



HAL
open science

Normes et brevets dans les TIC : une coexistence nécessaire mais sous tension

Isabelle Liotard

► **To cite this version:**

Isabelle Liotard. Normes et brevets dans les TIC : une coexistence nécessaire mais sous tension. Innovation, brevets et normes : complémentarités et conflits, Nov 2013, TOURS, France. hal-00873156

HAL Id: hal-00873156

<https://hal.science/hal-00873156>

Submitted on 15 Oct 2013

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.

Normes et brevets dans les TIC : une coexistence nécessaire mais sous tension

Isabelle LIOTARD
MCF HDR sciences économiques
Université Paris Nord
CEPN
99 avenue JB Clément
93430 Villetaneuse
France

Isabelle.liotard@univ-paris13.fr

Normes et brevets dans les TIC : une coexistence nécessaire mais sous tension

Résumé en français

Les normes et les brevets sont tous les deux des dispositifs essentiels du développement des innovations. Depuis plusieurs décennies, leur rapprochement au sein des comités de normalisation en matière de télécommunications est devenu crucial pour la construction de normes d'interopérabilité et de téléphonie mobile. L'objectif de cet article est de montrer que ces liens complémentaires sont sous tension. Nous explorons l'ensemble des comportements mis en lumière dans la littérature autour de l'usage stratégique dans les normes et nous portons notre attention sur les comportements juridiques autour des conditions FRAND exercés de nos jours par certains industriels, en utilisant le levier des injonctions.

Mots clés : normalisation, brevets, TIC, politique FRAND, injonction

English Summary

De jure standardization on the one hand and patents on the other hand are both crucial mechanisms for innovation development. For many years, their relationship in telecommunication committee is essential, in order to construct interoperability and mobile standards. The aim of this paper is to show the tense relations between standards and patents. We put in light the whole behavior of private actors, and the strategic use of IP in standards. We focus on legal behavior on FRAND conditions, and the use of injunctive reliefs.

Key words: de jure standardization, patents, ICT, FRAND policy, injunctive reliefs.

Les décisions récentes de la Commission Européenne sur certaines normes de télécommunications mobiles et liées à des comportements particuliers d'équipementiers¹, illustrent les tensions qui perdurent entre normes et propriété intellectuelle. Ces secteurs porteurs d'innovation et donc de brevets, sont en effet largement couverts par des normes techniques qui assurent l'interopérabilité des équipements et la compatibilité des réseaux. La coexistence des normes et des brevets est donc assez logique, puisque le normalisateur souhaite faire appel à l'expertise et aux compétences poussées des participants à la norme. L'inclusion d'éléments techniques brevetés dans une norme, dès lors qu'ils correspondent aux attentes technologiques de celle-ci, constitue une phase essentielle pour permettre la construction de systèmes efficaces pour le marché.

Toutefois l'histoire des comités a montré par le passé que cette coexistence pourtant cruciale entre ces deux éléments d'innovation pouvait s'avérer difficile, que ce soit au moment de la construction d'une norme, ou bien de sa diffusion. L'objectif de cet article est de montrer l'évolution des comportements et des stratégies d'acteurs. Pour cela, après avoir rappelé dans une 1^{ère} partie les liens entre normalisation et innovation, nous mettrons en lumière les relations entre norme et brevets, avec les comportements déployés par les firmes pour utiliser leurs actifs à des fins stratégiques. Dans une troisième partie, nous analyserons les cas récents de conflits, en axant le propos sur les mécanismes de gestion de la PI (FRAND) mis à rude épreuve aujourd'hui.

1) Petit retour sur les normes et leur lien avec l'innovation

Les normes font de plus en plus partie intégrante de notre environnement économique et ont une importante croissante dans des secteurs toujours plus nombreux. En effet, si l'histoire de la normalisation démontre que ce sont d'abord les secteurs des télécommunications et de l'énergie qui ont ressenti dès le début du 20^è siècle le besoin de recourir aux normes pour des raisons de compatibilité et de sécurité, force est de constater que ce mouvement a pris de l'ampleur. Aujourd'hui la plupart des secteurs d'activité sont liés plus ou moins fortement aux normes, au travers de comités qui se sont créés au cours du siècle. (Crignou 2002 Giard, 2003). En Europe les normes CEN n'ont eu de cesse de se développer, passant de 901 documents en 1991 à près de 14500 en 2011 (source : rapport annuel du CEN, 2011). Au niveau international, on dénombrait environ 6000 normes en 1987 dans le comité ISO. On en compte près de 19500 en 2012 (rapports annuels ISO).

Qu'est qu'une norme ? selon la définition donnée par l'ISO (2001) la norme est un « *document, établi par consensus et approuvé par un organisme reconnu, qui fournit, pour des usages communs et répétés, des règles, des lignes directrices ou des caractéristiques, pour des activités ou leurs résultats, garantissant un niveau d'ordre optimal dans un contexte donné* » et ajoute « *il convient que les normes soient fondées sur les acquis conjugués de la science, de la technique et de l'expérience et visent à l'avantage optimal de la communauté* ». D'autres définitions ont également été données. Par exemple le décret n°2009-687 du 16 juin 2009 relatif à la normalisation souligne que « *la normalisation est une activité d'intérêt général qui a pour objectif de fournir des documents de références élaborés de manière consensuelle par toutes les parties intéressées, portant sur des règles, des caractéristiques, des recommandations ou des exemples de bonnes pratiques, relatives à des produits, à des services, à des méthodes, à des processus ou à des organisations. Elle vise à encourager le développement économique et l'innovation tout en prenant en compte des objectifs de développement durable.* »

Toutes ces définitions vont dans le même sens et mettent en lumière certains critères essentiels à la norme : (i) elle est établie dans un comité dédié à cet effet (national, régional ou international : AFNOR en France, CEN, CENELEC et ETSI en Europe, ISO, CEI et ITU sur le plan international) ; (ii) son approbation se fait la plupart du temps par la voix du consensus (ce qui signifie que l'unanimité n'est pas la voix suivie mais que c'est la majorité qualifiée qui est recherchée – 71%) ; (iii) elles sont élaborées pour donner des lignes directrices, des bonnes pratiques, pour rendre compatible des systèmes, assurer la qualité des produits, répondre aux besoins d'organisation (norme ISO 9000) ou environnementaux (normes 14000). Les participants venant travailler à l'élaboration d'une norme

¹ Voir les décisions récentes sur les affaires Apple V. Motorola et Apple v Samsung : nous y revenons en partie 3 de ce papier.

viennent d'horizons divers : outre les entreprises du secteur concerné, des représentants de l'Etat, de laboratoires privés ou publics, des consommateurs, des consultants ...peuvent devenir membres du comité en charge de la création de la norme (Breese et Liotard, 2010). Les principaux objectifs de la norme sont finalement de rendre compatible des produits entre eux, de protéger l'environnement, d'assurer un certain niveau de sécurité, de préserver de santé des populations, mais aussi à un niveau plus économique, de favoriser les échanges.

