

REVUE
D'ÉCONOMIE
INDUSTRIELLE

Revue d'économie industrielle

116 | 4e trimestre 2006
Varia

Organisations intermédiaires et accords de licence de technologie

Christian Bessy



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/rei/483>

DOI : 10.4000/rei.483

ISSN : 1773-0198

Éditeur

De Boeck Supérieur

Édition imprimée

Date de publication : 15 décembre 2006

Pagination : 71-104

ISSN : 0154-3229

Référence électronique

Christian Bessy, « Organisations intermédiaires et accords de licence de technologie », *Revue d'économie industrielle* [En ligne], 116 | 4e trimestre 2006, mis en ligne le 04 décembre 2007, consulté le 21 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/rei/483> ; DOI : 10.4000/rei.483

Ce document a été généré automatiquement le 21 avril 2019.

© Revue d'économie industrielle

Organisations intermédiaires et accords de licence de technologie

Christian Bessy

- 1 Depuis les premiers travaux sur les accords de licence de technologie (ALT par la suite), il est admis que ces accords sont générateurs de coûts de transaction élevés du fait de la complexité et des risques inhérents aux transferts de technologie entre entreprises (Contractor 1981, Caves et alii 1983). En particulier, le caractère de bien public du savoir technologique et l'imperfection des systèmes de brevet limitent ce type de transfert (Bessy et Brousseau, 1997, 1998). Or malgré ces problèmes, on constate une augmentation des ALT au cours de la période contemporaine, augmentation qui témoignerait de la constitution de marchés de technologies¹. On peut avancer différents facteurs explicatifs qui sont plus ou moins complémentaires parmi lesquels l'évolution des systèmes de brevet conduisant à des droits de la propriété intellectuelle (DPI par la suite) plus « forts » (Merges, 1998), l'interdépendance technologique croissante (Hagedoorn, 1990), ou encore l'émergence d'organisations collectives ou d'agents spécialisés qui facilitent les ALT en réduisant les coûts de transaction.
- 2 L'objectif de ce texte est principalement d'examiner ce dernier facteur explicatif dans une perspective générale d'analyse des supports institutionnels propices au développement des marchés de technologie (Arora et alii, 2001). En effet, la prise en charge collective de la gestion des DPI n'est pas seulement le fait des institutions publiques qui sont impliquées dans la définition et le respect de ces droits de propriété (Brousseau et Bessy, 2006). Elle s'inscrit aussi dans les règles qui coordonnent les différents membres d'une industrie, dans des organisations qui gèrent la coordination propre aux transferts technologiques (associations professionnelles, intermédiaires de marché, producteurs d'information spécialisés, etc.). En termes de politique publique, la bonne compréhension de ces dispositifs de coordination est une condition essentielle de l'appréhension des propriétés des systèmes de DPI en lien avec les règles de concurrence. En effet, et à l'instar des sociétés de gestion collective qui existent en matière de droit d'auteur, le développement de formes de gestion collective des brevets et des licences, ainsi que l'émergence d'intermédiaires de marché, posent la question de leur conformité, du fait

des risques de collusion ou d'abus de position dominante, avec le droit de la concurrence. D'un autre côté, ces dispositifs basés sur la coopération entre les acteurs constituent des solutions institutionnelles alternatives à une intervention des pouvoirs publics.

- 3 Il existe déjà dans la littérature un certain nombre de travaux qui se sont intéressés au rôle des « intermédiaires » dans la constitution et la gestion des alliances interentreprises en matière de coopération technologique (Nooteboom, 2000). Notre champ d'investigation est ici plus limité car nous nous centrons sur le rôle d'une tierce partie dans les licences de technologies, en mettant plus précisément l'accent sur la question de la gestion des DPI et des problèmes de mesure et de défense qu'ils posent (North, 1990). Pour reprendre les catégories de Williamson (1985), cela conduit à prendre en compte des structures de gouvernance trilatérales dans la gestion des accords de licence technologie, des contrats hybrides entre le « marché » et la « hiérarchie » (Ménard, 1996).
- 4 Dans une enquête internationale sur les ALT², nous avons posé des questions concernant le rôle des « organisations collectives » (sociétés scientifiques, associations professionnelles, agences de contrôle de l'usage des licences, ...) qui facilitent la passation et la gestion de ces accords, y compris la résolution des litiges auxquels ils peuvent donner lieu. Ce sont les résultats issus de l'exploitation de ces questions que nous allons analyser en lien avec les caractéristiques des entreprises et des secteurs représentés dans notre base.
- 5 Dans une première section, nous exposons notre cadre analytique permettant d'identifier différents rôles des organisations collectives et de proposer des facteurs explicatifs. Le cadre d'analyse néo-institutionnaliste que nous proposons est utilisé plus à titre d'interprétation de nos résultats que pour faire un véritable test empirique de sa pertinence. Il est également étendu à l'analyse plus générale des conditions d'émergence des intermédiaires de marché de technologies. C'est pour regrouper ces deux catégories d'intermédiaire (« organisations collectives » et « intermédiaires de marché ») que nous parlons globalement « d'organisations intermédiaires », comme l'indique le titre de notre article. Nous présentons ensuite notre enquête et en particulier les caractéristiques principales des entreprises répondantes (section 2). Dans la troisième section, nous montrons les liens statistiques entre la mention des organisations collectives et différentes caractéristiques des entreprises, en particulier leur appartenance sectorielle.

I. — L'émergence des organisations intermédiaires de marché de technologies

- 6 Afin d'identifier les facteurs qui permettent d'expliquer la présence d'organisations intermédiaires facilitant les accords de licence de technologie, il importe de bien distinguer analytiquement leur rôle. Pour cela nous allons partir de l'approche néo-institutionnaliste et des distinctions qu'elle opère entre coûts de mesure et de défense des droits de propriété, et en montrer l'utilité en ce qui concerne plus particulièrement les DPI (1.1.). Par ailleurs, une telle perspective analytique permet de ne pas réduire la question de l'appropriabilité des gains de l'innovation à ce qu'assure ou non le système public de brevet (1.2.), mais aussi, à ce que les organisations intermédiaires garantissent du fait de leur prise en charge des coûts de mesure et de défense des DPI à l'occasion des ALT. Nous distinguons ensuite les « organisations collectives » qui reposent sur une adhésion volontaire des propriétaires des droits et une certaine mutualisation des ressources en matière notamment de défense des DPI (1.3.), des « intermédiaires de marché » qui sont mobilisés par les partenaires potentiels à l'ALT dans une logique de prestation de service (1.4.).

1.1. Les coûts de mesure et de défense des DPI

- 7 L'analyse des systèmes de droits de propriété a été particulièrement travaillée dans le cadre de la nouvelle économie institutionnelle (NEI) et, en particulier, par des auteurs comme Barzel (1989) et North (1990). On peut résumer l'argument principal de cette approche de la façon suivante. En l'absence d'information parfaite, les acteurs économiques doivent supporter des coûts de mesure afin de déterminer la nature des attributs pertinents des biens, ou, plus précisément, des droits sur ces biens. Dans la limite des bénéfices escomptés, ces attributs sont définis et mesurés afin d'être transférables dans le cadre des échanges. Au fur et à mesure que le nombre d'attributs augmente, cela accroît les coûts de mesure. Au problème de mesure de certains attributs ou droits se surajoute le problème de défense de ces droits en présence de comportements opportunistes des acteurs. Ces coûts de défense sont d'autant plus importants qu'ils portent sur des transactions engageant des biens caractérisés par une multiplicité d'attributs et/ou des relations qui s'inscrivent dans le temps et dans l'espace. Il faut alors concevoir des dispositifs de défense des droits afin de réduire l'incertitude inhérente à l'échange. Les coûts de défense augmentent avec les coûts de détection et de mesure des violations, et d'imposition de pénalités à l'encontre des violateurs.
- 8 Du fait des problèmes de mesure et de défense, certains droits valorisables restent dans le domaine public et les acteurs ont une incitation à dépenser des ressources afin de s'approprier cette valeur. À cause de la difficulté pour les parties à concevoir des contrats auto-exécutoirs, c'est dans leur intérêt et/ou celui de la société de développer des institutions de défense des droits de propriété. C'est ainsi que cette approche contractualiste du droit de propriété explique la mise en place de mécanismes tels que l'intervention d'un médiateur ou d'un arbitre.
- 9 Mais, plus généralement, les travaux de nature historique de la NEI montrent que l'émergence d'un système bien organisé d'échanges a besoin d'un ordre politique et d'une organisation judiciaire du fait d'économie d'échelle. Les règles « publiques » fonctionnent de façon complémentaire avec les contraintes informelles (usages, réputation) et, en réduisant les différents coûts de transaction associés aux échanges, encouragent la formation d'accords plus complexes.
- 10 Dans le cadre des échanges portant sur des connaissances technologiques (le raisonnement vaut pour tous actifs intangibles), on peut distinguer différents coûts de transaction. En effet, aux coûts classiques de négociation et de contractualisation, s'ajoutent les coûts de mesure et de défense des droits qui en la matière sont particulièrement importants (Bessy et Brousseau, 1997). Les coûts de mesure sont liés à l'incertitude sur la valeur des titres de propriété intellectuelle, les brevets, et de l'ensemble des connaissances qui sont transmises à l'occasion de l'ALT, les usages potentiels par le licencié n'étant pas toujours prévisibles. Ce qui pose également des problèmes de défense des droits du licencieur car il est difficile d'exclure un tiers de l'usage de ressources immatérielles.
- 11 Plus que dans d'autres domaines, cela peut conduire les propriétaires des droits à supporter des coûts liés à la constitution et à l'engagement dans des associations ou « organisations collectives » permettant de réduire ces coûts de mesure et de défense³. Au « macro-niveau », de par leurs activités de lobbying, ces associations cherchent à influencer la prise en charge de ces coûts par les instances publiques⁴. Notons néanmoins que les coûts de délimitation des droits associés au brevet seront d'autant plus pris en charge par des instances publiques que ces dernières cherchent à limiter les positions de monopole porteuses d'externalités négatives.

