de tiers et des préoccupations d'innovation. Néanmoins, par leur origine industrielle, les licences FRAND reposent sur une concession initiale, puisqu'elles reconnaissent à quelques titulaires de droits la possibilité de s'arroger une propriété, même limitée, sur l'établissement d'une norme⁸⁵. C'est ce déséquilibre – qui empêche de pleinement profiter de l'élan ouvert, collaboratif et inclusif du modèle Open Source – qui caractérise la véritable divergence entre Open Source et FRAND⁸⁶. Les acteurs qui se tournent vers l'Open Source privilégieront ainsi toujours une norme qui ne soit pas la propriété de quelques-uns et qui puisse évoluer au regard de l'évolution

⁸³ À ce sujet voir M. Vivant, "Open source: a way for a reasonable standard implementation?", *EIPR* 2018. Voir aussi, pour une approche plus technique, S. Pfeiffer, "Patents and their effect on Standards: Open video codecs for HTML5", *IFOSS L. Rev.* 2010 1(2), p. 131-138 (DOI: 10.5033/iffosslr.v1i2.21).

⁸⁴ Voir notamment L. Philippe, B. Jean, *Model Contracts for Licensing Interoperability Information: The INTILA Licence Template (Interoperability Information Licence Agreement)*, Final Report, European Union, Publications Office of the European Union, 16 février 2015 (<https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/5adbafd8-2498-4e57-9f11-f7d8026aa88b>).

⁸⁵ ETSI IPR Policy, Article 3 « *the ETSI IPR POLICY seeks a balance between the needs of standardization for public use in the field of telecommunications and the rights of the owners of IPRs* ».

⁸⁶ Voir S. Phipps, "Why Legal Issues are the Wrong Lens to understand the Open Source and FRAND issue", *Opinion Paper Open Forum Europe*, 18 mars 2019 (<http://www.openforumeuropa.org/release-of-opinion-paper-on-open-source-and-frand-by-ofa-fellow-simon-hipps/>).

de la pratique⁸⁷. Ainsi, ce sont bien deux conceptions différentes des normes – strictes et descendantes avec les mécanismes de FRAND⁸⁸ ou au contraire itératifs, remontantes et gracieuses avec les licences Open Source – qui s’opposent, laissant deviner les affrontements au sein de secteur entre les deux mondes. C’est donc bien dans l’esprit⁸⁹ que l’écart se creuse entre le modèle de l’Open Source et des FRAND.

Le consortium OpenAirInterface⁹⁰ visant à proposer une implémentation 4G et 5G ouverte a changé de licence en 2015 afin d’intégrer en son sein les acteurs traditionnels de la télécommunication, passant de la licence GNU GPL 2.0 à une double licence : licence Open Source Apache 2.0 pour une partie de son code et la licence OAI Public License v1.1 pour le réseau d’accès radio (Radio Access Network). La OAI Public License v1.1 contient une clause en matière de brevet calquée sur le modèle FRAND⁹¹, qui présente l’intérêt de rendre compatibles les travaux de ce consortium avec les logiques industrielles classiques des acteurs du secteur tout en empêchant de la considérer comme une licence Open Source⁹².

Le plus important est certainement dans la compréhension et l’intégration du modèle de l’Open Source : il est en effet particulièrement séduisant de retirer d’une main ce qui a été donné de l’autre – telle une

⁸⁷ Les technologies brevetées peuvent bien entendu évoluer, mais il n’est pas certain que ces évolutions soient intégrées à la norme comme brevets essentiels. La pratique existe néanmoins au travers de Patent Pool intégrant cette dimension dynamique.

⁸⁸ Pour une analyse critique des pratiques de l’ETSI, voir I. Liotard, « Normes et brevets dans les TIC : une coexistence nécessaire, mais sous tension », *Atelier Innovation, brevets et normes : complémentarités et conflits*, nov 2013, Tours, France (hal-00873156).

⁸⁹ C. Maracke, “Free and Open Source Software and FRAND-Based Patent Licenses”, *JWIP* 2019 (à paraître) (doi:10.1111/jwip.12114) : « Only very few FOSS licenses, including the original Copyleft license, the GPL, designed by the founder of the Free Software Foundation, do conflict with FRAND principles. The legal language of many popular permissive licences such as the Berkeley Software Distribution (BSD) license, the MIT licence or the ISC licence are legally compatible with the FRAND licensing model (Kappos, 2017, p. 264). However, FOSS licences cannot only be analyzed according to their legal language and literal interpretation but must be read in the context of the Free Software and Open Source definitions. The Free Software definition as well as the Open Source definition facilitated by the Open Source Initiative clearly require the rights attached to the program must apply to all to whom the program is redistributed without the need for execution of an additional licence by those parties ».

⁹⁰ Open Air Interface est une plate-forme de développement open source hardware/software sur les communications radio numérique, telles que la 4G et la 5G, pour répondre notamment aux enjeux de l’IoT (<https://www.openairinterface.org/>). Voir également P. Ravali *et al.*, “Open Air Interface – Adaptability Perspective”, *Indian Journal of Science and Technology* Feb. 2016, vol. 9, n° 6 (www.indjst.org, doi:10.17485/ijst/2016/v9i6/78929) : « Open source made a huge impact in the limitations of current networks and OAI software foundation focuses on providing an ecosystem for EPC and EUTRAN with the chances of interoperating with closed-source kit in both portions of the network ».

⁹¹ Voir 3.2 Grant of Patent License for purposes other than study and research: « For purposes other than study, testing and research, and subject to the terms and conditions of this License, You commit to be prepared to negotiate a non-exclusive, non-transferable, non-assignable license of Essential Patents with each Contributor and/or the Licensor on Fair, Reasonable and Non-Discriminatory (“FRAND”) terms and conditions for the use of the Work or Contribution(s) incorporated within the Work. Licensor and/or each Contributor, by submitting a Contribution, will identify any of its known Essential Patent it owns related to the Work and/or its Contribution ».