Outre l'intérêt normatif de plus en plus marqué par les acteurs économiques, les politiques publiques s'intéressent étroitement aux normes et les considèrent comme des leviers de croissance et de développement. L'Europe, dans son Digital Agenda for Europe, souligne dans son pilier II le rôle crucial des normes sur les questions d'interopérabilité (<http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/our-goals/pillar-ii-interoperability-standards>). Cet intérêt est aussi marquant aux Etats-Unis où la normalisation est considérée comme un élément clé de la *Strategy for American Innovation :securing our economic growth and prosperity* (2012) (Memorandum for the heads of executive departments and agencies, 2012). Récemment en France un rapport intitulé « *Développer une influence normative internationale stratégique pour la France* » (2012) a été rendu au Ministre du Commerce Extérieur, témoignant d'une préoccupation actuelle pour le sujet et de la prise en compte de la normalisation comme un outil d'intelligence économique. Enfin, la Chine œuvre aussi sur le terrain de la normalisation internationale et rattrape son retard en considérant ces instances comme des leviers d'action pour sa stratégie économique (Peyrat, 2012 Breznitz et Murphree 2011). Peyrat (2012) souligne notamment que depuis 2004, date à laquelle la Chine est présente à l'ISO, son ambition n'a eu de cesse de se développer. En 2010 elle est devenue membre du conseil d'administration de l'ISO. Elle occupe déjà la présidence d'une trentaine de sous-comités techniques et est impliquée dans les diverses structures techniques à hauteur de 82%. Elle souhaite désormais devenir membre permanent du TMB (Technical Management Board) instance technique d'orientation des travaux (dont les USA, le RU, l'Allemagne et la France sont membres).

Cet intérêt pour la normalisation s'explique par les enjeux économiques et stratégiques forts liés à une participation à un comité. La normalisation est en effet une voie d'accès privilégiée aujourd'hui pour de nouveaux marchés (initiés par de nouvelles normes) et noue un lien étroit avec l'innovation. (Voir les travaux de Blint 2004, Colomb 2002 Foray 2002 Peyrat 2006, Wolff, 2010). Cette articulation norme / innovation est tout particulièrement cruciale pour nos économies et pour la croissance. Cette imbrication conduit à la diffusion de nouvelles technologies qui serviront de point d'appui pour de nouveaux marchés.

La norme stimule notamment l'innovation, et ce de plusieurs façons. La norme présente en effet deux configurations possibles. Elle peut être ex ante ou ex post (Foray 2002). Dans le second cas, la norme entérine une technique / technologie / produit qui a déjà fait ses preuves sur le marché, dont les fonctionnalités sont stabilisées, avec un certain niveau de qualité et répondant aux réelles attentes des consommateurs. Le promoteur de la technologie peut alors vouloir rendre son produit encore plus « officiel » en le transformant en norme. Après examen du dossier, le comité peut donner son accord (la stratégie du *rubber stamping agency*, voir Besen et Farrell, 1991). Un exemple récent est celui de la société Adobe qui a fait normaliser son format de document pdf auprès de l'ISO en 2008. L'objectif de l'entreprise, dont le format est largement utilisé par les internautes mais aussi les grandes organisations et gouvernements, a été de rendre encore plus crédible et pérenne son format, lui assurant ainsi une place de choix sur le marché face à la concurrence d'autres formats.

Dans le cas d'une norme ex ante, la situation est très différente. Le comité de normalisation initie un programme, un travail normatif, sur une technologie nouvelle qui créera un marché (on dit que ces normes sont « en avance » sur le marché, Foray 2002). L'illustre exemple est celui du GSM qui à partir des travaux de ETSI, a permis de créer un marché qui n'existait pas (téléphonie mobile numérique) au début des années 90 (Liotard, 2008). Logiquement, cette configuration fait appel à l'expertise des membres, à leur savoirs, leurs compétences techniques, donc à leur innovation. Nous verrons plus loin que c'est ici que réside à la fois le rôle central mais aussi l'écueil de la propriété intellectuelle.

La normalisation permet également à ses membres de pratiquer une veille active en termes d'innovation. En faisant partie du sous-comité technique en charge de l'élaboration d'une norme importante pour son secteur, l'entreprise (quelque soit sa taille) bénéficie des échanges d'information qui se réalisent lors des discussions du groupe. Ces échanges sont alors fort utiles pour détecter les grandes lignes des recherches de tel ou tel membre (qui selon le cas est aussi un concurrent sur le marché), d'essayer d'entrevoir les velléités de ce membre dans l'orientation qui sera donnée à la norme. Le comité de normalisation est donc un lieu dans lequel s'échange de l'information. La veille active peut conduire également un membre à être constamment en alerte sur les propositions de tel ou tel membre, pouvant contrecarrer ses propres intérêts commerciaux sur le marché.

Anticiper les évolutions du marché est aussi une raison majeure incitant les acteurs à venir s'impliquer dans le travail normatif. En effet, être présent au moment de la construction de la norme procure un certain nombre d'avantages : (i) connaître les besoins futurs du marché en travaillant avec les autres acteurs (concurrents) (si une norme est programmée c'est bien qu'il y a un besoin particulier) ; (ii) connaître les rouages de la norme qui s'appliquera sur son secteur ; (iii) anticiper ce que nécessitera la mise en place de la norme dans son propre processus de production et donc anticiper les changements, les réorganisations nécessaires (en anticipant l'entreprise prend une longueur d'avance sur d'autres acteurs qui eux ne sont pas impliqués dans la norme et qui la « subiront » au moment de sa sortie).

Plus encore, la participation d'un expert représentant d'une entreprise permettra à l'entité d'influencer la norme dans la direction souhaitée. Cet expert porte la voix de l'entreprise dont il est salarié. Il œuvre pour maintenir les positions de son entité, ou bien contribue à ce que son entreprise soit (un des) leader (s) technique(s) dans la norme. Et c'est cette dimension qui aujourd'hui est manifestement recherchée par bon nombre d'acteurs. En contribuant à construire la norme (technique mais pas seulement : on retrouve cet argument pour les normes d'essai, de seuil, voir exemple dans Breese et Liotard, 2010) l'entreprise peut avoir comme projet de faire inclure dans celle-ci des orientations de recherche, des seuils particuliers (pollution, bruit), des actifs brevetés qu'elle possède et maîtrise. En optant pour cette stratégie, l'acteur a pour objectif de valoriser son savoir ou son savoir-faire, ce qui lui donnera une place de choix dans la norme puisque ce sont ses résultats, ses brevets qui guideront alors la norme et qui seront le passage obligé pour les autres acteurs du marché. Ce point est majeur car c'est cette configuration qui peut susciter les tensions ou conflits observés entre norme et PI et qui peut constituer le socle de certaines stratégies au sein des comités (nous le verrons plus loin).