- 12 Mais, à un niveau plus « méso », ces organisations collectives peuvent avoir pour but de définir tout un système de normes et de dispositifs permettant de réduire les coûts de mesure et de défense des droits, en particulier du fait de leur mutualisation. Lorsque cette mutualisation s'avère trop coûteuse, il ne reste plus qu'aux acteurs la possibilité de concevoir les arrangements contractuels les mieux adaptés, ce qui leur donne une certaine marge de manœuvre par rapport à l'application de standards professionnels, mais risque de réduire les possibilités d'échange.
- 13 Cela conduit à analyser l'arbitrage entre la passation d'arrangements contractuels ad hoc et le recours à des contrats moins complexes supportés par des organisations collectives. Dans Brousseau et Bessy (2006), nous avons montré comment ce type de choix dépendait à la fois des attributs des DPI et des politiques de licence des détenteurs des titres. La comparaison avec les structures de gestion collective existantes en matière de droit d'auteur, permet de mettre en évidence certains coûts de défense des DPI qui peuvent être mutualisés en matière de licence de brevet : autorisation d'usage, contrôle des usages de la licence, perception des redevances, ou encore, règlement des litiges. Une telle perspective permet de ne pas réduire la question de l'appropriabilité des gains de l'innovation à ce qu'assure ou non le système public de brevet.

1.2. Contrats de licence et « force » des DPI

- 14 Cet accent mis sur les assurances fournies par le système public de brevet est bien illustré par les travaux d'Anand et Khanna (2000) qui cherchent à expliquer à la fois l'intensité et la nature des ALT selon les secteurs d'activité. L'argument principal des auteurs repose sur l'idée que le degré de codification du savoir technologique au sein de chaque secteur d'activité peut être considéré comme un index de la « force » des DPI. En particulier, la capacité à expliciter clairement le savoir incorporé dans les technologies limite la possibilité d'inventer autour du brevet, permet de mieux spécifier les usages du brevet et ainsi de sanctionner les usages non voulus. Elle assure alors une meilleure appropriabilité des gains de l'innovation. Cet argument basé sur la clarté de la délimitation du brevet est sensiblement différent de celui qui fait reposer la « force » du brevet sur son étendue (« patent scope ») ou sur la longueur de la période de protection, deux caractéristiques qui peuvent faire l'objet d'un choix de politique publique (Klemperer, 1990).
- 15 Par ailleurs, la clarté de la délimitation ne veut pas dire que cela protège contre toute possibilité d'imitation. Bien au contraire, du fait de la contrainte de diffusion du savoir technologique imposée par le système public de brevet, le texte de description associé au brevet doit permettre la reproduction de l'invention.
- 16 Un droit bien délimité peut donc accroître la capacité à contrefaire, on parlera alors de « copies serviles », mais en retour facilite leur identification. Par contre, la claire délimitation du droit rend plus difficiles les possibilités d'inventer autour du brevet, et donc le plagiat de l'invention.
- 17 Enfin, le degré de codification du savoir technologique ne fait que faciliter la délimitation du droit de brevet, ce qui ne veut pas dire qu'au moment de sa reconnaissance (ou après) il ne fait l'objet d'aucune contestation, et ceci d'autant plus que la valeur anticipée du brevet est importante. Ce sur quoi Anand et Khanna veulent mettre l'accent, c'est qu'il existe des différences significatives entre les secteurs d'activité en matière de capacité à décrire les technologies à protéger et que ces différences peuvent expliquer l'intensité et la nature des ALT au sein de chaque secteur.

- 18 À partir d'une base de 6 075 alliances technologiques, impliquant au moins une entreprise US sur la période 1990-93, ils montrent que dans les industries à DPI « forts », comme la chimie (y compris la pharmacie), plus d'un tiers des alliances prennent la forme d'ALT. Cette proportion est inférieure pour les secteurs « informatique » et « électronique » dans lesquels la protection des technologies est plus faible. Cette faiblesse rend moins attractif le recours à la licence du fait des possibilités du licencié à inventer autour du brevet ou à ne pas complètement respecter les termes de l'accord. Dans ces secteurs, les alliances prennent plus souvent la forme de JV (qui permet un contrôle plus étroit du licencié) ou de licences croisées parmi lesquelles une proportion importante est le résultat d'un règlement de litiges en contrefaçon⁵. Les entreprises de ces secteurs sont par ailleurs moins enclines à contracter sur des technologies « en développement » et avec des partenaires non connus.
- 19 Ces travaux peuvent être rapprochés de l'approche de la NEI puisqu'un brevet « fort » est considéré comme un moyen de réduire les coûts de transaction dans les transferts de technologie. Un droit de propriété clairement délimité encourage la production d'information spécifique à la relation, en particulier le transfert de connaissances tacites, en limitant le risque de comportement opportuniste du licencié (Arora, 1995). Cela accroît la propension à licencier, plutôt que l'intégration de la commercialisation de la technologie au sein de la firme, et contribue au développement et au fonctionnement d'un marché de technologies, les firmes pouvant se spécialiser dans la production de produits ou procédés. Un autre résultat d'Anand et Khanna est d'ailleurs de montrer que la distribution de la taille des firmes impliquées dans des ALT varie suivant les industries. En particulier, dans le secteur de la chimie, de nombreuses firmes sont petites et spécialisées dans la recherche.

1.3. La mutualisation des coûts de transaction

- 20 L'argument principal que nous voulons développer est que l'intensité et la nature des ALT ne dépend pas uniquement de la « force » des DPI, au sens d'Anand et Khanna, mais aussi, de la capacité des acteurs à s'organiser au sein de leur domaine d'activité en mutualisant une partie des coûts de mesure et de défense des DPI.
- 21 D'une façon générale, si les entreprises cultivent leur propre compétence de base afin d'acquérir un avantage concurrentiel, elles co-développent avec certaines de leurs concurrentes des ressources collectives qui participent à la fondation même d'une industrie (Cohendet et alii, 2003). Cela est vrai en matière de formation, de normes de qualité ou de règles de concurrence, mais aussi en ce qui concerne l'innovation technologique et ses modes de protection et de diffusion⁶. L'industrie constitue donc un lieu naturel d'émergence de communautés professionnelles productrices de règles de mesure et de défense des DPI, facilitant la standardisation des contrats et ainsi la signature d'accords de licence. Par rapport à la norme légale, ces règles permettent de s'adapter à la situation concrète propre à chaque domaine d'activité, à la substance des ressources échangées et à leurs usages, au-delà des catégories générales et abstraites du droit (Bessy et Brousseau 1997, Burk et Lemley 2003).
- 22 D'une façon plus précise, quel peut être le rôle des organisations collectives en matière de mesure et de défense des DPI et quels sont les facteurs explicatifs de leur intervention ?
- 23 Dans le cas des brevets, les coûts de mesure sont principalement supportés par les instances publiques. Mais il est important de bien distinguer la délimitation des droits de la fixation de leur valeur. En effet, l'instance publique (l'Office de brevet) opère seulement

la délimitation du DPI même si les conditions de brevetabilité incorporent l'idée d'une utilité de l'invention ou de son caractère non évident. Une partie importante du coût de mesure est donc constituée par la détermination de la valeur des droits, de leur « prix ». Un auteur comme Contractor (1981) souligne l'importance de normes professionnelles dans la définition de taux de redevance. Mais, plus en amont de l'accord, les réseaux de relations professionnelles permettent non seulement de mettre en relation des partenaires potentiels, mais aussi, de s'assurer de leurs « qualités », via des mécanismes de réputation dont la force dépend du degré de solidarité existant dans le réseau (Dibaggio et Ferrary, 2003).

- 24 Mais c'est en matière de défense des DPI que le rôle d'organisations collectives peut s'avérer prépondérant dans les différentes opérations inhérentes à la gestion des ALT. Leur intervention peut se justifier du fait d'économies d'échelle ou d'envergure, mais aussi, des effets d'apprentissage inhérents à la spécialisation dans un domaine d'activité⁷.
- 25 Cette spécialisation est particulièrement utile en matière de règlement des conflits. Certaines organisations collectives, comme des associations professionnelles, peuvent mettre en place des mécanismes de résolution des litiges alternatifs au procès comme la médiation ou l'arbitrage en désignant des experts ou arbitres. Or, c'est l'acquisition d'une capacité d'expertise qui permet de rendre « vérifiable » par un tiers certaines informations ou obligations contractuelles et d'éviter le recours devant un tribunal ou un arbitre qui n'est pas spécialisé dans le domaine d'activité. Cela réduit les coûts de défense des droits de propriété et plus généralement les coûts de transaction (Williamson, 1985). Par ailleurs, les effets de réseau propre à une communauté professionnelle permettent de construire la réputation des arbitres. C'est sur cette réputation que l'arbitre est choisi communément par les parties en conflit, ce qui accroît les chances de sa résolution (Chappe, 2005).
- 26 Les coûts de défense des DPI peuvent aussi être réduits par l'intermédiaire d'organisations collectives qui contrôlent l'usage réel des licences accordées ou détectent les usages non autorisés des brevets. La production d'information sur les comportements des concurrents ou des partenaires licenciés peut ainsi revenir à des agences de contrôle dont la gestion et les ressources sont plus ou moins mutualisées⁸.
- 27 De telles agences peuvent contrôler le montant de l'assiette des redevances en produisant de l'information sur la production ou la vente de produits sous licence. Elles peuvent également identifier les contrefaçons de brevet, en particulier lorsqu'elles se présentent sous la forme de « copies serviles ». Par exemple, dans le secteur des logiciels, il existe des associations qui luttent contre les copies privées illicites réalisées par les utilisateurs et les éditeurs pirates. Dans Brousseau et Bessy (2006), nous avons fait l'hypothèse que, toutes choses égales par ailleurs⁹, le recours à une agence de contrôle est d'autant plus probable que les coûts d'identification des contrefaçons par un tiers sont faibles. Ces coûts d'identification sont d'autant plus faibles que les DPI sont bien délimités et que les produits protégés circulent dans l'espace public.
- 28 En revanche, lorsque les DPI sont moins bien délimités, il est plus difficile pour un tiers extérieur au domaine technologique en question d'identifier une contrefaçon, excepté pour les copies les plus évidentes. Dans le cas de plagiat, c'est-à-dire des inventions des entreprises concurrentes qui rentrent dans le champ du brevet, le contrôle des contrefaçons se ferait directement par le détenteur de la technologie protégée et ceci d'autant plus que le brevet constitue une barrière qui peut être ouverte ou fermée suivant les enjeux de la concurrence.