⁹² Provoquant l’ire et le retrait de certains acteurs de l’Open Source.

politique contradictoire en termes de droits d'auteur et de brevets – ou encore de faire collaborer une communauté dans un environnement que l'on contrôle – tel un modèle de FRAND qui s'ajouterait au développement de logiciel Open Source. Mais, dans les deux cas, les bénéfices attendus⁹³ de l'Open Source seront perdus. Pour finir sur ce point, et d'un point de vue communautaire, il est particulièrement important d'être clair et transparent sur les objectifs et les limites du modèle de collaboration proposé afin d'éviter toute déception et frustration.

II. L'influence du modèle de l'Open Source sur la brevetabilité des Inventions mises en œuvre par ordinateur

Les droits de propriété intellectuelle sont un moyen et non une fin. Leur usage doit-il être constamment repensé, pour s'adapter avec justesse aux équilibres nouveaux. Ainsi, Elon Musk a-t-il pu, à plusieurs reprises, affirmer que le « *leadership technologique n'est pas une question de brevets, qui se sont à maintes reprises dans l'histoire révélés être une bien mince protection contre un concurrent spécifique. Il dépend surtout de la capacité d'une entreprise à attirer et à motiver les ingénieurs les plus talentueux dans le monde* », avant de poursuivre en précisant « *Nous [Tesla] sommes convaincus qu'appliquer la philosophie de l'open source à nos brevets ne fera que renforcer plutôt que d'amoindrir la position de Tesla dans ce domaine* ». Même s'il convient de garder des distances entre de telles déclarations, le personnage et sa société, un tel positionnement est représentatif d'un courant de pensée croissant qui vise à donner du sens pour recruter et cherche à transposer les modèles du numérique dans le monde matériel (plates-formes, mutualisation, etc.). Il invite surtout à en tirer les éléments nécessaires à une innovation économique et sociétale juste.

Il a fallu attendre les années 1980 pour que le logiciel se voie reconnaître la qualité d'œuvre, puis une décennie de plus pour que les premiers brevets logiciels soient enregistrés. Ces deux périodes ont suscité dans les deux cas une évolution tant au regard des critères nécessaires à leur existence que dans la gestion des différents droits, au sein d'un jeu mondial et complexe. Le modèle de l'Open Source, plus que toute autre manifestation d'« innovation ouverte », constitue une parfaite illustration de pratiques qui ont su s'adapter et accompagner cette culture de la collaboration en assurant une gestion des droits de propriété intellectuelle qui soit harmonisée, automatisée et adaptée aux contraintes des acteurs et de leur écosystème⁹⁴. À l'instar du logiciel, de tels concepts d'*Open Invention* s'ajouteraient naturellement aux pratiques actuelles, l'objectif étant de donner une place – et ainsi une chance – à une vision alternative qui s'appuie sur les brevets pour porter plus loin encore le bénéfice de la collaboration.

⁹³ Pour n'en citer que quelques-uns, il est possible de parler de Peer Production, de libre concurrence ou d'innovation ouverte. Voir *infra* II.B.2)

⁹⁴ B. Jean, « Propriété intellectuelle et Open Innovation : les frères ennemis? », *RLDI* déc. 2011, n° 77.

Les mêmes causes produisant les mêmes effets, il est raisonnable de prévoir que l'introduction progressive des brevets dans le champ du numérique, à l'instar du phénomène rencontré par le droit d'auteur, ouvrira la voie à une transformation progressive de la nature et de la manière dont les prérogatives associées seront utilisées. Ces questions ne sont pas nouvelles, mais de nombreuses initiatives récentes semblent dessiner une telle dynamique au sein de laquelle la place et le rôle des brevets puissent être utilement repensés, au profit, certes, des inventeurs qui disposeraient ainsi d'actifs stratégiques, mais aussi au profit de la société dans son ensemble qui renouerait ainsi un contrat équitable au regard des apports respectifs. Il est nécessaire de mener la réflexion jusqu'à son terme et de mettre les acteurs locaux en position de pouvoir pleinement bénéficier d'une telle politique. À cette condition seulement, les inventions mises en œuvre par ordinateur⁹⁵ pourront être plus qu'une simple transposition anachronique des modèles du monde réel au monde numérique et trouveront une place pour accompagner et stimuler une innovation numérique ouverte qui puise toute sa force des opportunités offertes par le numérique en termes de mutualisation et collaboration. À cette condition seulement, de tels brevets logiciels pourront soutenir et conforter le modèle de l'Open Source qui, s'il n'est pas adapté à tous les acteurs et toutes les situations, a démontré sa pertinence et son action en faveur de l'émergence d'une innovation économique et sociale majeure.

A. Penser les inventions ouvertes à l'ère du numérique

Une telle pensée latérale devient d'autant plus nécessaire que l'Europe, tout comme les États-Unis, ne guide plus aujourd'hui l'innovation comme auparavant⁹⁶. Ainsi, s'il y a effectivement un enjeu réel à renforcer la place de l'Europe dans le numérique, il est nécessaire de garder à l'esprit que ce même numérique attire inmanquablement à la collaboration et que soutenir les membres individuellement d'un écosystème ne sera jamais aussi pérenne que de renforcer l'écosystème lui-même. Pire encore, une propriété intellectuelle forte mal maîtrisée risque de limiter les collaborations là où d'autres acteurs avancent de manière organisée, systématisant et automatisant aujourd'hui de telles manières d'innover. C'est donc un enjeu géopolitique double qui est en jeu, qui repose sur une écoute et un dialogue fluide entre ceux qui définissent le jeu et ceux qui bâtissent sur cette base leur stratégie d'innovation.

Sans comparer ce qui ne peut l'être, notons que ces réflexions doivent nécessairement être pensées à l'échelle internationale, le numérique rendant, une fois encore, les frontières particulièrement mouvantes. De fait, ce modèle Open Source semble s'être réalisé dans certains marchés beaucoup plus

⁹⁵ L'objet de cet article ne s'étend pas au-delà des inventions mises en œuvre par ordinateur, nous nous centrerons ainsi sur ces dernières tout en ouvrant la voie à une réflexion similaire plus large.