Enfin, la normalisation peut créer de nouveaux marchés à partir d'une technologie innovante développée par une entreprise (Breese et Liotard (2010) donnent plusieurs exemples de PME françaises qui ont pu transformer leur innovation en norme et ainsi être leader sur le marché). Par exemple, aujourd'hui l'impact environnemental des plastiques est une des préoccupations majeures (voir la communication sur les Lead Markets com (2007) 860 final) et les comités de normalisation vont dans ce sens pour favoriser l'émergence de plastique bio (à partir de matières première d'origine biologique : chanvre, lin, maïs..., résidus, biomasse). L'ISO par exemple initie cette dynamique en proposant des normes donnant des lignes directrices sur les bioplastiques. (ISO Focus, vol 3 n°6 juin 2012). La normalisation française a par exemple porté l'innovation d'une PME bretonne ayant trouvé un moyen de transformer des céréales en plastique bio. Sa technique entérinée par une norme lui a ouvert alors le marché.

2) L'imbrication croissante et conflictuelle des brevets et des normes

De plus en plus de brevets sont inclus dans les normes et ce mouvement s'observe massivement depuis les années 90, dans de nombreux comités. Le secteur des TIC est une illustration de cette évolution. L'étude de Rysman et Simcoe (2006) montre ce phénomène dans les comités américains et internationaux.

Plusieurs raisons expliquent cette forte concentration dans le secteur des TIC (télécoms, informatique, communication...). Tout d'abord, ce domaine est massivement pourvoyeur de normes et plus particulièrement de normes de compatibilité et d'interopérabilité afin que les réseaux fonctionnent

de manière harmonisée². Les réseaux de télécommunications par exemple, et Internet spécialement, nécessitent des systèmes de mise en compatibilité entre les différents réseaux nationaux et régionaux, pour que les données, la voix, soient acheminées dans des meilleures conditions. Des normes sont ainsi nécessaires. Elles sont d'autant plus importantes qu'elles sont aussi impliquées et utilisées par tous les autres secteurs.

Ensuite, le secteur des TIC est très innovant, dominé par des entreprises très impliquées en R&D (équipementiers, opérateurs, entreprises du logiciel...). Les dépôts de brevets attestent de cette situation. En 2010 l'informatique était le domaine le plus pourvoyeur de brevets (*Le world IP indicators 2012* de l'OMPI).

Puisque la construction des normes s'appuie sur un travail collaboratif d'acteurs (rappelons le, volontaires pour s'impliquer dans ce travail), mais aussi sur la recherche des meilleures techniques du moment pour construire la norme, **il n'est pas étonnant d'observer depuis plusieurs décennies un recours aux résultats de la R&D de chaque participant via les brevets**. La norme est en effet un document technique en perpétuelle évolution, intégrant à période régulière les meilleures technologies du moment. Dans les télécommunications, les normes sont loin d'être figées et sont en constante évolution. L'exemple emblématique de la norme GSM développée au sein d'ETSI depuis les années 90 illustre ces transformations successives, pour arriver aujourd'hui à une norme de 4^e génération (4G). Les normes relatives à l'Internet évoluent et s'améliorent elles aussi. Les normes WIFI en sont déjà à leur 5^e génération (norme IEEE) (article *Le Monde Informatique*). Faire appel et intégrer des solutions brevetées est donc devenu chose courante pour la plupart des normes TIC.

En 1932 déjà le comité américain ANSI faisait une préconisation adoptée à l'unanimité, faisant figure de toute première politique IP d'un comité « *That a a general proposition design or methods not be incorporated in standards. However, each case should be considered on its own merits and if a patentee be willing to grant such rights as will avoid monopolistic tendencies, favorable consideration to the inclusion of such patented designs or methods in a standard might be given* » (GSR, 2013). Mais c'est depuis les années 90 que l'imbrication des brevets dans les normes s'est accélérée, induisant un certain nombre de difficultés que les comités n'ont pas encore résolus entièrement. Les acteurs économiques innovants ont bien compris les enjeux stratégiques que l'inclusion d'un brevet dans une norme pouvait apporter. Voir son brevet devenir l'une (ou la) technique(s) majeure(s) dans une norme procure pour le propriétaire une position très enviable : outre l'avantage d'être un leader technologique dans la norme (réputation, visibilité), cette situation permet au propriétaire d'avoir une position commerciale forte via les licences qu'il devra octroyer. En effet, et nous le développerons plus loin, dès qu'un brevet est inclus dans une norme il devient un passage obligé (on parle alors de brevet essentiel) pour tout utilisateur futur de la norme, puisque ce dernier devra s'acquitter des licences liées au brevet (l'incorporation d'un brevet dans une norme n'enlève en aucune façon les droits du propriétaire sur son actif). Récemment, Apple a bien compris les intérêts de cette configuration et a pu faire accepter dans le comité ETSI les dernières évolutions de la carte SIM, via sa nano SIM.³

Avant d'analyser les tensions entre normes et brevets (2.2), il convient de revenir sur la pratique de cette mise en relation (2.1).

2.1) l'imbrication norme – brevet en pratique : une coexistence nécessaire et complémentaire

Quand des brevets sont susceptibles d'être intégrés dans une norme, un point fondamental à rappeler est que la norme ne prime pas sur le brevet. En d'autres termes, le fait qu'un actif de PI soit inclus dans une norme n'enlève en rien les droits et prérogatives du propriétaire de cet actif (et spécialement les conditions d'octroi de licence). Ainsi, l'introduction d'un actif à statut privé dans une norme qui est plutôt collective voire publique, constitue une autre façon pour le propriétaire de valoriser cet actif, comme il l'aurait fait classiquement sur le marché. Cette situation, nous l'avons déjà rappelé plus haut,

² Le rapport annuel de ETSI avril 2013 montre clairement l'explosion des documents normatifs depuis 1990 (création du comité) 2700 normes en 2012.

³ Voir notamment les articles sur zdnnet.fr sur cette bataille des formats.

permet à l'entreprise de bénéficier d'avantages importants en terme de réputation et de licences. Ce point est crucial à mentionner : sans le maintien des droits des firmes propriétaires, les comités auraient des difficultés à attirer des participants qui ne voudraient pas se dessaisir de leurs prérogatives (ces derniers pourraient alors se tourner plus volontiers vers des structures ou forum à caractère privé). Les comités de normalisation fonctionnent alors avec un équilibre fragile, entre maintien des droits des firmes et intérêt collectif et public de la norme.