- 29 Comme le montrent les sociétés de gestion collective des droits d'auteur, les opérations de perception des redevances peuvent être aussi à la source d'économies d'échelle et d'envergure lorsque l'organisation collective contrôle également l'assiette des redevances perçues, ainsi que l'usage des licences accordées. Dans le cas des licences de brevet, on peut donner l'exemple de l'organisation professionnelle qui regroupe sur une base nationale, mais aussi internationale, les obtenteurs de variétés végétales¹⁰. On peut expliquer l'émergence d'une telle organisation collective, constituée en mandataire des obtenteurs, par le faible coût du transfert technologique (le savoir est incorporé dans le matériel biologique) et la délimitation claire des DPI dans ce secteur d'activité. Elle contribue à construire un marché de licences des variétés végétales en simplifiant la contractualisation du transfert technologique, ce qui, en retour, accroît la propension à licencier des obtenteurs (Bessy et alii, 2002).
- 30 Mais les obtenteurs conservent le droit d'autoriser l'octroi de licence, ce qui constitue une différence essentielle avec les sociétés de gestion collective des droits d'auteur. On peut faire l'hypothèse que, en matière de licence de brevet, la volonté du détenteur de contrôler cette autorisation, suivant les caractéristiques des licenciés potentiels, rend problématique la gestion collective de ce type d'opérations (Brousseau et Bessy 2006).
- 31 Notons aussi que l'on retrouve ce type de gestion collective des DPI dans certains « patent pools » qui accordent des licences à des entreprises extérieures au pool, mais le plus souvent chaque entreprise du pool se garde le droit d'autoriser ou non la licence à un tiers. Ces « patents pools » constituent des structures de gouvernance spécifiques pour régler les problèmes d'interdépendance technologique, en particulier dans les cas où plusieurs détenteurs de brevets peuvent bloquer potentiellement un produit donné ou s'allient pour construire un standard technologique (Merges 1996, 1999). En amont, cela peut donner lieu à des stratégies défensives de dépôt de brevet afin de pouvoir négocier ensuite en cas de litiges.

1.4. Les intermédiaires de marché

- 32 Pour compléter notre analyse, passons maintenant à l'intervention des intermédiaires de marché distincts des organisations collectives. Dans certaines configurations, c'est parce que certains acteurs privés entrevoient des possibilités accrues d'échanges, entre vendeurs et acquéreurs de licence, qu'ils peuvent se constituer en position « d'intermédiaires » participant au développement du marché de technologie, en réduisant les coûts de transaction. Nous distinguerons trois catégories qui ont néanmoins pour caractéristique commune de se situer plutôt en amont des ALT : les agents de licence (« licensing agents »), les « go between » dans les alliances et les prestataires de services d'information sur les marchés de technologies. En facilitant les appariements, y compris en diffusant des standards contractuels, du fait essentiellement de la réduction des « coûts de mesure » des DPI, ils accroissent le nombre d'entrants potentiels sur le marché. C'est dans ce sens que nous parlons d'« intermédiaires de marché » pour montrer leur rôle très actif dans le développement de ces marchés, au-delà du fait qu'ils agissent plus suivant une logique de prestation de service. Comme nous l'avons vu, les « organisations collectives » peuvent également réduire les coûts de mesure, mais leur activité de mises en relation est plus souvent un sous-produit de leur organisation que leur mission principale.

Les agents de licence

- 33 Les travaux d'Anand et Khanna (2000) ont montré que dans le secteur de la chimie et de la pharmacie, des DPI « forts » permettent d'expliquer la spécialisation de firmes dans la

recherche. En s'appuyant sur ces travaux, Merges (1998) approfondit l'analyse en montrant que les DPI forts dans les industries chimiques facilitent la sous-traitance d'activité de recherche, de production, ainsi que de réalisation de tests cliniques dans le cas particulier de l'industrie pharmaceutique. Cela peut entraîner l'émergence d'intermédiaires de marché qui mettent en relation des firmes spécialisées dans la recherche et celles qui vont réaliser les tests cliniques avant l'autorisation de mise sur le marché dans un pays particulier. On peut citer l'entreprise US « Marketech Group » comme exemple d'un tel intermédiaire de marché spécialisé dans les biotechnologies appliquées à la santé.

- 34 Les travaux d'Arora et Fosfuri (2002) montrent que dans le secteur de la chimie l'émergence d'un marché de technologies est liée non seulement à un système fort de brevet mais aussi au rôle joué par les firmes spécialisées dans la conception, l'ingénierie, la construction d'usines chimiques et le développement de procédés brevetés par de grands groupes chimiques. Leur intervention a permis d'accroître le nombre potentiel d'acheteurs de la technologie brevetée en proposant un « package technologique » complet, en particulier aux firmes des pays en voie de développement. En reliant ces différents actifs complémentaires, elles se comportent en véritable agent des entreprises chimiques (« licensing agent ») qui sinon ne s'engageraient pas dans un tel transfert technologique. Ces intermédiaires de marché en réduisant les coûts de transaction et en supportant le risque commercial inhérent au développement des procédés chimiques sur des territoires étrangers accroissent le nombre d'entrants sur le marché de la technologie et participent donc à son efficacité.
- 35 On peut faire l'hypothèse qu'au-delà de la force des DPI, l'émergence de ces agents spécialisés sera d'autant plus probable que leur intervention repose sur leur capacité à articuler des actifs complémentaires. On peut ici faire référence à l'analyse de Jorde et Teece (1990) qui montrent que, étant donné la capacité limitée des DPI à protéger contre l'imitation, la consolidation de la position concurrentielle de la firme implique l'activation d'autres mécanismes parmi lesquels figure le recours à des actifs complémentaires (production, tests techniques, commercialisation,...) susceptibles de valoriser l'innovation initiale et difficilement imitables par des concurrents. Un ALT avec une firme qui possède ces actifs complémentaires constitue donc une façon de maintenir son avantage compétitif. Lorsque l'incertitude qui affecte la production et la commercialisation de nouvelles technologies sur un marché étranger est faible, on peut penser que cela peut être propice à l'intervention d'un intermédiaire de marché qui va chercher à mettre en relation des partenaires à partir d'une recherche extensive d'informations¹¹.
- 36 Un autre type d'explication de l'émergence d'agents de licence repose sur la difficulté des grandes entreprises à licencier du fait qu'elles véhiculent une image négative inhérente au fait qu'elles risquent de rentrer en concurrence avec leurs licenciés. Des auteurs comme Gambardella et alii (2006) suggèrent que l'indépendance des agents de licence pourrait fournir des assurances aux licenciés sur le fait que les licencieurs de grande taille ne rentreront pas en concurrence avec eux sur le marché des produits¹². À cet égard, ils illustrent leur propos en s'appuyant sur le fait que les grandes compagnies, rencontrant des difficultés à valoriser leur portefeuille de brevets, ont fréquemment recours à des agents de licence. Il donne comme exemple l'entreprise US « yet2.com » , dont la principale activité est de mettre en relation des partenaires potentiels à des ALT, des accords de cession de DPI ou plus largement de coopération technologique, sur tout type

de technologie et à l'échelle mondiale. Relativement à ces intermédiaires de marché « généralistes », les auteurs avancent l'idée que la spécialisation des agents de licence dans un secteur d'activité peut améliorer l'efficacité de leur activité d'intermédiation sur un marché particulier de technologie.

- 37 A contrario, des DPI plus faibles accroissent les risques contractuels et rendraient donc peu probable l'intervention d'un véritable agent de licences de technologie. Nous avons déjà mentionné que, dans le cas de changements technologiques cumulatifs, le risque de blocage qui pèse sur les programmes de recherche des entreprises peut se résoudre par des licences croisées. En l'absence d'une telle possibilité, les entreprises vont recourir à des alliances sous la forme de joint-ventures. Cela peut donner lieu à l'intervention d'autres intermédiaires qui facilitent les alliances fondées sur la coopération technologique en réduisant les risques de comportement opportuniste.