⁹⁶ Une étude menée en 2017 par l'EPO rapporte notamment, sur la période 2011-2016, que 48 % de tous les dépôts relatifs à la 4^e révolution numérique proviennent de seulement 25 déposants, principalement asiatiques. Voir EPO, *In co-operation with Patents and the Fourth Industrial Revolution : The inventions behind digital transformation*, Dec. 2017.

permissifs en termes de Propriété intellectuelle – permettant aux acteurs présents d’y développer très rapidement des innovations qui seront exportées dans un second temps dans un respect plus formaliste des droits de propriété intellectuelle. Cela génère un réel décalage entre les acteurs, les incitant aussi à se tourner vers des modèles beaucoup plus ouverts et rapides. Apollo⁹⁷ est un excellent exemple : ce consortium chinois a réussi à convaincre, en produisant en quelques années plus que ce qui avait été produit nulle par ailleurs dans le domaine. Ce consortium est aujourd’hui rejoint par les principaux constructeurs européens et américains qui y trouvent une innovation systémique⁹⁸.

1) *Un usage inclusif des brevets en faveur d’une innovation ouverte*

À travers la culture, les pratiques et la méthodologie telles qu’utilisées et appliquées dans les FLOSS, l’innersourcing⁹⁹ s’appuie sur la collaboration, la transparence, le mérite, et l’autonomie au sein des entreprises, de plus en plus de valeurs qui sont attendues des collaborateurs au sein d’une organisation. Elle bénéficie ensuite des outils développés pour l’Open Source, eux-mêmes particulièrement structurants, pour faire évoluer les dynamiques collaboratives au sein de projets internes, ouverts ou semi-ouverts¹⁰⁰.

En matière de brevets, les enjeux diffèrent par rapport au droit d’auteur logiciel. Le droit naît de la seule création en matière de droit d’auteur, là où il est nécessaire d’enregistrer un titre dans chaque territoire concerné en matière de brevet. Il faut ensuite assurer l’extension de cet enregistrement dans chaque territoire pour lequel l’invention serait exploitée et assurer le maintien annuel de l’ensemble des brevets internationaux. Cela demande ainsi une organisation et génère un coût sans commune mesure avec l’effort nécessaire pour acquérir un droit d’auteur sur un logiciel. Il est donc fort probable, en l’absence d’exploitation directe du titre, qu’un certain nombre d’acteurs renoncent à déposer de tels brevets ou cherchent à déléguer cette tâche¹⁰¹. Il s’agit ainsi d’une stratégie « en connaissance de cause » des modèles existants, de leurs atouts et limites respectifs.

⁹⁷ *Apollo.auto* est une initiative initiée par Baidu en Chine avec pour vocation de fournir une plateforme logicielle ouverte (100 % open source), fiable et sécurisée permettant à ses partenaires de développer leurs propres systèmes de conduite autonomes via des plates-formes embarquées et matérielles. Début 2019, plus de 130 partenaires ont rejoint le projet, issus de l’industrie automobile, et au-delà, afin de faire progresser ces ressources stratégiques utiles à leurs métiers respectifs.

⁹⁸ Particulière claire, son manifeste (Apollo Manifesto) énonce : « *Only by growing the ecosystem together rather than through individual efforts can the full potential of autonomous vehicles and services be realized for the benefit of all* ».

⁹⁹ L’Innersourcing désigne l’utilisation des techniques et mécanismes de l’Open Source au sein des organisations pour produire potentiellement autre chose qu’un logiciel FLOSS.

¹⁰⁰ Ainsi la démocratisation de l’outil « Git », développé par Linux Torvald afin de rendre possible le développement simultané de Linux réunissant des milliers de contributeurs internationaux, au sein de toutes les entreprises développant du code introduit une nouvelle manière de penser la contribution de chacun, l’interaction entre les différents projets, et donc les modalités de valorisation.

¹⁰¹ À noter cependant qu’un certain nombre de financements publics (notamment Français et Européens) sont destinés à permettre l’enregistrement et le maintien de brevets en Europe et à

Dans un marché mondial et ultraconcurrentiel, les innovations d'aujourd'hui sont soumises à des contraintes de plus en plus fortes en termes de complexité d'approche et de rapidité de production. Ainsi, le succès d'une technologie dépend aujourd'hui autant, si ce n'est plus, de sa capacité à réunir un écosystème fort à son appui que de la qualité et de la force de la technique elle-même. Le modèle de l'Open Source diffère des visions traditionnelles de la propriété lorsque sont étudiés tous les mécanismes mis en œuvre afin de permettre l'émancipation d'un projet (ou d'une technologie) de son/ses initiateur(s) : soit que celui-ci disparaisse du projet, soit qu'il continue à y contribuer tout en ayant organisé la gouvernance du projet de telle sorte à profiter des fruits du projet sans assurer seul le coût de sa maintenance. L'application de ce même modèle permettrait ainsi à une multitude d'innovateurs d'organiser leur relation, ultimement dans un enchevêtrement contractuel que l'on peut connaître en matière de projet Open Source, permettant une parfaite autonomie et indépendance du projet. Tous les titulaires de droits n'étant en capacité d'exploiter la technologie qu'au regard du cadre préalablement contractuellement défini et utilisé par tous. Appliqué à des sujets actuels tels que la 5G, le potentiel ainsi que la complexité apparaissent immédiatement.