Tous les secteurs d'activité ne sont pas touchés par cette complémentarité de la norme et du brevet. Les TIC sont en première ligne puisque les secteurs qui y sont associés sont largement innovants, avec des rythmes d'innovation rapides, déposant donc beaucoup de brevets, et devant répondre de surcroît à l'enjeu de compatibilité des réseaux. La confrontation norme – brevet se justifie alors. Faire appel au brevet des firmes permet aussi au processus de normalisation d'aller plus vite en bénéficiant des technologies déjà développées voire éprouvées et expérimentées. En revanche, pour d'autres secteurs d'activité, ce recours au brevet dans une norme n'est pas partagé : dans l'automobile par exemple les firmes recherchent plutôt à mettre sur pied des normes n'incluant pas (ou le moins possible) des brevets (Breese et Liotard, 2010).

En pratique, la construction d'une norme se réalise dans un sous-comité technique dédié à un secteur d'activité particulier. Les experts mandatés se réunissent de manière régulière sous les auspices du comité invitant (national, européen ou international). Ce sont ces réunions et ces rencontres entre experts qui vont progressivement façonner la norme, qui incorporera au fil du temps un ensemble de fonctionnalités. L'objectif des participants, surtout dans les TIC, est de constamment affiner, améliorer la norme afin qu'elle réponde à la fois aux besoins du marché mais aussi qu'elle prenne en considération les techniques les plus avancées, les plus efficaces du moment. C'est à ce stade que les travaux des experts sont à même de retenir certaines techniques brevetées par des participants. Les propriétaires sont invités à déclarer « de bonne foi » la détention de leur PI potentiellement intéressante pour la norme. De plus, s'ils ont connaissance d'actifs détenus par des tiers (en dehors du comité) qui pourraient être susceptibles d'être incorporés dans la norme, ils se doivent de le faire. (Voir la politique ETSI de déclaration, clause 6.1 de la IPR policy).

Au fur et à mesure des réunions, des votes vont permettre de sélectionner (ou non) tel ou tel actif de PI, en fonction des mérites techniques de la solution proposée (plusieurs solutions peuvent être concurrentes)⁴. Dès que cet actif aura reçu un avis favorable, il deviendra un brevet essentiel. Le comité ETSI (en charge de la normalisation des télécommunications en Europe) a, dans sa politique de propriété intellectuelle, donné la définition des brevets « essentiels » dans une norme. « *Un DPI est essentiel si sur des bases techniques (...) il n'est pas possible de faire, vendre, louer ou disposer, réparer, utiliser, opérer un équipement se référant à une norme sans enfreindre le DPI* ». Ceci signifie que, si un brevet est inclus dans une norme, il devient incontournable : un tiers doit s'acquitter des redevances sous peine d'être poursuivi pour contrefaçon. Ce tiers devant conclure des licences, peut être : (i) un des membres du groupe de travail à l'origine de la norme (ii) une entreprise extérieure au comité mais souhaitant adopter la norme. L'existence de ces brevets essentiels est portée à la connaissance de tous via les portails des différents comités (ETSI propose par exemple une rubrique *IPR database*, chargée d'informer sur la PI incluse dans les normes, soulignant les titres, numéro des brevets, titulaires, pays d'application, date de déclaration).

S'agissant des conditions de PI et de licences, les comités ont des politiques diverses en la matière. Le comité W3C, chargé de l'Internet, évite par exemple systématiquement l'inclusion de droits de PI dans les technologies développées. Le comité américain IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) diffère de ETSI car les licences sont généralement « royalties free » et donc gratuites. De leur côté, la politique FRAND de ETSI et d'autres comités (ISO, CEI et UIT) donne un autre cadrage général. FRAND signifie « *fair, reasonable and non discriminatory terms* » c'est-à-dire que les licences octroyées par les propriétaires doivent se réaliser en des termes « équitables, raisonnables et

⁴ Un exemple récent est l'introduction d'un nouveau format de carte SIM dans les mobiles. Nokia, RIM, Motorola et Apple proposaient à ETSI des solutions concurrentes. C'est la carte nano SIM de Apple qui a finalement été sélectionnée suite à un vote.

non discriminatoires ». Toutefois, les comités précisent rarement ce qu'il faut entendre par de telles conditions. En effet, il faut savoir que les licences négociées autour des actifs de PI sont en général des accords bilatéraux et confidentiels. Dans ce cas, une entreprise A titulaire d'un DPI essentiel peut demander un montant de redevances plus élevé à un licencié B par rapport à un autre licencié C. Tout l'enjeu repose sur les conditions de licences : comment les termes de la licence peuvent-ils être conclus ? La licence sera-t-elle « simple » c'est-à-dire octroyée contre redevances monétaires ? Ou bien sera-t-elle plus complexe (licence croisée) ?

2.2) ... mais sous haute tension : quelques comportements observés ces dernières années

Brevet et norme sont ainsi à considérer comme des éléments complémentaires plutôt qu'opposés. Dans certains secteurs où l'innovation connaît un rythme soutenu et où la construction des normes doit répondre à des exigences techniques fortes, la PI est incontournable. En règle générale, cette cohabitation est encadrée par un certain nombre de règles qui organise l'inclusion de la PI, sa gestion, l'octroi de licence et le comportement adéquat des partenaires (voir point 3). Mais parfois, l'usage de brevets (ou autres actifs de PI) dans une norme ne va pas sans poser de problème. En effet inclure des actifs propriétaires qui sont susceptibles de devenir le socle d'une norme peut conduire les acteurs à mettre sur pied des stratégies, avoir des comportements visant à bénéficier de cette situation et se renforcer par la suite sur leur marché.

L'expansion du nombre et de la place des normes de télécommunications depuis les années 90 en Europe (GSM) illustre par exemple les tensions croissantes entre norme et brevets. Dans la suite de ce paragraphe, nous ciblons les types de conflits qui ont surgi ces dernières années entre ces deux éléments d'innovation. Même s'ils ne sont pas importants en nombre par rapport à toutes les normes incluant de la PI, ils ont marqué les esprits dans le petit monde de la normalisation en raison des enjeux économiques induits.

Un premier comportement possible d'un titulaire de titres serait tout d'abord de ne pas vouloir inclure son actif dans la norme, même s'il semble crucial pour la construction de la norme. Cette configuration est très rare puisque nous avons déjà souligné tous les avantages à introduire son brevet dans une norme. Toutefois en théorie cela peut se produire et le comité doit respecter le souhait du propriétaire et trouver une autre technologie pouvant répondre aux besoins de la norme. (Ce fut le cas de la norme TETRA dans laquelle au final un brevet portant sur une technologie efficiente n'a pu être introduit, obligeant alors le normalisateur à se reporter sur une technologie inférieure, voir Dolmans 2002).

En règle générale, les propriétaires ont plutôt une attitude favorable vis-à-vis de l'inclusion de leurs titres dans la norme, et cherchent même à profiter de cette situation. Plusieurs comportements ont pu être mis en lumière.