Les « go-between », supports de confiance

- 38 Les travaux de Nootboom (2000) montrent l'importance de certains types d'intermédiaires, les « go-between », dans la dynamique de constitution des alliances orientées vers l'innovation. Au-delà des arguments avancés par l'économie des coûts de transaction (Williamson, 1985) : le rôle d'arbitrage d'une tierce partie dans la résolution des litiges, l'échange d'otages, l'auteur présente toute une série d'arguments complémentaires. L'intermédiaire peut évaluer la valeur des connaissances transmises de chaque côté de la transaction et donc informer les parties sans que ces dernières révèlent leur connaissance mutuellement. Cela permet de contrôler la diffusion de l'information. Par ailleurs, l'intermédiaire peut favoriser la construction de la confiance au début du processus de coopération du fait de la transitivité des relations de confiance. Il peut aussi aider à la rupture de l'alliance en la rendant plus progressive. Enfin, l'intermédiaire peut aussi mettre en relation différents réseaux afin d'aller à l'encontre de réseaux trop étroits qui peuvent être sources de rigidité et d'enfermement. C'est la force des « liens faibles » .
- 39 Ce type d'analyse du rôle des « go-between » dans les alliances technologiques peut s'appliquer également aux ALT, en particulier pour ceux qui ne se réduisent pas à la seule concession d'un droit d'usage du brevet et qui incorporent des transferts de savoir-faire. L'accent mis sur la participation de l'intermédiaire à la construction de la confiance rejoint l'argument de Gambardella et alii (2001) pour expliquer leur intervention dans la conclusion des ALT entre un licencié de grande taille et un licencié de taille plus petite. C'est un argument qui déroge sensiblement à la grille d'analyse de la décision de sous-traitance d'une activité proposée par Williamson (1985). En effet, les grandes organisations qui possèdent leur propre département de gestion des licences ne devraient pas avoir besoin de déléguer la conclusion des ALT à un « agent de licence » . Mais c'est parce que ce dernier peut fournir des gages de confiance à des « petits » licenciés que son intervention peut s'avérer efficace dans cette configuration en réduisant les coûts de transaction.
- 40 Par ailleurs, notons que les intermédiaires distingués par Nootboom (2000) peuvent renvoyer à des organisations de statut très différent puisque l'auteur comprend tout aussi bien les banques ou sociétés de capital-risque, les bureaux de conseil et de transfert de technologie ou les associations professionnelles. Si on prend l'exemple des bureaux de conseils et de transfert de technologie, ces organisations peuvent être purement privées, se rapprochant des cabinets de conseil en propriété intellectuelle, mais elles peuvent aussi bénéficier de fonds publics (ou mutualisés entre différentes entreprises) à partir du moment où elles constituent une source d'externalités positives en matière de diffusion

de l'innovation, à l'instar des agences de valorisation de la recherche. Ils participent à la constitution de formes d'organisation innovatrices en délimitant de nouvelles frontières entre les activités de « marché » et « hors marché », entre l'industrie et l'université, et en définissant les normes de comportement associées en matière de licence.

- 41 Si on excepte les associations professionnelles dont la logique d'action repose sur une forme de mutualisation des ressources, et les bureaux de transfert de technologies qui sont en grande partie financés sur fonds publics, l'ensemble des intermédiaires de marché que nous avons mentionnés sont plutôt des agents privés qui opèrent suivant une logique marchande de prestation de service.

Les prestataires de services informationnels

- 42 Une bonne illustration de cette logique de prestation de service est constituée par des agents qui se spécialisent dans la production d'information assez standard contribuant à construire les marchés de technologies. En effet, le développement des NTIC favorise l'émergence d'intermédiaires qui permettent aux entreprises de réduire les coûts de recherche d'information, notamment en matière de recherche de partenaires potentiels. L'industrie pharmaceutique donne un exemple de l'existence d'agents privés dont l'activité s'appuie sur la constitution de bases de données qui compilent et actualisent les programmes de recherche de toutes les entreprises pharmaceutiques du monde. On peut également signaler dans le domaine des biotechnologies, la constitution de bases de données ou de collections de matériels biologiques, avec les entreprises de « bio-informatique » (Henry et alii 2003, Mc Meekin et Harvey 2002). Ces « intermédiaires » qui sont à la frontière du « public » et du « privé » permettent de réduire les coûts de mise en relation entre les parties d'un accord de licence et de garantir la « qualité » des connaissances détenues.

- 43 Nous venons de formuler un certain nombre de considérations analytiques, sinon d'hypothèses, à la fois sur l'émergence des organisations intermédiaires et sur leurs différents rôles, à partir principalement de l'approche de la NEI qui met l'accent sur les coûts de mesure et de défense des DPI à l'occasion des ALT. Ces hypothèses sont regroupées dans la présentation synthétique ci-

- 44 jointe, en distinguant, en ligne, les différents rôles joués par ces organisations et, en colonne, la « force » des DPI. Pour les DPI « forts », nous distinguons le cas où le marché de technologie est peu consolidé du cas où il est beaucoup plus développé, ce qui génère des possibilités d'économies d'échelle et d'apprentissage propre à la spécialisation d'un intermédiaire dans un domaine d'activité. Lorsqu'il n'y a pas d'opportunité d'émergence d'une organisation intermédiaire, les acteurs s'en remettent à une structure de gouvernance bilatérale ad hoc. Pour les trois configurations distinguées, nous donnons dans la dernière ligne du tableau les accords les plus typiques. Entre parenthèses, nous ajoutons des commentaires ou donnons des exemples.

- 45 Si les deux types d'organisation intermédiaire que nous avons distingués peuvent être d'une certaine façon concurrents en ce qui concerne certaines opérations de gestion des ALT, comme le contrôle des usages réels des licences, il peut y avoir une certaine complémentarité de leur activité. Les « intermédiaires de marché » jouent un rôle crucial en multipliant les possibilités de mises en relation de partenaires potentiels à un ALT. Ils peuvent réduire les risques d'échec de l'appariement entre deux agents dont les relations sont caractérisées par un certain anonymat et, ceci, d'autant plus qu'ils se spécialisent dans un domaine d'activité (car vecteur de capacités d'expertise). Leur développement permettrait l'émergence de marchés de technologies à l'échelle mondiale, marchés qui à

l'heure actuelle ne sont pas complètement exploités, selon l'étude récente de Gambardella et alii (2006)¹³.

Tableau synthétique de nos hypothèses sur le rôle et la nature des organisations intermédiaires

« Force » des DPI Fonctions remplies par les organisations intermédiaires	DPI « faibles »	DPI « forts »	
		Marché de licences peu développé dans le secteur d'activité	Marché de licences très développé (Économie d'échelle et spécialisation)
Ex-ante (coûts de mesure des DPI) Mise en relation des partenaires Définition de Guidelines	« Go between » support de confiance dans les alliances technologiques (grande variété d'intermédiaires) Gouvernance bilatérale ou règles du Patent pool (si forte interdépendance technologique)	Organisation collective (association professionnelle ou bureau de transfert) ou agent de licence généraliste (cas de « yet2.com »)	Agent de licence spécialisé dans un domaine d'activité (biotech. ou chimie) ou prestataires de services informatiques (pharmacie ou bioinformatique)
Ex-post (coûts de respect des DPI) Contrôle des usages de la licence Perception des redevances Modes privilégiés de résolution des litiges	Gouvernance bilatérale (décision tactique car intérêt parfois à la diffusion du savoir) Gouvernance bilatérale ou patent pool ALT, transactions ou procès (usage stratégique du dépôt de brevet en amont)	Gouvernance bilatérale ou Organisation collective Gouvernance bilatérale Aucun en particulier (mais recours à l'arbitrage si l'ALT est très complexe)	Organisation collective ou prestataires de services informatiques Organisation collective (cas du secteur des semences) Mécanismes d'arbitrage spécifiques au secteur
Accords typiques	JV de recherche, accords croisés de licence ou patent pool (électronique grand public)	ALT basé sur le développement de technologie incorporant des connaissances tacites	ALT reposant sur une standardisation des contrats et des connaissances transférées (pénétration de marchés étrangers)

46 La base de données que nous avons constituée permet d'apporter des résultats principalement en ce qui concerne l'existence d'organisations collectives, spécialisées dans des secteurs d'activité, et les différentes fonctions qu'elles peuvent remplir pour faciliter les ALT. Mais le travail analytique plus général que nous avons mené va permettre de mieux spécifier la portée de nos résultats ainsi que leur limite. Avant de présenter ces résultats au regard de la nature des entreprises et des secteurs représentés dans notre base, nous allons en donner les caractéristiques principales.

II. — Les caractéristiques générales de notre base de données

47 Notre base de données repose sur l'exploitation de 160 questionnaires issus de notre enquête dont nous présentons la méthodologie en annexe 1. Les caractéristiques des entreprises répondantes sont rassemblées dans le tableau 1. Près de la moitié des répondants (44 %) sont des entreprises nord-américaines (USA et Canada). L'autre moitié est composée principalement d'entreprises européennes (26,9 %) et japonaises (23,8 %).

48 En fonction des considérations analytiques que nous avons mentionnées précédemment, quatre types de répondant ont été distingués : les entreprises qui sont spécialisées dans l'activité de R-D (24 %), celles qui intègrent toutes les fonctions que l'on nomme « entreprises intégrées » (57 %), les « universités » ou plus exactement leur « bureau de transfert de technologie » (10 %), les cabinets de conseils ou les organismes de transfert de technologies (hors université) (9 %).

49 Pour appréhender l'effet sectoriel, nous avons élaboré une partition des secteurs en référence à la concurrence sur le marché des produits (voir annexe 1). La répartition sectorielle est la suivante : « pharmacie » (25,5 %), « chimie » (13,8 %), « équipements et

matériels » (15,0 %), « transformation des matières premières » (12,5 %), « matériel électrique et électronique » (10,6 %), et « informatique » (6,9 %). Dans le cas des biotechnologies, nous avons créé une modalité qui ne rentre pas dans la partition en terme de secteur mais qui renvoie plutôt à un champ technologique qui représente 16,3 % des entreprises de notre échantillon.