À la fois précurseur et disrupteur, Tesla a communiqué largement en 2014¹⁰² sur la mise à disposition de tous d'un ensemble de brevets détenus dans le domaine des véhicules électriques. Représentative d'un état d'esprit particulièrement Ouvert, Tesla a ainsi fait le choix de favoriser l'entrée de nouveaux acteurs afin de dynamiser un marché en construction – au sein duquel la société est tête – plutôt que de chercher à obtenir seul les bénéfices d'une innovation particulièrement coûteuse. Toyota avait déjà fait de même, étendant en 2019 cette stratégie en offrant aussi le bénéfice de son savoir-faire sous la forme de services au profit de ses concurrents. Ces stratégies sont naturellement particulièrement complexes, mais visent notamment à dynamiser le marché des voitures électriques, qui subit une inertie prévisible au regard des investissements réalisés sur d'autres technologies par les acteurs historiques. Plus encore, elles permettent l'émergence d'un « commun », affranchi des risques en matière de brevets, ce qui ouvre le marché et permet aux acteurs concernés de concentrer leurs innovations sur d'autres innovations périphériques directement liées à leur valeur ajoutée.

l'international. De telles sources de financement pourraient ainsi maintenir de tels enregistrements en influençant autant que nécessaire une certaine politique publique, à l'instar des contraintes d'ouverture actuellement systématiquement associées en matière de financement de projets de recherche français et européens. Le programme « Fabrique à Brevets » de France Brevets pourrait aussi parfaitement contribuer à une telle politique en se détachant des contraintes de valorisation financière au bénéfice d'une innovation sociale lorsque les projets de l'organisation accompagnés peuvent bénéficier d'un tel effort d'ouverture.

¹⁰² « *Tesla irrevocably pledges that it will not initiate a lawsuit against any party for infringing a Tesla Patent through activity relating to electric vehicles or related equipment for so long as such party is acting in good faith. Key terms of the Pledge are explained below* » (<https://www.tesla.com/about/legal#patent-pledge>).

Les projets Open Compute et Telecom Infra sont deux initiatives initiées par Facebook qui réunissent un nombre croissant d'industriels. Ils appliquent pleinement le modèle de l'Open Source¹⁰³ à la production de tous les composants matériels et logiciels nécessaires pour l'infrastructure IT et les réseaux de communications utilisés par les géants de l'Internet. Cassant les silos existants, ces approches sont vertueuses en ce qu'elles sont animées par l'objectif de répondre au besoin de l'utilisateur final par la production de ressources ouvertes et pérennes¹⁰⁴ qui, de fait, profitent plus largement à la société¹⁰⁵.

Dans un domaine lui aussi très technique et couvert par les brevets, citons le projet BiOS qui visait à organiser un pot commun de brevets en matière de biologie, s'appuyant sur les brevets détenus par le projet pour inciter d'autres acteurs à les utiliser, sous réserve de partager leurs propres brevets selon les termes d'un *BiOS Material Transfer Agreement*. Dans le même ordre d'idée, il est possible d'évoquer le mouvement des technologies dites appropriées (ou « intermédiaires »), qui préfigure un modèle d'innovation centré sur les besoins humains et qui, historiquement, possède de fortes convergences avec le mouvement de l'Open Source¹⁰⁶. À cet égard, le projet Eco-Patent Commons, mobilisant les brevets de plusieurs grands groupes tels que Nokia et IBM en matière de protection de l'environnement, permettant une utilisation généralisée de leurs technologies sans contrepartie de redevance, figurait aussi dans cet élan. Malgré l'intérêt suscité par leur lancement, Eco-Patent Commons¹⁰⁷ et BiOS n'ont pas réussi à fédérer une communauté suffisamment dynamique pour leur permettre d'atteindre les objectifs annoncés.

De plus en plus importante, la communauté industrielle qui participe au développement de l'Open Source se sert de ce modèle pour soutenir des

¹⁰³ Open Compute utilise ainsi The OWF 1.0 Agreements (Open Web Foundation Agreement (OWFa) OWF CLA 1.0 - Copyright & Patent & Open Web Foundation Agreement (OWFa). Néanmoins la fondation Openweb, éditrice de ces licences, semble très peu active depuis la publication de la version 1 dans les années 2011.

¹⁰⁴ Tel le projet Open Stack, aujourd'hui solution de référence en matière de Cloud, qui fut initié par la NASA avec le soutien aujourd'hui d'un nombre croissant d'acteurs du numérique ainsi et de secteurs particuliers : automobile, télécommunication, média, finance, santé, aéronautique, etc.

¹⁰⁵ Tel le projet OpenCellular, un point d'accès sans fil Open Source qui favorise le déploiement d'Internet dans le monde entier.

¹⁰⁶ Voir notamment les ressources communautaires telles Appropedia ou Ékopédia ou encore, même si plus traditionnelle dans l'usage des droits de propriété intellectuelle, l'initiative de l'OMPI « WIPO GREEN ». J. M. Pearce, "The Case for Open Source Appropriate Technology", *Environment, Development and Sustainability*, vol. 14, n° 3, p. 425-31 et A. J. Buitenhuis, I. Zelenika et J. M. Pearce, "Open Design-Based Strategies to Enhance Appropriate Technology Development", *Proceedings of the 14th Annual National Collegiate Inventors and Innovators Alliance Conference: Open*, March 25-27th 2010, p. 1-12.

¹⁰⁷ Plusieurs arguments ont été avancés pour justifier son insuccès : une gouvernance inexistante et peu attractive, un engagement faible des membres (aucune contrepartie financière n'était envisagée), peu d'animation de la communauté, une absence d'évaluation de l'impact et l'insuffisance des informations fournies pour réutiliser la technologie (savoir-faire). Voir J. Contreras et al., *Assessing the Effectiveness of the Eco-Patent Commons: A Post-Mortem Analysis*, février 2018 (<https://www.cigionline.org/publications/assessing-effectiveness-eco-patent-commons-post-mortem-analysis>).

secteurs d'innovations stratégiques tels l'Internet des objets, la blockchain (Hyperledger), les systèmes de véhicules intelligents (Automotive Grade Linux) ou encore la virtualisation des services (Open Container Initiative) et fonctions réseau (LF Networking Fund). Cela permet d'assurer une collaboration et innovation continue et l'adoption de ces technologies sans craindre un risque quelconque d'action en matière de brevets. Elles répondent toutes à un besoin collectif de pourvoir à des besoins matériels et logiciels suffisamment attractifs à l'échelle planétaire pour gagner à rester non approprié là où, à l'inverse, l'enclosure par l'usage de droits exclusifs générerait un préjudice important pour notre société. Le centre de gravité nord-américain rappelle néanmoins la nécessité pour les acteurs européens de participer voire d'initier de tels projets, au risque sinon de dépendre de technologies inadaptées à notre environnement et nos acteurs.