* La sur inclusion : le propriétaire, suite à une manœuvre stratégique arrive à faire inclure dans la norme plus de brevets que nécessaire (et spécialement des brevets qui ne sont pas essentiels). Cette stratégie de « *sur inclusion* » vise à valoriser le portefeuille de titres de la firme : en les faisant inclure, elle obtient davantage d'accord de licence. Elle a aussi pour objectif de permettre à la firme d'orienter la norme en fonction de ses propres savoir-faire et techniques, lui offrant ainsi une position appréciable ensuite sur le marché. Ceci a pu être mis en lumière lors la normalisation de la 1^{ère} génération du GSM où l'un des industriels a réussi à faire licencier plus de brevets que nécessaire (Liotard, 2000). Plus récemment, la 3G contient près de 16000 brevets déclarés comme essentiels (mais la plupart font référence à une même innovation et ont été déposés dans plusieurs pays). L'étude de Bekkers et al (2011) (citée dans GSR 2013) montre que finalement les brevets US et européens relatifs à la 3G peuvent être rassemblés dans 2784 familles (recouvrant donc 2784 inventions).

* La discrimination. Quand un propriétaire de titres voit ses actifs inclus dans la norme, il est libre de fixer en principe le montant des licences à accorder. En pratique, rien de l'empêche de fixer différents montants de redevances aux différents licenciés. Même si la discrimination est interdite (voir plus loin dans les conditions FRAND) il est très difficile en pratique de la détecter puisque les accords de licences sont bipartites et confidentiels. Liotard (1999) Bekkers et Liotard (1999) ont montré que cette

configuration a été observée lors des accords de licences entre le club de propriétaires du GSM 1^{ère} génération par rapport à de potentiels entrants au tournant des années 90, les premiers ayant discriminé les seconds pour se préserver pendant quelques années le marché européen.

* Hold up et patent ambush. La divulgation tardive est une stratégie envisagée, conduisant à l'embuscade des brevets (*patent ambush*) : l'objectif est de prendre en otage les autres partenaires industriels par un effet de hold up (Farrell, Hayes, Shapiro et Sullivan, 2007). La firme agit intentionnellement, pendant le processus de création de la norme, l'existence de ses brevets pourtant essentiels. Une fois la technologie mise sur pied et diffusée, elle annonce aux autres firmes l'existence de ses brevets et leur demande alors de s'acquitter des licences à un niveau de prix plus élevé par rapport à ce qu'aurait été le prix de la licence en cas de divulgation « honnête ». Lévêque (2007) souligne en effet que « *le hold up permet d'exercer un pouvoir de marché ex post qui est supérieur au pouvoir de marché ex ante que lui confère le brevet* » (page 171). Economiquement, le hold up génère à la fois un problème d'ordre privé et d'ordre collectif, impactant à la fois sur la crédibilité des comités, leur capacité à mettre en œuvre de bonnes règles ainsi que sur le prix final du produit plus élevé pour le consommateur (Farrell et alii, 2007). Cette prise d'otage des partenaires, menacés de contrefaçon, a pu être mise en évidence lors de plusieurs affaires aux Etats-Unis. La stratégie de divulgation ex post n'est en fait pas nouvelle et de nombreux exemples anciens en attestent⁵ (Nimmer, 1994 ; Anton et Yao, 1995) avec à chaque fois une position claire des tribunaux soulignant le caractère illégal d'un tel comportement, et stipulant qu'un participant à un comité, qui n'indique pas intentionnellement l'existence d'un brevet essentiel potentiellement bloquant, ne peut se prévaloir des rentes issues de l'utilisation de sa technologie par les autres. Selon le droit américain, le silence vaut abandon des revendications au brevet⁶.

L'exemple de la norme informatique VL-BUS aux Etats-Unis, développée sous les auspices de l'association américaine VESA (Video Electronics Standards Association), illustre cette stratégie. En l'espèce, VESA a porté son choix en 1992 sur la technologie VL-BUS (cf. transport d'information entre un ordinateur et un périphérique) pour devenir une norme des futurs ordinateurs (Dolmans, 2002, Shapiro, 2001). Ayant procédé à un tour de table pour savoir si les membres de l'association possédaient des brevets sur cette technologie, les représentants de la firme DELL ont spécifié que la norme choisie n'enfreignait aucunement leurs droits. Il se trouve pourtant qu'un an auparavant, en 1991, DELL avait obtenu un brevet sur cette technologie. Les difficultés ont commencé pour les constructeurs quand DELL a changé d'attitude une fois le VL-BUS introduit dans des millions d'ordinateurs. La firme a attendu que la technologie soit bien installée sur le marché pour informer les constructeurs qu'ils utilisaient cette technologie de manière frauduleuse puisque sujette à brevet, et qu'un règlement de licence devait être entrepris pour régulariser la situation. Pris de cours, les constructeurs ont remis l'affaire entre les mains de la FTC (Federal Trade Commission) pour trouver une issue au problème, puisque la situation risquait de pénaliser fortement les futures constructions d'ordinateurs. L'enquête de la FTC a abouti à la signature en 1995 d'un accord amiable avec DELL par lequel la firme a accepté de ne pas faire valoir ses droits sur les brevets en question pendant 10 ans. La FTC, dans sa conclusion, envisage l'usage des DPI comme anticoncurrentiel dans un contexte de divulgation tardive des brevets pour une norme. Ce mécanisme doit être sanctionné puisqu'il a pour but de restreindre la concurrence.

Un exemple récent de la firme Rambus aux Etats-Unis démontre bien que les comportements déviants perdurent encore aujourd'hui. Leader dans le secteur des mémoires DRAM, Rambus s'était illustrée il y a peu de temps dans une tentative de verrouillage de technologie normalisée. La firme a été en effet accusée d'avoir fait adopter en tant que norme des technologies sur des mémoires, dont les brevets n'ont été connus et divulgués par Rambus que bien plus tard. Cette situation de divulgation ex post des brevets risquait de prendre en otage tous les autres acteurs de l'industrie, obligés de suivre les

⁵ Potter Instrument Co Inc v. Storage technology Corp en 1980 autour d'une norme concernant l'enregistrement de données sur cassette numérique ; Stambler c. Diebold Inc en 1988 concernant une norme sur un système de validation des cartes d'identité.

⁶ Selon la pratique de *estoppel & laches*, si certaines conditions sont réunies (obligation de divulguer, connaissance générale de l'industrie) la firme qui ne divulgue pas, malgré sa connaissance de la situation, peut être contrainte de ne pas exercer ses droits sur les DPI en question (Nimmer, 1994).

conditions de licences de Rambus (Léa et Hall, 2004). Suite à une plainte déposée, la FTC a fixé des redevances maximales à percevoir par Rambus (en deçà des prétentions de départ de la firme). En 2007 la Commission Européenne a elle aussi ouvert une enquête à l'encontre de la firme, suite à la plainte de fabricants de DRAM l'accusant d'avoir dissimulé ses brevets pendant l'élaboration de la norme dans le cadre du comité américain *Joint Electron Device Engineering Council* (JEDEC). La Commission Européenne, tout comme son homologue américain, a poursuivi la firme pour abus de position dominante et a ouvert pour la première fois la voie à l'utilisation de l'arsenal antitrust pour sanctionner des comportements fondés sur le *patent ambush*.⁷

Force est donc d'admettre que le développement de technologies dans le domaine des TIC, et spécialement la mise en place de norme, induit une prise en compte systématique des brevets et une tentative de hold up de la part de certains. Lemley (2007) souligne en effet que « *les détenteurs de brevets dans de telles industries des TIC s'accaparent non seulement la valeur de leur propre contribution inventive mais aussi une somme d'argent plus élevée que la valeur seule de l'innovation* » (page 151). Il s'agit là encore de profiter de la tribune offerte par norme pour capter des rentes nouvelles, indépendantes de la seule valeur de l'innovation en question.