- 50 Cet échantillon n'est pas représentatif en terme d'activité mais, au regard des études antérieures, les secteurs d'activité représentés dans notre enquête sont ceux qui ont le plus recours à la pratique des licences de technologie ; ce qui est cohérent avec la nature de notre population mère (membres de la LESI). L'étude d'Anand et Khanna (2000) sur des données impliquant des entreprises US, que nous avons déjà mentionnées, montre que 80 % des accords de licence se font dans les secteurs « chimie-pharmacie » (46 %), « équipement électrique et électronique » (22 %) et « matériel et équipement industriel » (12 %) ¹⁴.

Tableau 1 – Caractéristiques des entreprises

Caractéristiques des entreprises	Effectif	%
Nature des répondants		
« Entreprise intégrée »	92	57,5
« Entreprise de R-D »	37	23,1
« Cabinet de conseil ou de transfert de techno. »	16	10,0
« Université »	15	9,4
Pays		
Amérique du Nord	70	43,8
Europe	43	26,9
Japon	38	23,8
Asie (Japon exclus)	6	3,8
Reste du monde	3	1,9
Total de réponses	160	100
Secteur d'activité		
Transformation de mat. Premières (y compris semences, agro-alimentaire, métallurgie)	20	12,5
Pharmacie	40	25,5
Chimie	22	13,8
Informatique	11	6,9
Matériel électrique et électronique	17	10,6
Équipements et matériels (machines, transport, médical)	24	15,0
Autres secteurs	26	16,3
Nb. total de réponse	160	100
Entreprise ayant recours aux biotechnologies (agri et pharmacie)	26	16,3
Taille		
< 500 employés	72	48
> 500 employés	78	52
Nb. total de réponse	150	100
Filiale d'une firme étrangère	16	10,6
Nb. total de réponse	151	
Nb. moyen de brevets délivrés par an		
<10	64	42,4
10 à 19	25	16,6
20 to 50	23	15,2
>50	39	25,8
Nb. total de réponse	151	100
Nb. moyen de licences « out »		
Aucune	1	0,7
1 à 2	46	31,5
3-5	47	32,2
5 à 10	23	15,8
>10	29	19,9
Nb. total de réponse	146	100
Nb. moyen de licences « in »		
Aucune	9	6,5
1 à 2	69	49,6
3-5	35	25,2
5 à 10	11	7,9
>10	15	10,8
Nb. total de réponse	139	100
Gestion centralisée des licences	90	69,8
Nombre moyen d'employés concernés par cette gestion	7,4	
Nb. total de réponse	129	

- 51 Tout secteur confondu, 42 % des entreprises de notre échantillon se voient délivrer en moyenne moins de dix brevets par an, et 25 % plus de 50 brevets. Ce qui est largement au-dessus des standards internationaux (OECD, 2004), comme en attestent également les achats et les ventes de licence effectués par les entreprises de notre échantillon.
- 52 L'information utilisée pour appréhender les rôles des « organisations collectives », dans un secteur d'activité ou un champ technologique particulier, correspond à la question suivante qui comprend quatre modalités.
- 53 « Existe-t-il dans votre secteur d'activité ou champ technologique des "organisations collectives" (sociétés savantes, associations professionnelles, agences...) qui permettent de faciliter les transferts de technologie en :
- – facilitant les contacts ou la constitution de réseaux de relations,

- – publiant des recommandations en matière d'accords de licence,
- – fournissant des dispositifs de résolution des litiges,
- – produisant des informations sur l'activité des concurrents ou des partenaires licenciés (production ou vente) ? ».

54 Comme le montre le libellé de la question introductive, nous avons opté pour un questionnaire qui met l'accent sur le fait que les « organisations collectives » au sein d'un secteur d'activité peuvent réduire les coûts de transfert technologique¹⁵. Bien que différents, les rôles, ou les services que nous avons retenus, peuvent être remplis par une même organisation collective, mais notre type de questionnaire ne permet pas de le repérer.

55 Nos résultats montrent que la présence d'organisations collectives favorisant les mises en relation entre des partenaires potentiels à un ALT (« réseaux de relations ») est mentionnée par 60 % des répondants (voir tableau 2). Dans ce cas, il est évident que les organisations collectives sous-jacentes ont une activité qui va bien au-delà des seuls ALT, du fait du poids crucial des réseaux de relations dans l'innovation technologique (Le Bas et alii, 1998).

56 En second rang vient la mention d'organisations collectives (30,6 %) qui produisent des informations sur l'activité des concurrents ou des partenaires licenciés (« agences de contrôle »). Notons que l'activité de ces agences de contrôle des DPI individuels est proche de la prestation offerte par des agents spécialisés dans la recherche d'information concernant plus globalement le marché des technologies (voir infra, § 1.4.). Mais alors que la constitution des premières repose sur une certaine mutualisation des ressources entre les licenciés d'un même secteur d'activité, les secondes ne s'appuient pas sur un tel processus de coopération initial et émergent plutôt du fait d'opportunités de marché.

Tableau 2 – Présence et rôle des organisations collectives par secteur d'activité (en %)

Rôles des organisations collectives	Réseaux de relations	« Guidelines »	Mécanismes d'arbitrage	Agences de contrôle
Secteur d'activité				
Ensemble	60,0	26,5	15,7	30,6
Transformation de matières premières	72,2	22,2	27,8	27,8
Pharmacie	89,7	41,0	25,6	48,7
Chimie	59,8	17,8	23,5	9,5
Biens d'équipement				
Informatique	20,0	0,0	0,0	20,0
Matériel élect. et électronique	31,3	0,0	0,0	31,3
Équipements et matériels (machines, transport, médical)	33,3	28,6	9,5	9,5
Autres	61,5	38,5	7,8	23,1
Biotechnologies	92,0	32,0	12,0	44,0

- 57 Viennent ensuite les organisations collectives (26,5 %) qui font des recommandations en matière de rédaction des accords de licence (« Guidelines »), en particulier en matière de rédaction des contrats, de l'incorporation de certaines clauses types, de choix de modes de paiement qui sont considérés comme équitables. C'est l'apanage traditionnel des associations professionnelles ou des bureaux « publics » de transferts de technologie.
- 58 Enfin, 15,7 % des répondants ont mentionné des organisations collectives qui fournissent des dispositifs de résolution des litiges. Notre intention était ici d'appréhender l'ensemble des dispositifs qui aident à la résolution des litiges inhérents aux ALT lorsque les parties à

l'accord n'arrivent pas à s'entendre de façon bilatérale, en particulier par une renégociation de l'accord de licence ou une « transaction » (au sens juridique du terme), et qu'ils veulent éviter le recours au procès. Il s'agit donc de modes de résolution des litiges alternatifs au procès et qui peuvent renvoyer aussi bien à des « médiations », constituant une forme de conciliation à l'amiable, qu'à des procédures spécifiques d'arbitrage dont l'issue constitue un véritable jugement de droit, car il contraint les parties. Nous parlerons globalement de « mécanismes d'arbitrage » pour mettre l'accent sur le fait que ces dispositifs constituent des modes non juridictionnel de règlement des conflits.

- 59 Pour compléter ces données générales sur le rôle des organisations collectives, on peut donner les résultats concernant deux questions de la seconde partie de notre enquête permettant de caractériser les ALT (voir annexe méthodologique). L'une concerne, les déterminants de la fixation des taux de redevance. Ainsi sur les 243 contrats de licence de notre base qui incorporent des redevances dans le mode de paiement, 32,1 % des taux de royalties sont déterminés en fonction d'un « standard » en cours dans l'industrie et le type de technologie concernée.
- 60 L'autre question concerne les modes de résolution des litiges alternatifs au procès. 62,0 % des ALT de notre base font référence à un dispositif spécifique de résolution des litiges. Dans la plupart des cas, il s'agit de la désignation contractuelle d'un arbitre indépendant (37,0 %), mais les parties à l'ALT décident de porter leur litige devant une instance privée, telle qu'une chambre de commerce ou une association professionnelle, dans 27,2 % des cas. Cette proportion est légèrement supérieure à celle obtenue précédemment (15,7 %) et qui concerne uniquement les « mécanismes d'arbitrage » fournis par une organisation collective dans un secteur d'activité particulier. On peut penser que la référence également au rôle des chambres de commerce en la matière a pour effet d'augmenter cette proportion. Notons que, d'une façon générale, le recours à un mode de résolution des litiges alternatifs au procès est lié à des ALT relativement plus complexes, c'est-à-dire incorporant un grand nombre de ressources transférées (y compris par la formation du personnel du « licencié »), que dans les cas où cette stipulation contractuelle est absente (Brousseau et alii, 2005).

III. — Mention des organisations collectives et caractéristiques des entreprises

- 61 Compte tenu des caractéristiques de notre base et de l'ensemble des conventions de codage que nous avons retenues, nous allons chercher d'abord à appréhender l'effet sectoriel dans la mention des organisations collectives avant d'analyser les effets liés à d'autres caractéristiques des répondants.

3.1. L'effet sectoriel

- 62 Globalement, ce sont les entreprises des secteurs de la « pharmacie » et de la « transformation de matières premières » qui mentionnent le plus souvent l'existence de telles organisations, ce qui les oppose aux entreprises des secteurs des « biens d'équipement » (voir tableau 2). Le secteur de la chimie se rapproche du profil moyen.
- 63 Les entreprises des « biens d'équipement », en particulier des secteurs « informatique » et « matériel électrique et électronique », ne mentionnent pratiquement aucune organisation collective en matière de définition de « guidelines » et de « mécanismes d'arbitrage ». Ce qui témoigne a priori d'une absence d'organisation professionnelle favorisant les accords de licence, dans des secteurs où il existe pourtant des complémentarités technologiques. Cela confirmerait l'hypothèse que, du fait de la

faiblesse des DPI, les transferts technologiques s'appuient sur d'autres structures de gouvernance que le support d'organisations collectives.