2) Un usage des droits stratégiques et finalisés tourné vers l'innovation

Avec le numérique, les droits de propriété intellectuelle perdent leur dernière attache au monde matériel et, sans surprise, évoluent alors que leurs usages se diversifient. Ainsi est-il de plus en plus pertinent de raisonner en termes d'usages et de valeur, non plus seulement en termes d'exclusivité : mais aussi de valeur générée et de valeur captée, en termes d'écosystèmes et d'environnement d'innovation. Une « inertie » sera naturelle, liée aux pratiques traditionnelles qui ne mesurent que l'existence d'un droit de propriété intellectuelle – nombre de brevets, marques, etc. – ou son usage direct – notamment en termes de vente ou de licence. Une telle transformation ne peut ainsi qu'être progressive et doit être pensée à une échelle suffisamment élevée pour atteindre des objectifs concrets en termes de mutualisation et d'innovation. L'application d'une logique « Open Source » aux inventions mises en œuvre par ordinateur impose est une troisième voie d'autant plus complexe qu'elle suppose le maintien du coût relatif aux brevets, là où un abandon pur et simple permet naturellement une telle économie. Les titulaires de droits ayant ainsi le choix entre renoncer à leur droit – ce qu'ils ne pouvaient faire en matière de droit d'auteur –, exploiter leurs droits de manière exclusive ou les exploiter de manière inclusive. Mais là encore, au-delà des aspects purement économiques ou de secret commercial, la formulation d'une stratégie claire qui envisage, en fonction du domaine et du type d'innovation, ces trois cas de figure est pertinente et ne manquera pas de se développer.

Ne plus présenter l'exclusivité comme une finalité ouvre différentes voies entre l'absence de protection, la jouissance exclusive de leurs droits ou encore la conception de communs à la gouvernance desquels contribuent tous les utilisateurs. Bien sûr, les acteurs économiques ne choisiront pas cette troisième option par philanthropie, mais pour bénéficier d'opportunités, parfois indirectes ou à moyen ou long terme. Parce qu'il repose sur un nombre particulièrement important d'acteurs externes indépendants, ce modèle induit un juste équilibre entre l'anticipation et le laisser-faire. Il nécessite que l'attention soit plus portée sur le développement de la ressource que sur les organisations qui la produisent. L'usage de contrats de type Open Source

favorisant l'ouverture et le partage de certaines innovations pourrait être une réelle bouffée d'air pour les industriels et, dans bien des cas, une exploitation réelle et efficace des différents titres qui sont inutilement inexploités pour de mauvaises raisons : qu'ils soient soit utilisés à seul titre défensif ou, pire, n'existent que pour prétendre à certains avantages liés aux entreprises innovantes.

Toutes ces initiatives sont autant d'exemples, plus ou moins heureux, de mutualisation entre de nombreux acteurs à l'échelle internationale afin de produire des ressources ouvertes et partagées. La Propriété intellectuelle est autant l'objet de leur collaboration que le moyen par lequel sont réunies et partagées ces ressources au profit de tous. Là où ces initiatives diffèrent, c'est à la fois dans la part que prennent les différents acteurs dans la gouvernance de ces projets – parfois particulièrement dominante, parfois beaucoup plus partagées et équilibrées – et dans la gestion des droits de propriété intellectuelle. La place prise dans la gouvernance d'une ressource prime sur la question immédiate de la propriété de la ressource. Au-delà du seul partage des droits, l'adoption d'un projet par des tiers repose sur la capacité à partager justement la gouvernance de la ressource.

Il est nécessaire de penser à des licences standardisées, mondiales et interoperables, qui contiennent des garanties suffisantes pour que l'usage de la technologie puisse s'émanciper des autorisations au cas par cas des titulaires de droits. Bien entendu, ces licences devront être elles-mêmes compatibles entre elles et avec les licences Open Source « traditionnelles » pour apporter une solution simple aux situations mettant en présence des inventions mises en œuvre par ordinateur (il peut donc s'agir soit de licence Open Source soit de licences spécialement adaptées). À cet égard, l'approche Open Source favorise l'interopérabilité et génère des standards *de facto*¹⁰⁸. Cette approche s'oppose aux pratiques antérieures du secteur des télécommunications, qui est organisé au travers d'un nombre restreint d'acteurs possédant un nombre important de brevets et définissant entre eux les principales normes de leur secteur.

Ce mouvement d'innovation ouverte et Open Source s'accompagne d'une démultiplication des *patent pools*¹⁰⁹, mouvement de mutualisation de brevets permettant à ses membres de bénéficier à la fois d'une plus grande sécurité d'innovation et d'une plus grande valorisation de leurs actifs. Établis sous forme de contrats d'adhésion, ils sont généralement assortis de « Grant Back Clause » pérennisant la coopération entre les membres et évitant des situations connues de « tragédie des anti-communs ». Chaque *Patent Pool* défendant un intérêt limité à ses seuls membres, il n'est pas étonnant que les *patent Pools* aux stratégies les plus ouvertes et inclusives soient aussi les plus

¹⁰⁸ A. Ferreri, *Software as an Asset for Technology Transfer*, Publications Office of the European Union, 2016, JRC101760 ([publications.jrc.ec.europa.eu, doi:10.2760/716557](https://publications.jrc.ec.europa.eu/doi/10.2760/716557)).