Le problème du *royalties stacking*.

Face à de multiples propriétaires ayant des actifs de PI dans la norme, les redevances à payer à chacun peuvent devenir très élevées par rapport à l'optimum économique, et conduire au problème de l'empilement des redevances (*Royalties Stacking*) (Franzinger, 2003, Lemley et Shapiro, 2006). Cette multi marginalisation faisant référence à l'origine à l'addition des marges de monopole dans les chaînes verticales d'activité (Levêque, 2007 en reprenant l'analyse de Cournot) est tout à fait à même de décrire ce qui se passe dans le cas des normes et des redevances de brevets (Lemley et Shapiro (2006). Dans le cas des normes (télécoms) ces problèmes sont présents dans la mesure où d'une part les détenteurs de brevets sont incités à demander des redevances élevées sur leurs titres et d'autre part les firmes amont souhaitent aussi obtenir des marges suffisantes sur leurs produits. L'addition des redevances d'un côté et des marges amont de l'autre constituent alors la double marginalisation. Cet effet s'amplifie dès lors que le tiers aval fait face à une prolifération de brevets, qui conduit alors à une multi marginalisation, dommageable sur le prix du produit final. Par exemple, un tiers voulant produire du portable de 3G rencontre l'écueil de la négociation des multiples licences autour des très nombreux brevets essentiels. (Goodman et Myers, 2005 Franzinger, 2003 ; Lemley et Shapiro, 2006 Liotard, 2008).

Le problème des accords de licence et des redevances prend également toute son ampleur si on souligne un dernier point. Ces accords et le montant des redevances ne sont négociés qu'ex post, une fois la norme implémentées. Dès lors, il n'est pas surprenant d'observer des stratégies d'acteurs visant à bloquer de potentiels licenciés, en jouant sur la sur valorisation des licences.

3) La politique FRAND au cœur des débats : la question des injonctions

Les liens entre norme et brevet, bien que nécessaires pour le développement des premières, n'en sont pas moins compliqués comme nous venons de le constater. Les tentatives par certains propriétaires de renforcer leur position dans une norme à des fins commerciales (et ensuite sur le marché) attestent de relations sous tension entre ces deux éléments d'innovation. Les différents comités de normalisation tentent pourtant d'anticiper ces problèmes. Certains d'entre eux ne veulent pas inclure de PI dans leur norme (W3C). D'autres demandent à leur membre d'octroyer des licences à des conditions gratuites (IEEE). Mais la majeure partie des comités ont adopté une politique FRAND (ou RAND selon les pays). C'est le cas par exemple du comité ETSI chargé de la normalisation des télécommunications en Europe.

De quoi s'agit-il ? Tout d'abord, la politique de divulgation est un axe central puisque le comité recommande de déclarer le plus rapidement possible les brevets potentiellement essentiels. L'article 4.1 de l'ETSI IPR Policy souligne « *tout membre doit mettre en œuvre des efforts raisonnables,*

⁷ <http://europa.eu/> voir notamment l'article « Antitrust : Commission confirme sending a statement of objections to Rambus » 23/08/2007.

notamment pendant le développement d'une norme (...) à laquelle il participe, pour informer ETSI, en temps opportun, des DPI essentiels ». Ensuite, dès qu'un brevet est détecté comme pouvant être essentiel à une norme, il est alors demandé au propriétaire de suivre des engagements FRAND (« fair, reasonable and non discriminatory terms ») c'est-à-dire que les licences octroyées doivent se réaliser en des termes « équitables, raisonnables et non discriminatoires » (6.1 de la politique IP). Notamment la clause souligne que « *when an essential IPR relating to a particular standard of technical specification is brought to the attention of ETSI, the Director-General of ETSI shall immediately request the owner within three months an irrevocable undertaking in writing that it is prepared to grant irrevocable licences on fair, reasonable and non-discriminatory terms (...). The above undertaking may be made subject to the condition that those who seek licences agree to reciprocate* ». Néanmoins, des exemples passés ont montré que la politique FRAND pouvait être contournée (i) une déclaration trop tardive (patent ambush et affaire Rambus, résolue par le biais des lois antitrust).⁸ (ii) une déclaration des droits mais un refus de fournir un engagement FRAND : ETSI prévoit dans l'article 8.1 que la norme soit révisée ou abandonnée (iii) déclaration, fourniture d'un engagement mais non conclusion d'une licence FRAND. C'est ce dernier point qui fait l'objet des débats actuels et des stratégies entre industriels.

La politique FRAND est en effet actuellement décriée par un certain nombre d'acteurs, après une période de relatif consensus sur la pratique. Les clauses FRAND ne sont certes pas la meilleure solution possible (en raison du flou autour de ce que l'on entend par juste, raisonnable et non discriminatoire) mais elle constitue un compromis acceptable par la plupart des intervenants (opérateurs et équipementiers). Les attaques récentes sont venues de nouveaux entrants sur le marché des mobiles. Tout particulièrement, Apple dans une lettre adressée à ETSI en novembre 2011 demande une clarification de la politique FRAND avec en filigrane, la remise en cause des injonctions (décision d'un juge demandant à une partie de faire ou de s'abstenir de faire quelque chose). Dans cette lettre Apple souligne « *a party who made a FRAND commitment to license its cellular standards essential patents (...) must not seek injunctive relief on such patents. Seeking an injunction would be a violation of the party's commitment to FRAND licensing* ».

Pourquoi la question des injonctions est-elle mise en avant par Apple et quelles en sont les conséquences ? Dans le memo 13-043 de la Commission la définition de l'injonction est rappelée.