- 64 Cela est particulièrement vrai pour les secteurs « informatique » et « matériel électrique et électronique » qui ont un recours très important aux accords croisés de licence (voir tableau 5 en annexe 2). Notons aussi que dans ces deux secteurs, les pratiques de « patent pool » sont très répandues et s'inscrivent en amont dans des stratégies défensives de dépôt de brevet pour pouvoir négocier en cas de litiges (Hall et Zeidonis, 2001). Ce type de structure de gouvernance constituerait une « solution institutionnelle » d'une certaine façon alternative aux organisations collectives, du fait de la spécificité des attributs des DPIs (faciliter à inventer autour du brevet, difficulté à définir des restrictions d'usage du brevet) et d'une politique de licence très ouverte (parfois gratuite) pour pouvoir imposer un standard.
- 65 Par ailleurs, les entreprises des secteurs des « biens d'équipement » mentionnent aussi très peu le rôle des réseaux professionnels (« informatique » (20 %), « Matériel électrique et électronique » (31 %), « Équipements et matériels » (33 %)), ce qui peut être lié au fait que ce sont de grandes entreprises qui se connaissent mutuellement et dont l'activité s'inscrit directement dans un marché mondialisé. D'après notre échantillon, la part des entreprises de plus de 500 employés y est la plus importante, si l'on excepte le secteur « transformation de matières premières ». À l'opposé, les « entreprises biotechnologiques » sont les répondants qui font très fortement référence aux organisations collectives facilitant les réseaux de relations (92,0 % contre 60 % pour l'ensemble des secteurs). Cela peut constituer un bon indice de l'intensité des accords de licence de technologie dans un domaine où les connaissances sont dispersées entre de nombreuses entreprises. S'il y a complémentarité des savoirs et des DPI associés, comme dans le cas des secteurs « informatique » et « matériel électrique et électronique », les attributs des DPI sont différents car il y est plus facile de délimiter le domaine de validité des brevets et leur restriction d'usage.
- 66 En ce qui concerne les agences de contrôle des DPI individuels, les différences sectorielles sont très significatives et on peut faire l'hypothèse que cela est lié aux coûts d'identification des contrefaçons de brevet qui varieraient suivant les secteurs d'activité. Ainsi pour la « chimie » et la « pharmacie », deux secteurs dans lesquels les DPI sont a priori bien délimités du fait du caractère codifiable des connaissances, les différences de mention à une agence de contrôle peuvent s'expliquer par le coût de contrôle des contrefaçons suivant qu'elles portent sur un produit ou un procédé de production. La faible mention des agences de contrôle dans le secteur de la chimie (9,5 %), serait à relier au fait que, dans ce secteur, les licences portent principalement sur des procédés de production, ce qui rend difficile le contrôle des imitations. À l'inverse, dans le secteur « pharmacie », secteur dans lequel ce contrôle est plus aisé du fait de la circulation des produits dans l'espace public, la mention d'une agence de contrôle apparaît dans 48,7 % des cas. Nous approfondirons cette question dans la section suivante.
- 67 En résumé, l'effet sectoriel est multiple. La nature des attributs des DPI, en particulier la clarté de leur délimitation, constituerait un facteur explicatif important de la présence d'organisations collectives. Mais il faut compter aussi sur la structure des marchés des produits et des technologies (interdépendance, complémentarité,...) et de leur évolution plus ou moins rapide.
- 68 Nous allons présenter maintenant les liens statistiques entre la mention de l'existence d'organisations collectives et différentes caractéristiques des entreprises en commençant

par la nature des litiges auxquels elles sont exposées au cours des ALT, en particulier en matière de contrefaçon de brevet, et à la façon dont ils sont généralement résolus dans le secteur d'activité dans lequel opère l'entreprise. Ce qui constitue une manière de faire le lien avec ce qui précède. D'un point de vue statistique, les tris croisés effectués sont complétés par des tests du Chi-deux pour appréhender la significativité des liens de dépendance (voir tableaux 3 et 4).

3.2. Les conflits et leur mode de règlement dans chaque secteur d'activité

- 69 Comme nous l'avons expliqué dans la première section, l'existence de certaines organisations collectives sectorielles peut être liée à la nature des litiges inhérents aux ALT et à leur mode de résolution. Il est donc important d'avoir des données sur l'intensité des conflits en matière de licence et de leur mode de règlement. C'est dans cette perspective que nous avons introduit deux questions dans notre enquête (voir annexe 2). L'une porte sur l'intensité des différents types de conflit. L'autre porte plus spécifiquement sur les litiges en matière de contrefaçon de brevet et la manière dont ils sont généralement réglés dans le secteur d'activité de l'entreprise.
- 70 D'une façon générale, les litiges en matière de contrefaçon de brevet sont les plus nombreux (2,9 en moyenne sur une échelle d'intensité de 1 à 5), bien avant les litiges en matière de paiement (2,3), en matière d'autres obligations contractuelles (2,1) ou d'obligation de secret (2,0). Cette hiérarchie se retrouve à peu près dans tous les secteurs (tableau 5 de l'annexe 2). Mais tous ces conflits sont beaucoup plus fréquents dans le secteur de la « pharmacie » et à l'inverse beaucoup moins courants dans les secteurs des « biens d'équipement », à l'exception du secteur « informatique » où les contrefaçons de brevet sont les plus fréquentes (3,3). Cela peut s'expliquer par le fait que les secteurs « matériels électrique et électronique » et « équipements et matériels » ont plus souvent recours aux licences croisées, accords qui posent en principe moins de problème (tableau 5, annexe 2).

Tableau 3 - Organisations collectives, intensité des conflits et modes de résolution des litiges

Rôles des organisations collectives		Réseaux de relations	« Guidelines »	Mécanismes d'arbitrage	Agences de contrôle
Types de conflit et de résolution					
Ensemble		60,0	26,5	15,7	30,8
Types de conflit					
Contrefaçon de brevets	Faible	48,9	22,7	18,2	19,7
	Moyenne	77,8	38,9	11,1	30,6
	Fort	65,1	23,2	16,3	48,8
		8,8*	3,5	0,8	10,3**
Litiges sur les paiements	Faible	57,8	24,2	14,1	27,3
	Moyen	65,4	23,1	30,8	30,0
	Fort	77,8	50,0	5,6	27,8
		2,8	5,4	5,9*	5,1
Litiges sur les obligations de secret	Faible	57,1	25,9	15,2	26,8
	Moyen	75,0	25,0	20,0	55,0
	Fort	30,0	40,0	20,0	40,0
		3,9	0,9	0,4	6,5*
Litiges « autres »	Faible	60,2	28,7	15,7	25,9
	Moyen	64,0	20,0	16,0	32,0
	Fort	70,0	30,0	20,0	40,0
		0,5	0,8	0,1	6,8*
Tous les « conflits »		<9 >=9	24,1 30,0	14,9 16,7	18,4 48,3
		5,9*	0,6	0,1	15,0***
Modes de règlement litiges en contrefaçon					
Arbitrage	Faible	53,7	26,9	13,9	24,7
	Moyen	80,8	26,9	19,2	46,2
	Fort	90,9	45,5	27,3	63,6
		10,5**	1,7	1,5	9,7**
Transaction	Faible	55,6	16,7	8,3	16,7
	Moyen	69,1	25,7	16,7	33,3
	Fort	60,3	27,6	19,0	41,4
		1,6	3,6	2,0	6,2*
Procès devant les tribunaux	Faible	55,3	30,6	11,8	23,5
	Moyen	64,3	14,3	21,4	46,4
	Fort	87,0	34,8	21,7	43,5
		7,8*	3,4	2,3	6,9*
Accord de licence	Faible	59,0	20,5	18,0	30,8
	Moyen	53,8	25,6	10,3	25,6
	Fort	66,7	33,3	16,7	35,0
		1,7	2,1	1,1	1,0
Aucune procédure judiciaire	Faible	62,3	29,0	14,4	29,0
	Moyen	72,7	22,7	22,7	31,8
	Fort	51,6	29,0	19,4	35,5
		2,5	0,4	0,9	0,4
« Formel » (arbitrage ou procès)	Faible	46,9	27,2	13,6	19,8
	Moyen	75,8	25,8	18,2	43,9
	Fort	12,6***	0,0	0,6	10,0***

Lecture : pour la modalité « Contrefaçon de brevets faible », « 48,9 » veut dire qu'il y a 48,9 % des entreprises qui déclarent, en même temps que les contrefaçons de brevet sont faibles dans leur secteur et qu'il existe des organisations collectives qui facilitent les contacts.
La variable « conflits » est construite à partir de l'addition de l'intensité (sur une échelle allant de 1 à 5) des conflits en matière de contrefaçon, de violation des obligations de secret, de paiement ou portant sur d'autres clauses du contrat de licence. Un score supérieur à 9 est considéré comme la modalité « forte » de conflit et inversement. La variable « formel » est construite à partir des intensités de recours au mode de règlement des conflits les plus formels : le procès ou l'arbitrage. Elle prend la valeur « 1 » si au moins l'un de ces deux types de règlement des litiges est utilisé de façon intense (valeur '3', '4' ou '5').