¹⁰⁹ J. F. Ehrnsperger (CTM-IIPM, University of Cambridge), F. Tietze (CTM-IIPM, University of Cambridge), "IP Pledges, Open IP Or Patent Pools? Developing Taxonomies In The Thicket Of Terminologies", *Centre for Technology Management Working Paper Series*, February 2019 ; C. Ayerbe, et J. Azzam, « Pratiques coopératives dans l'Open Innovation : Les enseignements des *patent pools* », *Management international / International Management / Gestión Internacional* 2015, vol. 19, n° 2, p.95-114 ([doi:https://doi.org/10.7202/1030389ar](https://doi.org/10.7202/1030389ar)).

en faveur de l'Open Source au regard de l'intérêt collectif ainsi protégé. La différence se fera dans les droits cédés, l'accès au pool et sa gouvernance. Le modèle de l'Open Source peut inspirer les différents acteurs et sortir renforcé de cette rencontre : à la fois en rattachant le bénéfice de certaines innovations à la diffusion sous licence Open Source des projets implémentant ces technologies, et en termes de gouvernance, avec pour objectif que la gouvernance de telles initiatives assure une robustesse et une pérennité au-delà de l'implication opportuniste de ses membres. Enfin, si la majorité des projets étudiés semblent manquer de contributeurs, le modèle n'est pas pour autant remis en cause. Cela ne démontre qu'une culture encore insuffisante de la collaboration, culture qui ne manquera d'apparaître au contact du numérique.

De tels brevets exploités dans une démarche copyleft permettraient d'ouvrir un marché sans supprimer les intentions défensives initiales. Les licences qui leur seront associées seront unanimement acceptées par les différentes parties prenantes et socles de la collaboration de tous les acteurs. Compte tenu de la diversité des personnes et situations rencontrées, les outils juridiques utilisés doivent eux-mêmes être réinventés afin de combiner autorité et agilité. Compte tenu de l'importance du respect du cadre établi afin d'assurer un bénéfice collectif, une vigilance aussi forte, si ce n'est plus, qu'en matière de gestion traditionnelle de la Propriété intellectuelle devra être organisée pour assurer le respect des contraintes fixées collectivement. De même, cette dynamique ne pourra réellement prendre forme que si le système actuel reconnaît le besoin de lui donner une place et si, réciproquement, elle est conçue comme complémentaire au système actuel.

B. Renforcer les inventions pour le numérique

Les développements qui précèdent invitent à repenser l'usage des droits de propriété intellectuelle, y compris les brevets, dans l'esprit de l'Open Source – c'est-à-dire en favorisant la collaboration en amont du développement et en réfléchissant à une juste redistribution de la valeur en aval. Cet état d'esprit n'étant pas naturel dans le cadre des brevets – pas plus qu'il ne l'était initialement en matière de droit d'auteur –, il repose sur la nécessité de repenser profondément les conditions liées à l'acquisition ainsi qu'à l'usage d'un tel titre¹¹⁰. Un tel exercice identifie les différents bénéfices susceptibles d'être associés à une réinvention des brevets logiciels.

1) Les étapes nécessaires pour faire des brevets un instrument de collaboration

Contrairement au monde matériel pour lequel les lois applicables aux brevets avaient été rédigées, la dimension numérique qui caractérise ces inventions mises en œuvre par ordinateur offre ici une voie royale pour assurer

¹¹⁰ Voir notamment J. Pénin, D. Neicu, "Patents and Open Innovation: Bad Fences Do Not Make Good Neighbors", *Journal of Innovation Economics & Management*, 2018/1, n° 25, p. 57-85 (DOI: 10.3917/jie.025.0057, <https://www.cairn.info/revue-journal-of-innovation-economics-2018-1-page-57.htm>).

un vrai partage des connaissances associées à la délivrance d'un brevet¹¹¹. Ainsi serait-il légitime d'envisager que toute demande de brevet sur une invention mise en œuvre par ordinateur soit accompagnée d'une implémentation logicielle qui illustre la description rédigée de l'invention. Ceci simplifierait la compréhension du mécanisme en permettant, *in fine*, un vrai transfert de connaissance au bénéfice de la société. Cette implémentation pourrait elle-même être diffusée en Open Source¹¹², rejoignant les pratiques déjà formalisées au sein d'organismes de normalisation tels le W3C et l'OASIS. *In fine*, cela favoriserait le développement de normes plus ouvertes et agiles, en faveur d'une industrie de plus en plus numérique.

Plus encore, la prolongation de cette idée contraindrait à la preuve de l'usage d'une telle implémentation, répondant ainsi aux pratiques très critiquables des *Patent trolls* (aussi dits « *Non Practicing Entities* » ou « chasseur de brevets ») en soumettant la validité du titre à la réelle exploitation de l'invention par cet acteur. Le fonctionnement proposé est similaire à la déchéance que connaît le droit des marques. En effet, le préjudice est tel qu'un aménagement semble nécessaire, faute de réussir à activer d'autres dispositifs existants tels que les sanctions d'abus de droit.

Dans le même esprit, mais cette fois-ci dans l'usage de ce titre, s'assurer que les revendications en matière de brevet soient assorties d'une expression précise des titres détenus semble indispensable. Cela contrerait les pratiques aujourd'hui particulièrement répandues selon lesquelles les brevets et revendications sont rarement identifiés au sein de telles demandes. Si cela peut se comprendre (au titre de la crainte que des concurrents puissent se servir de telles informations pour agir sur le fondement de leurs propres brevets), cette pratique génère un flou qui préjudicie à tous, mais plus particulièrement aux acteurs de l'Open Source. Le doute profitant à celui qui détient potentiellement un droit, les abus ont déjà été évoqués – tels les déclarations de Microsoft à l'encontre de Linux. C'est là une condition nécessaire pour assurer la survie de la propriété industrielle à l'ère du numérique : une situation qui était sans grande conséquence lorsque seulement quelques brevets étaient mis en œuvre devient aujourd'hui critique à l'ère où de plus en plus d'innovation seront nécessaire à la production d'un produit. Par comparaison avec les pratiques actuelles d'audit de conformité de logiciel où des centaines voire des milliers d'occurrences de composants Open Source peuvent être en tout ou partie automatiquement identifiées, pour être traitées dans un second temps, il semble impossible d'intégrer une gestion des risques relatifs au brevet sans qu'il n'y ait de mentions expresses des brevets embarqués en tant qu'invention mise en œuvre par ordinateur¹¹³. Certaines clauses de licences Open Source imposent d'identifier tout brevet susceptible d'être contrefait¹¹⁴. Néanmoins une telle

¹¹¹ Cf. *supra* I.C. pour des développements en matière de FRAND.