« *An injunction is a court order aiming at preventing the continuation of a patent infringement. Generally, it includes the prohibition to sell the product infringing the patent. Such injunctions can be preliminary – as a precautionary measure typically for the time of the assessment of the case on the merits by the court. Injunctions can also be permanent as a result of the decision on the merits by a court.* » Les effets économiques d'une injonction sont donc clairs : la décision du juge conduit à faire cesser toute infraction au brevet et donc conduit à arrêter toute vente, toute production du bien en question. Ainsi, en théorie un titulaire de brevets essentiels peut faire cesser l'activité d'un utilisateur des brevets s'il considère que les conditions FRAND ne sont pas respectées par ce dernier. Toutefois, des exemples récents attestent d'un débordement possible de cette utilisation des injonctions pour en réalité bloquer le marché de l'adversaire. Deux exemples illustrent ce phénomène. En 2011, Motorola Mobility demande une injonction contre Apple sur le marché allemand sur la base de brevets essentiels détenus dans la norme GPRS faisant partie de la norme GSM. Motorola (filiale de Google) fait alors exercer l'injonction, alors même qu'Apple se déclare disposé à accepter les droits de licences FRAND fixés par le tribunal allemand. En avril 2012 une enquête de la Commission Européenne est ouverte et le 6 mai 2013 ses conclusions sont rendues. La demande d'injonction de Motorola est jugée abusive (abus de position dominante), faussant le jeu de la concurrence et exerçant une pression excessive sur les licenciés. Déposer des injonctions abusives risque de nuire aux consommateurs. « *Dans sa communication des griefs, la Commission estime, à titre préliminaire, que dans les circonstances précisées de l'espèce (engagement antérieur à concéder des licences à des conditions FRAND et acceptation par Apple qu'une tierce partie fixe de manière contraignante les*

⁸ Sur ce point voir les lignes directrices de l'article 101 du TFUE dans le titre 7 § 286 « la politique en matière de DPI nécessiterait d'exiger une divulgation faite de bonne foi par les participants, des DPI qui pourraient être essentiels à la mise en œuvre d'une norme en cours d'élaboration »

modalités d'octroi d'une licence FRAND pour les BEN), le recours à des injonctions nuit à la concurrence. La Commission craint que le fait de brandir la menace d'une injonction ne puisse fausser les négociations d'octroi de licences et aboutir à la fixation de modalités de concession de licences que le preneur de licence pour le BEN n'aurait pas acceptées en l'absence de cette menace. Cette situation aurait pour effet de réduire le choix des consommateurs. » (communiqué de presse du 6 mai 2013). Toutefois, la CE estime que l'injonction peut être utilisée pour des preneurs de licence de mauvaise volonté.

Dans sa communication du 21 décembre 2012 la CE précise dans une autre affaire, que la demande d'injonction de Samsung contre Apple dans plusieurs Etats membres constitue un abus de position dominante (puisque l'injonction bloque le marché) « *Les BEN de Samsung concernés ont trait à la norme 3G/UMTS de l'Institut européen des normes de télécommunications (ETSI), une norme industrielle essentielle pour les communications mobiles et sans fil. Lorsque cette norme a été adoptée en Europe, Samsung s'était engagé à concéder des licences pour les brevets jugés essentiels à la norme à des conditions FRAND. En 2011, Samsung a commencé à saisir les juridictions de plusieurs États membres afin de demander des injonctions à l'encontre d'Apple sur la base de prétendues violations de certains de ses BEN liés à la norme 3G/UMTS.* ».

Ainsi pour résumer, tout comportement d'entreprise qui viserait à utiliser ses brevets essentiels pour exercer des injonctions non appropriées à l'encontre d'un potentiel preneur de licence (FRAND) contreviendrait à l'article 102 du TFUE (puisque'elle abuserait de sa position dominante pour obtenir des licences non FRAND sous menace d'injonction).

La politique FRAND du comité ETSI est-elle devenue un tremplin par lequel les industriels règlent leur compte et se gênent mutuellement pour se bloquer les marchés ? C'est ce qui est probable aux vues des dernières affaires en date. Les instances de normalisation, par le truchement de leur politique en matière de licence FRAND, sont de nouveau le terrain de manœuvres stratégiques des acteurs des télécoms. Si par le passé nous avons pu mettre en lumière quelques comportements déviants (hold up, *patent ambush*, fausse déclaration voir Liotard 2008) force est de constater que de nouvelles stratégies sont mobilisées et qu'à chaque fois, le comité doit trouver des solutions pour les contrer.

Cette fois-ci, avec le recours aux injonctions, le droit de la concurrence est de nouveau mobilisé pour sanctionner des attitudes anti-concurrentielles autour des brevets essentiels sur les normes (BEN). Les événements récents montrent que les acteurs mettent en œuvre des stratégies juridiques, autour d'un mécanisme de « *legal shopping* », par lequel l'industriel choisit la « meilleure » juridiction pour résoudre son affaire. En Europe en effet, la loi relative aux brevets est du ressort des Etats membres, et parmi ceux-ci, les mesures d'injonctions en cas d'infraction au brevet varient d'un pays à un autre. Très peu de cours prennent en considération le problème des injonctions dans le cas d'une infraction de brevets essentiels dans une norme. Les tribunaux allemands et néerlandais sont en pointe en la matière (rapport John Day, 2013). Tout particulièrement en Allemagne depuis l'affaire « Orange Book Standard » (6 mai 2009), un « défendeur » accusé d'infraction au brevet et qui n'a pas pu obtenir de licence du breveteur, peut se défendre lui-même, sous certaines conditions, en invoquant l'abus de position dominante (Agie et al, 2009). Il n'est pas surprenant de constater que les affaires récentes exposées plus haut ont été portées devant les tribunaux allemands. Les décisions de la CE sur Motorola V Apple et Samsung V Apple démontrent à ce titre que (i) le recours aux injonctions peut être utilisé pour de mauvaises raisons (bloquer le marché de l'adversaire) (ii) le droit de concurrence devient un garde fou et condamné pour abus de position dominante celui qui userait de la sorte de cette stratégie.

Conclusion

Les relations nécessaires et complémentaires entre normes et brevets n'en sont pas moins sous tension. L'objectif du papier a été de montrer les différentes occasions de conflits et les solutions qui ont été envisagées pour les résoudre (notamment via le recours au droit de la concurrence).

La politique de gestion de la PI des comités n'est pas encore satisfaisante au point de régler tous les problèmes et notre constat souligne la faiblesse du système. Un des points problématiques réside dans le fait que les licences sont conclues ex post entre protagonistes, une fois le produit normalisé,

fabriqué et vendu sur le marché. Ceci ouvre donc la voie à de possibles comportements anti-concurrentiels, comme nous venons de la constater avec le problème des injonctions. Comme l'a rappelé Alexander Italiener, directeur général de la DG II (2013) « *There is a convergent opinion among competition regulators across the Atlantic. A FRAND commitment given in the standardisation contexts entails that a SEP holder can no longer have recourse to injunctive relief so long as the potential licensee is willing to negotiate a FRAND license or to submit any dispute to a court or binding arbitration* » (page 8). Comment prévenir ce type de problème ? Une des pistes qui a été envisagée est celle d'une action de prévention qui reviendrait à demander au titulaire d'annoncer ex ante (avant l'adoption de la norme) les montants maximaux de redevances qu'il compte fixer ex post. Cette idée a été émise par la DG Concurrence et même est prévue dans l'IPR policy de ETSI. Toutefois dans les faits, des niveaux « annoncés » de redevances peuvent être différents des niveaux « réels » au moment des négociations bilatérales (Stasik, 2010 page 116). De son côté l'UIT (Union Internationale des Télécoms) s'empare aussi des questions relatives aux brevets essentiels dans les normes et met en place des tables rondes pour trouver des solutions aux stratégies « judiciaires » observés ces dernières années⁹. En organisant une rencontre entre les principaux protagonistes du marché des équipements télécoms en octobre 2012 (Samsung, Apple, Google, Microsoft, Nokia, RIM, Intel, Sony, HP, Huawei) l'UIT a souhaité initier des discussions et si possible des compromis au problème des BEN devenus bloquants. Pour l'heure le sujet brûlant de l'usage stratégique des brevets essentiels dans les normes n'a pas encore trouvé de solutions concrètes¹⁰.