- 71 Les litiges en matière de contrefaçon sont le plus souvent réglés par la voie de négociations bilatérales (« transactions » (3,2) et « accords de licence » (3,2)), bien avant le procès (2,4) ou l'arbitrage (2,1). Le renoncement à toute procédure judiciaire, et donc à tout dépôt de plainte, est de 2,5 en moyenne. Les résultats montrent quelques spécificités sectorielles (tableau 5 de l'annexe 2). En particulier, ce sont les secteurs « informatique » et « matériel électrique et électronique » qui ont le moins recours à l'arbitrage ; ce qui est cohérent avec l'absence, dans ces secteurs, d'organisations collectives qui fournissent des mécanismes de résolution des litiges alternatifs au procès. Par ailleurs, c'est dans le secteur de la « pharmacie » (2,9) (au même niveau que le secteur « informatique ») que les entreprises ont le plus recours au procès pour régler les conflits sur les contrefaçons de brevet¹⁶. Ce secteur arrive également en tête pour ce qui concerne le recours à l'arbitrage.
- 72 Les tris croisés montrent une corrélation positive entre les différents types de conflit et la présence d'agences de contrôle des DPI (tableau 3). L'intensité des conflits dans un domaine d'activité, en particulier en matière de contrefaçon de brevet, accroît donc le recours à ce type d'intermédiaire. On peut penser que les agences de contrôle, parce qu'elles permettent d'accumuler des preuves, constituent un moyen efficace de défense des DPI devant des tiers extérieurs. Néanmoins, en présence d'une relation positive entre la mention d'une agence de contrôle et les modes de règlement des litiges les plus formels en matière de contrefaçon de brevet (arbitrage ou procès), on peut se demander si d'une certaine façon l'intervention des agences de contrôle des DPI n'accroît pas les coûts de défense des DPI en encourageant les modes de résolutions des conflits les plus coûteux.
- 73 Par contre, il n'y a pas de corrélation vraiment significative entre l'intensité des conflits et la mention des autres organisations collectives (« réseau de relations », « guidelines » et « mécanismes d'arbitrage »). Ce qui peut paraître paradoxal car on aurait pu s'attendre

à une relation négative du fait que l'activité de ces organisations réduit a priori les risques de conflits inhérents aux accords de licence, ou en limite leur coût de résolution¹⁷. On a même une corrélation positive, bien que faiblement significative, entre l'importance des contrefaçons de brevet et la mention d'intermédiaires facilitant les contacts. Ce qui peut rendre compte de la nature complexe des relations dans ces réseaux de « concurrence-coopération ».

- 74 Notons, néanmoins, que les litiges en matière de contrefaçon de brevet ne sont pas forcément propres aux ALT. Le plus souvent, ils les précèdent. Ce qui est particulièrement le cas du secteur « informatique » pour lequel les ALT constituent, plus que dans d'autres secteurs, une façon de clore l'action en contrefaçon (3,9 contre 3,2 pour l'ensemble). Dans ce secteur, le recours très intensif à l'accord de licence, comme mode de règlement du conflit, confirmerait l'idée de DPI « faibles » conduisant à un usage stratégique du dépôt de brevet afin de se ménager un pouvoir de négociation en cas de litige.
- 75 D'une façon plus générale, ces données sont à interpréter avec prudence, car il faudrait avoir des données plus précises sur la nature des contrefaçons (simple imitation ou invention autour du brevet) ainsi que sur les caractéristiques des systèmes judiciaires qui sont très différents selon les pays (Chappe, 2005). Par ailleurs, il faudrait pouvoir contrôler les résultats sur les différents modes de résolution des litiges en matière de contrefaçon suivant la valeur des brevets (Lanjouw et Shakerman, 2001).

3.3. Les autres caractéristiques d'entreprise

- 76 Parmi les autres caractéristiques d'entreprise (voir tableau 4, page suivante), ce sont leur territoire d'appartenance et la nature des entreprises qui donnent les différences les plus significatives en matière d'existence d'organisations collectives.

Le territoire d'appartenance de l'entreprise

- 77 On constate que les entreprises nord-américaines mentionnent nettement plus souvent que les autres le rôle des organisations collectives (tableau 4), ce qui est cohérent avec l'existence d'un marché des licences technologiques beaucoup plus constitué¹⁸. Ce qui conduit à faire l'hypothèse d'un processus d'auto-renforcement au sein d'une zone géographique déterminée : la présence d'organisations collectives contribue à multiplier les accords de licence de technologie et inversement. Au-delà des associations professionnelles qui se créent sur une base plutôt sectorielle, émergent des intermédiaires spécialisés dans le conseil et l'aide au transfert technologique (Gambardella et alii, 2006).

La nature des répondants

- 78 Mais tous territoires confondus, ces intermédiaires (« conseils et bureaux de transfert ») mentionnent plus systématiquement que les autres répondants l'existence d'organisations qui publient ou diffusent des recommandations en matière de rédaction d'accord de licence (50 % contre 26,5 % pour l'ensemble), et, dans une moindre mesure, d'intermédiaires qui favorisent les mises en relation (71,4 % contre 60,0 % pour l'ensemble). De leur côté, les firmes spécialisées dans la R-D mentionnent aussi plus systématiquement la présence d'organisations collectives, en particulier en matière de « réseaux de relation » (77,8 %) et de « contrôle des DPI » (41,7 % contre 30,6 % pour l'ensemble). Dans cette configuration, on pourrait poursuivre l'argument de Merges (1998) suivant lequel des DPI clairement délimités permettraient la spécialisation des firmes dans la R-D, en avançant que, parallèlement, ils favoriseraient le recours à des « réseaux de relations » et à des « agences de contrôle des DPI ».

- 79 Dans les deux cas, on peut noter que la mention d'une organisation collective tiendrait d'abord au fait que l'entreprise y a recours plutôt qu'à la connaissance de son existence dans un secteur déterminé. C'est pour cela aussi que nos réponses, dans le cadre d'un secteur d'activité, peuvent varier d'une entreprise à une autre. La nature du répondant constitue donc une variable de contrôle importante dans l'explication de la mention des organisations collectives.

Tableau 4 - Organisations collectives et caractéristiques des entreprises (en %)

Rôles des organisations collectives	Réseaux de relation	« Guidelines »	Mécanismes d'arbitrage	Agence de contrôle des DPI
Caractéristiques des entreprises				
Ensemble	60,0	26,5	15,7	30,6
Nature du répondant				
Entreprise intégrée	48,2	15,6	16,9	30,1
Firme spécialisée dans la R-D	77,8	33,3	22,2	41,7
Conseils et bureaux de transferts	71,4	50,0	3,6	17,8
	11,1**	13,8***	4,4	4,2
Pays ou continent du répondant				
Reste du monde	50,0	33,3	16,7	0,0
Europe	50,0	19,5	4,7	28,6
Japon	45,5	15,5	21,2	24,2
Nord-Américain	74,3	36,7	19,7	37,8
	10,5*	6,8	5,4	
Taille du répondant				
<500	68,0	34,6	14,1	28,2
≥500	50,8	15,4	16,9	32,3
	4,4*	6,8**	0,2	0,3
Pratiques de brevet				
Nb. moyen de brevet				
<20	66,7	32,2	16,1	31,0
≥20	49,1	19,3	15,8	29,8
	4,4*	2,9	0,0	0,0
Nb. moyen de pays (dépôt)				
<10	54,3	26,6	14,9	25,5
≥10	71,4	26,5	16,3	40,8
	3,9*	0,0	0,0	3,7*
Pratiques de licence				
Nb. moyen de licence « out »				
<5	58,7	27,2	15,2	34,8
≥5	63,8	27,6	14,9	23,4
	0,3	0,0	0,0	1,9
Nb. moyen de licence « in »				
<3	66,3	37,6	14,3	32,5
≥3	54,5	18,2	20,0	32,7
	1,8	6,8*	0,8	0,0

Lecture: pour la modalité « entreprise intégrée », « 48,2 » veut dire qu'il y a 48,2 % des entreprises de cette catégorie qui ont mentionné le rôle des organisations collectives qui facilitent les contacts.

À droite, nous avons fait figurer la valeur du « chi-deux » en italique.

***: l'hypothèse d'indépendance est rejetée au seuil de 1 pour mille,

** : au seuil de 1 %,

* : au seuil de 5 %.

La taille des entreprises

- 80 Notons que les entreprises de petite taille (<500 salariés) mentionnent significativement plus souvent le rôle des « réseaux de relations » (68 % contre 60 % pour l'ensemble) et des organisations collectives qui définissent des recommandations en matière de rédaction des contrats de licence (34,6 % contre 26,5 % pour l'ensemble). On peut penser que le support de ces organisations collectives est particulièrement recherché par les entreprises de petite taille afin de réduire leur coût de passation des contrats de licence. A contrario, on peut estimer que le recours à une agence de contrôle des DPI individuels serait trop coûteux pour ce type d'entreprise.

Les pratiques en matière de brevet et de licence

- 81 De leur côté, les pratiques des entreprises en matière de brevet et de licence ne semblent pas influencer la mention d'organisations collectives, à l'exception de leur pratique de dépôt de brevet dans différents pays (tableau 4). Plus augmente le nombre de pays où le brevet est déposé et plus les entreprises mentionnent le rôle des « réseaux de relation » (71,4 %) et l'existence d'agences de contrôle des DPI individuels (40,8 %). On peut faire l'hypothèse que ces deux organisations intermédiaires permettent de réduire les coûts de recherche de partenaires et les asymétries d'information entre les licencieurs et les licenciés potentiels ou réels appartenant à des zones géographiques différentes.