¹¹² Sous réserve que cette licence n'emporte pas de licence en matière de brevet ou qu'une exception spécifique lui ait été adjointe. Cf. *supra* I.A.1).

¹¹³ Afin d'éviter les mentions actuellement courantes du type « *Certain parts of this software may be protected by patents. It is the users' responsibility to obtain the appropriate licenses before using those parts* » (CryptoPP License).

¹¹⁴ Cf. *supra*.

pratique gagnerait à être sanctionnée fortement en cas de non-respect (par exemple par la non-opposabilité du brevet).

Plus encore, par leur simple publication et la facilité de recherche croissante, les projets Open Source participent à la création d'une base d'antériorité croissante¹¹⁵, malheureusement encore insuffisamment exploitée. À cet égard, le projet *Software Heritage*, véritable mémoire de tous les codes ouverts ayant été publiés sur Internet, pourrait être un outil pour favoriser cette recherche d'antériorité (puisqu'il permet d'archiver, mais aussi de rationaliser et d'automatiser l'accès audit code). Cette initiative est à rapprocher du projet Open Patent Office qui visait à proposer un système de valorisation de l'innovation en favorisant l'accroissement d'antériorité ou encore des accords entre l'ICT et l'EPO visant à alimenter ce dernier des antériorités partagées au sein de l'ETSI. Dans les faits, une telle base de code pourrait à terme permettre d'alimenter utilement le travail des offices en matière d'identification des antériorités.

2) *Les bénéfices attendus d'une culture Open Source en matière d'inventions mises en œuvre par ordinateur*

En matière de numérique, les entreprises innovantes font face à un problème croissant de compétences et de ressources humaines. Les jeunes générations, plus que toute autre, cherchent une entreprise susceptible de donner du sens à leur action. La « seule » image de marque de la société, aussi réputée soit elle, ne suffisant plus à les convaincre, de nombreuses entreprises ont compris l'intérêt que présentait la mise en œuvre d'une stratégie d'Innovation Ouverte, d'Open Source voire d'Open Data pour les collaborateurs. La transparence plutôt que le pouvoir, l'impact sociétal plutôt que la position dominante, autant d'éléments qui demandent un véritable changement culturel au sein des organisations. De la même façon que nombreux acteurs ont fait de leur stratégie Open Source un levier Ressources Humaines, une stratégie d'ouverture et d'impact sociétal fort est susceptible d'attirer autant de nouvelles recrues.

Si les acteurs privés peuvent être à l'origine des abus, aidés en cela par un système qui s'entretient, il a été démontré qu'ils pouvaient tout aussi bien être à l'origine des solutions venant réguler ces abus. C'est une excellente chose. Néanmoins, une réelle autorégulation n'emporte pas que des effets positifs et il est nécessaire que le secteur public et la société, dans son ensemble, soient présents et proactifs dans l'équilibre qui se dessine, au risque sinon d'avoir une nouvelle donne qui, si beaucoup plus ouverte, resterait complètement guidée par des objectifs économiques de grands acteurs économiques. On resterait de la sorte dans un enjeu de pouvoir qui, même si basé sur un mécanisme plus complexe que la seule propriété intellectuelle, favoriserait seulement certains qui seraient dominants dans les principales gouvernances. Il est donc urgent de redonner une place à l'intérêt général, à la fois dans la définition des droits que dans l'usage qui en est fait. Pour ce dernier

¹¹⁵ Voir notamment J. Kreps & C. Wong, "Collaborative approach: Peer-to-Patent and the Open Source movement", *IFOSS L. Rev.* 2009, 1(1), p 15-26.

point, il est primordial que les politiques publiques accompagnent les actions menées par les centres de recherche de telle sorte à pouvoir, par leur intermédiaire, influencer et soutenir de telle démarche¹¹⁶.

Terreau d'une innovation libre et ouverte, dynamisée par la mise à disposition massive et systématiques des informations publiques, la société de l'information est appelée de tous ses vœux par l'Europe¹¹⁷. Transposition originale de la directive « Public Sector Information » (dite « PSI » de 2013)¹¹⁸ qu'elle dépasse, la Loi pour une République numérique de 2016¹¹⁹ favorise la diffusion en Open Source des logiciels produits ou utilisés par les administrations en imposant leur mise à disposition en Open Source par défaut. Ces dispositions consacrent ainsi légalement un des principes de l'Open Data Charter¹²⁰, qui invitent à l'ouverture par principe de l'ensemble des données publiques doivent être ouvertes par les administrations de manière proactive, en ligne et par principe. Cette obligation a un périmètre extrêmement large puisqu'elle englobe la quasi-totalité des données sous format numérique traitées par l'administration, dont les codes sources¹²¹. Si elle concerne l'administration centrale – qui a publié en 2018 la « Politique de contribution de l'État aux logiciels libres »¹²² en application de cette loi –, elle concerne plus largement toutes les organisations en charge d'une mission de service public. À ce titre, les centres de recherche sont désormais tenus de diffuser en Open Source¹²³ les logiciels « produits » ou « reçus » dans l'exercice de leurs missions de service public – sous réserve de les guider vers une stratégie commune qui réponde à un intérêt *a minima* national ou régional. La route est longue, mais la voie est libre.

¹¹⁶ Le sujet n'est pas absent comme en témoignent les publications régulières de l'INPI sur le sujet, mais il est encore traité sans vision claire des mesures nécessaires pour repenser la propriété industrielle en matière de numérique. Voir notamment J.C. Saunière, S. Leroyer, *Innovation collaborative et propriété intellectuelle : quelques bonnes pratiques*, INPI, 2012, p.104-118 (hal-00805555).