Bibliographie

- Agie et al, (2009) Litigating standard-essential patents – FRAND and antitrust implications, www.managingip.com, juillet aout, pp 86-91.
- Anton J. et Yao D. (1995) “Standard-setting consortia, antitrust and high-technology industries”, *Antitrust Law Journal*, vol 64, pages 247-265.
- Bekkers R. et Liotard I. (1999) « European Standards for mobile communications: the tense relations between standards and intellectual property rights »: *European Intellectual Property Review* numéro 3 vol 21 mars
- Bekkers R., Catalini C., Martinelli, A et T. Simcoe (2011) standardizing IP disclosure data, NBER preconference on Standards, Patents & Innovation, May 7
- Besen S. et Farrell J. (1991) “The role of the ITU standardization : pre-eminence, impotence or rubber stamp_?” *Telecommunications Policy*, août.
- Blind K. (2004). *The Economics Of Standards; Theory, Evidence, Policy*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Breese P. et Liotard I. (2010) guide pratique pour les PME « *PME, osez allier normalisation et PI* », DGCIS (DG compétitivité, Industrie et Services) du Ministère de l'Industrie. Disponible sur : <http://www.industrie.gouv.fr/enjeux/index-pi.htm>
- Breznitz, D., & Murphree, M. (2011). Standardized Confusion? The Political Logic of China's Technology Standards Policy. Electronic copy available at: <http://ssrn.com/abstract=1767082>
- Colomb d'Ecotay, M (2002) Impact économique de la normalisation : une étude britannique, *Annales des Mines*, novembre , pp 22-27.
- Crignou T. (2002) Les structures de normalisation au niveau national, européen et international, *Annales des Mines*, novembre, pp5-10
- Dolmans M. (2002) “Standards for standards”, paper for American Bar Association, section of Antitrust Law, Spring meeting 2002.
- Farrell, J. Hayes, J. Shapiro C., Sullivan T. (2007) “Standard setting, patents and hold up”, working paper

⁹ Voir « l'IUT cherche une solution aux litiges sur les brevets essentiels » 09/07/2012 www.lemondeinformatique.fr

¹⁰ La question est tout spécialement sensible dans la mesure où Apple détient 4,9% du portefeuille des brevets sur la 4G (depuis le rachat de du portefeuille de Nortel), Samsung 12,7% Motorola 2,25% (Stasik, 2010).

- Foray, D (2002) « Innovation et concurrence dans les industries de réseau », *Revue Française de gestion*, vol 3-4, n°139, pp 131-154.
- Franzinger M. (2003) « Latent dangers in a patent pool : the european commission's approval of the 3G wireless technology licensing agreements », *California Law Review*, vol 91, n°6, pages 1693-1727
- Giard, V. (2003) La normalisation technique, *Revue française de Gestion*, vol 6, N°147, pp 49-65.
- Goodman D., Myers R. (2005) « 3G cellular standards and patents », *IEEE WirelessCom*, 13
- GSR (2013) The role of standards in a digital economy, ITU juin
- Italianer, A. (2013) level-playing field and innovation in technology markets, Conference on Antitrust and Technology, 28 janvier, Palo Alto.
- John Day (2013) *standards-essential patents and injunctive reliefs*, avril
- Léa G. et Hall P. (2004) « Standards and intellectual property rights : an economic and legal perspective », *Information Economics and Policy*, 16, pages 67-89.
- Lemley M. (2007) « Ten things to do about patent holdup of standards (and ont not do), Boston College Law review, vol 48, pages 149-168.
- Lemley M. et Shapiro C. (2006) “Patent holdup and royalty stacking” working paper, *Texas law review*.
- Lemley, M. A., & Shapiro, C. (2006). *Patent holdup and royalty stacking*. *Texas Law Review*, 85, 1991-2049, and a criticizing paper by Geradin, D., Layne-Farrar, A., & Padilla, A. J. (2008). *The Complements Problem Within Standard Setting: Assessing the Evidence on Royalty Stacking*. *Boston University Journal of Science & Technology*, 14(2), 144-167.
- Lévêque F. (2007) « La normalisation et le droit de la concurrence face au hold up », *Revue Lamy de la concurrence*, juillet/septembre, n°12, pages 170-175
- Liotard, I. (2008) « Persistance et intensité des conflits entre normalisation et propriété intellectuelle : les enseignements de la 3^{ème} génération de téléphonie mobile » *Revue Internationale de Droit Economique*, n°1, tome XXII.
- Liotard, I. (2000) « Normalisation, droits de propriété intellectuelle et concurrence : l'exemple des télécommunications » *Revue Internationale de Droit Economique*, juin, n°2, pp XXXXX.
- Nimmer R. (1994) “Standards, antitrust and intellectual property”, in *Intellectual Property Antitrust : PLI patents, copyrights, trademarks and literary property course handbook series* p 389-443
- Peyrat O. (2006) Les apports de la normalisation à l'innovation, *Revue Internationale et Stratégique*, n°63, automne, pp 127-132.
- Peyrat, O. (2012) Normes : un outil cache de la stratégie économique chinoise, *Le journal de l'école de Paris*, n° 98, nov / dec, pp 30-37.
- Rysman, M. et Simcoe. T (2006) « Patents and the performance of voluntary standard setting organisations », june,2006; *working paper*
- Shapiro C. (2001) “Navigating the Patent Thicket : Cross Licences, Patent Pools and Standard-Setting”, in A. Jaffe, J. Lerner et S. Stern, *Innovation Policy and the Economy*, vol. 1, MIT Press : <http://hass.berkeley.edu/~shapiro/thicket.pdf>
- Stasik, E (2010) “Royalty rates and licensing strategies for essential patents on LTE(4G) telecommunication standards”, *Les Nouvelles*, septembre
- Wolff, D. (2010) Economie de l'innovation : le rôle des normes techniques et des brevets, *Vie & sciences de l'entreprise*, vol 1, n° 183-184, pp 56-70.