¹¹⁷ Voir Société de l'information, « Les technologies de l'information ont rapidement évolué ces trois dernières décennies. Les téléphones mobiles, l'internet et les systèmes de transmission numérique à haut débit ont révolutionné une grande partie du monde qui nous entoure. En vertu du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne (articles 179-180), l'Union entend promouvoir le développement et la diffusion de ces nouvelles technologies en introduisant une série de règles destinées à offrir aux particuliers et aux sociétés un accès équitable et abordable aux réseaux et services et à supprimer les obstacles à la concurrence » (https://eur-lex.europa.eu/summary/chapter/information_society.html).

¹¹⁸ Directive 2013/37/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 juin 2013 modifiant la directive 2003/98/CE concernant la réutilisation des informations du secteur public.

¹¹⁹ Loi n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique.

¹²⁰ <https://opendatacharter.net/principles/>.

¹²¹ Art. L.312-1-1 du Code des relations entre le public et l'administration (CRPA) ; art. L.300-2 du CRPA.

¹²² <https://www.etalab.gouv.fr/publication-de-la-politique-de-contribution-de-letat-aux-logiciels-libres>.

¹²³ À noter que, depuis la Loi « Valter » de 2015, les centres de recherche ne peuvent plus appliquer leurs propres conditions de réutilisation. Dès lors, la diffusion des codes sources devra se faire sous une licence Open Source et dans un standard ouvert, sans que des restrictions techniques ou juridiques puissent entraver son accès, sa modification, son analyse et sa redistribution.

Le modèle de l'Open Source participe à un environnement favorable à la concurrence et à l'innovation sur les marchés, avec les conséquences bénéfiques que cela peut avoir sur les prix, le bien-être et la croissance économique. Ce lien fort entre Open Source et concurrence non faussée a d'ailleurs été confirmé par différentes décisions de justice au cours des dernières décennies¹²⁴ et le Conseil d'État a ainsi pu rappeler ce principe en 2011¹²⁵. *A contrario*, le bénéfice de l'action de l'Open Source a pu être déduit du refus, par le Department of Justice et la Commission allemande, d'une offre d'achat des brevets de Novell par une alliance menée par Microsoft avec Apple, Oracle et EMC, au motif qu'elle aurait « *compromis la capacité des logiciels Open Source à innover et aurait faussé la concurrence dans le middleware, dans la virtualisation, sur le secteur des serveurs et dans le Cloud Computing* »¹²⁶. En présence d'inventions mises en œuvre par ordinateur, ces principes ne seront conservés que si ces inventions sont elles-mêmes soumises à une licence Open Source appréhendant de tels brevets. Dans le même esprit, le caractère Open Source de MySQL a été l'une des raisons de la validation du rachat de Sun par Oracle par la Commission européenne¹²⁷.

L'Open Source est particulièrement prisé par le monde de la recherche, le modèle évitant la frustration du *first takes all* et favorisant la diffusion des technologies et, ainsi, leur adoption. L'Open Science suscite un changement de culture profond afin de laisser s'exprimer le bénéfice d'une innovation collaborative et inclusive¹²⁸, qui mêle partenariat public-privé et considération d'intérêt général, enjeux économiques et sociétaux¹²⁹. Le rôle des brevets, et notamment des brevets logiciels, est rarement analysé en la matière, même si plusieurs travaux évoquent la nécessité d'évaluer les impacts positifs et négatifs des politiques de brevets, en démontrant que ceux-ci sont très dépendants du secteur technologique concerné¹³⁰. Notre sentiment est qu'une recherche publique plus ouverte dynamisera durablement l'attractivité des entreprises locales, rendra plus attractive l'innovation au sein des pays qui en

¹²⁴ Voir par exemple aux États-Unis (*Wallace c./ International Business Machines Corp.*, United States Court of Appeals, 7th Circuit, 9 novembre 2006, n°06-2454) ou en Italie (Conseil constitutionnel italien, 23 mars 2010, 122/2010).

¹²⁵ Décision du Conseil d'État du 30 septembre 2011, CE n°350431.

¹²⁶ <https://www.justice.gov/opa/pr/cptn-holdings-llc-and-novell-inc-change-deal-order-address-department-justices-open-source>.

¹²⁷ Voir Oracle, *Observations on the Commission's Theory of Harm*, 2 October 2009, (doc_ID 2427).

¹²⁸ Pour voir les enjeux du développement de ces idées au-delà des brevets logiciels, voir C. Gruson-Daniel, *Numérique et régime français des savoirs en action : l'open en sciences. Le cas de la consultation République numérique 2015*, Thèse Université Paris Descartes, Paris, novembre 2018 (<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01926040>).

¹²⁹ Il faudrait pour cela que les centres de recherche embrassent une culture de valorisation de leurs travaux qui dépasse les pratiques actuelles. Sur le sujet, voir notamment H. Chomienne, C. Pascal, « Gestion de la propriété intellectuelle et organisations publiques de recherche : l'éthique à l'épreuve des objectifs de performance ». *Revue française d'administration publique*, vol. n° 140, n° 4, 2011, p. 677-692.

¹³⁰ Voir J. Pénin, « Sur les conséquences du brevet d'invention dans la science : résultats d'une enquête auprès des inventeurs académiques français », *L'Actualité économique*, vol. 87, n° 2, 2011, p. 137-173 ([doi:https://doi.org/10.7202/1007619ar](https://doi.org/10.7202/1007619ar)).

feront le pari et participera aussi à orienter les choix technologiques de notre société de demain. Une telle stratégie repose néanmoins sur une volonté politique forte, qui sera appuyée par un nombre important d'acteurs du numérique – certes moins visibles que le lobbying continu des quelques dizaines de sociétés qui dirigent actuellement la politique mondiale de propriété intellectuelle – et ouvrira une nouvelle voie au brevet, permettant l'émergence de technologies et d'inventions ouvertes bénéficiant à toutes et tous.