3.4. Les effets de structure

- 82 Initialement notre but était de trouver des facteurs explicatifs pour expliquer la mention de chaque organisation collective¹⁹. Mais les régressions logistiques réalisées ne donnent pas des résultats très significatifs, en particulier du fait de la faiblesse de notre échantillon. Ces régressions nous ont permis néanmoins de contrôler les effets de structure propres à notre échantillon. Il en ressort que l'effet sectoriel est confirmé pour expliquer la mention de chaque organisation collective, bien que cet effet soit plus ou moins significatif suivant les modèles de régression.
- 83 On peut relever deux autres points. Pour la mention des organisations collectives qui favorisent les mises en relation de partenaires à un accord de licence, nos résultats montrent que la nature de l'activité du répondant, et en particulier les « conseils et bureaux de transfert technologique », a un effet positif significatif, ainsi que sa nationalité. Ces organisations collectives favorisant les appariements seraient significativement plus présentes sur le territoire nord-américain qu'en Europe.
- 84 De son côté, la mention d'une agence de contrôle de l'usage des DPI est corrélée positivement avec les grandes entreprises, ce qui pourrait témoigner que le recours à ce type d'agence est coûteux, et avec l'« intensité des conflits dans le secteur d'activité », ce qui conduirait à la conclusion que cette variable est endogène, à partir du moment où l'identification de « contrefaçons » est une source de revenu pour ces agences. D'un point de vue plus empirique, on peut s'interroger sur la façon dont a été interprétée la notion d'organisation collective par les répondants et si ces derniers n'ont pas mentionné en fait l'existence de prestataires privés de service informationnel qui profitent du marché ouvert par la judiciarisation des conflits et un usage de plus en plus stratégique du droit²⁰.

Conclusion

- 85 À partir de l'approche de la NEI, nous avons cherché à justifier analytiquement la mutualisation des coûts de mesure et de défense des DPI à l'occasion des ALT, via des organisations collectives qui reposent sur l'adhésion des acteurs d'un même secteur d'activité. Ce cadre d'analyse a été également étendu à l'ensemble des intermédiaires qui participent à la construction de marchés de licences de technologie, ce qui permet de mieux identifier les rôles de chacun et leur condition d'émergence.
- 86 Les données de notre enquête internationale sur les ALT ont permis de montrer les différents rôles des organisations collectives ainsi que leur implantation différenciée suivant les secteurs d'activité. Avec toute la prudence nécessaire à l'interprétation de ce type de données, nos résultats montrent que cette différenciation sectorielle serait en partie expliquée par la « force » des DPI, en particulier par la clarté de leur délimitation. Des DPI « faibles » conduiraient à d'autres structures de gouvernance telles que les accords croisés de licence ou les « patent pool ». Les oppositions relevées entre les secteurs « pharmacie » et « informatique » en donnent une bonne illustration. Nos résultats concernant les modes de règlement des litiges en matière de contrefaçon de brevet confirment le fait que dans le secteur « informatique » les ALT constituent un mode privilégié de clôture des actions en contrefaçon.
- 87 En ce qui concerne l'ensemble des litiges inhérents aux ALT, nos résultats montrent que la présence d'organisations collectives ne réduit pas de façon significative ces litiges. Dans le cas particulier des agences de contrôle de l'usage des DPI la corrélation est même négative. Leur intervention semble aller de pair avec les modes les plus formels de règlement des conflits, ce qui peut contribuer à accroître les coûts de défense des DPI.

- 88 Un point qui serait intéressant de travailler à l'avenir est de voir comment les enjeux de plus en plus stratégiques autour des brevets et des licences engendrent de nouveaux coûts de transaction et rendent problématique la gestion collective des DPI. Cela pose la question plus générale de l'instrumentalisation du droit du brevet et les récentes critiques adressées au système US le confirment (Gallini 2002, Jaffe et Lerner 2004). Pour la suite, notre base de données mériterait donc d'être enrichie afin d'affiner les comparaisons sectorielles et internationales et le rôle des organisations intermédiaires. Comme nous l'avons montré dans notre travail plus analytique, il est important de distinguer ces organisations suivant qu'elles reposent sur une logique de mutualisation des ressources entre acteurs d'un même secteur d'activité ou sur une logique de pure prestation de service, et d'analyser plus finement leur fonction, afin de mieux caractériser la nature des marchés de technologie et des activités de « licensing » qui s'y développent. L'évaluation systématique de ces activités, et de leur modèle d'organisation, devrait intéresser le droit de la concurrence et plus généralement les pouvoirs publics qui peuvent encourager l'émergence d'intermédiaires propices au développement des marchés de technologie.
-

BIBLIOGRAPHIE

- Anand B.N., Khanna T., (2000), « Intellectual Property Rights and Contract Structure » , *Journal of Industrial Economics*, XLVIII, 103-135.
- Arora A., Fosfuri A., (2002), « Licensing in the chemical industry » , in E. Brousseau and J.-M. Glachant (Eds), « *The Economics of Contracts : Theories and Applications* » , Cambridge : Cambridge University Press.
- Arora A., Fosfuri A., (2003), « Licensing the market for technology » , *Journal of Economic Behavior & Organization*, vol. 52-2, October, 277-295.
- Arora A., Fosfuri A., Gambardella A. (2001), « Markets for technology » , *The Economics of Innovation and Corporate Strategy*, MIT.
- Barzel Y. (1989), « *Economic Analysis of Property Rights* » , Cambridge University Press.
- Bessy C., Brousseau E. (1997), « Brevet, protection et diffusion des connaissances : une relecture néo-institutionnelle des propriétés de la règle de droit » , *Revue d'Économie Industrielle*, n° spécial « Économie Industrielle de la Science » , premier semestre.
- Bessy C., Brousseau E. (1998), « Technology Licensing Contracts : Features and Diversity » , *International Review of Law and Economics*, vol. 18, December, 451-489.
- Bessy C., Brousseau E., Saussier S., 2002, « The Diversity of Technology Licensing Agreements » , WP ATOM, Université de Paris 1.
- Bessy C., de Larquier G. (2001), « IT Professional wanted (25 0000 £+benefits) / Entreprise recherche informaticien diplômé des Grandes Écoles » , in « *Des marchés du travail équitables ? Une approche comparative France/Royaume-Uni* » , Bessy et alii. Coordinateurs, Bruxelles, P.I.E.-Peter Lang.

- Biglaiser G. (1993), « Middlemen as Experts », *RAND Journal of Economics*, 24 (2), pp. 212-223.
- Brousseau E. (2000), « What Institutions to Organize Electronic Commerce : Private Institutions and the Organization of Markets », *Economics of Innovation and New Technology*, vol. 9, n° 3, July-September, pp. 245-273.
- Brousseau E., Chaserant C., Bessy C. (2005), « An international Survey on Technology Licensing Practices », rapport supported by Licensing Executives Society International.
- Brousseau E., Coeurderoy R. (2005), « Combining Institutional and Contractual Mechanisms to Control Transactional Hazards Related to Transfers of Technology : an Empirical Analysis of Supervision Provisions in Technology Licensing Agreements », *International Journal of Economics of Business*, vol. 11, n° 3, pp. 403-424.
- Brousseau E., Bessy C. (2006), « Public and Private Institutions in the Governance of Intellectual Property Rights », in « Intellectual Property Rights : Innovation, Governance and the Institutional Environment », B. Andersen ed., Londres, E. Elgar.
- Burk D.L., Lemley M. (2003), « Policy Levers in Patent Law », WP, University of California, Berkeley.
- Caves E., Crookel H., Killing P.J. (1983), « The Imperfect Market for Technology Licenses », *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 45, 249-67.
- Chappe N. (2005), « Économie et résolution des litiges », *Economica*, Paris.
- Cohendet P., Kirman A., Zimmerman B. (2003), « Émergence, formation et dynamique des réseaux », *Revue d'Économie Industrielle*, n° 103, pp. 15-43.
- Contractor F. (1981), « International Technology Licensing : Compensation, Costs, and Negotiation », Lexington, Lexington Books.
- Dibiaggio L., Ferrary M. (2003), « Communautés de pratiques et réseaux sociaux dans la dynamique de fonctionnement des clusters de hautes technologies », *Revue d'Économie Industrielle*, n° 103, pp. 111-130.
- Grindley P., Teece D. (1997), « Managing Intellectual Capital : Licensing and Cross-Licensing un Semiconductors and Electronics », *California Management Review*, n° 39, pp. 8-41.
- Gamberdella A., Giuri P., Luzzi A. (2006), « The Market for patents in Europe », LEM Working paper n° 2006/04. (<http://ssrn.com/abstract=899539>).
- Guillon B., Le Bas C. (2004), « Marché des licences et nature des connaissances. L'exemple des industries de haute technologie », *Économies et Sociétés, série « Dynamique technologique et organisation »*, n° 8, pp. 2185-2205.
- Hagedoorn J. (1990), « Organizational modes of inter-firm co-operation and technology transfer », *Technovation*, vol. 10, n° 1.
- Hall B., Zeidonis R. (2001), « The Patent Paradox Revisited : An Empirical Study of Patenting in the U.S. Semi-conductor Industry », 1979-1995, *RAND Journal of Economics*, 32 :1, pp. 101-128.
- Hall P.A., Soskice D. (2001), « Varieties of Capitalism, The Institutional Foundation of Comparative Advantage », Oxford University Press.
- Henry C., Trommetter M., Tubiana L. (2003), « Innovations et droits de la propriété intellectuelle : quels enjeux pour les biotechnologies ? », in « propriété intellectuelle » (Tirole et alii.), Paris, La Documentation française.

- Jaffe A.B., Lerner J. (2004), « Innovation and its Discontents : How our Broken Patent System is Endangering Innovation and Progress, and What to Do about it », Princeton University Press.
- Jorde T.M., Teece D.J. (1990), « Innovation and Cooperation : Implications for Competition and Antitrust », *Journal of Economic Perspectives*, vol. 4, n° 3.
- Kim Y.J., Vonortas N.S. (2003), « Strategy and Cost in Technology Licensing », WP, The George Washington University.
- Klemperer P. (1990), « How Broad Should the Scope of Patent Protection Be ? », *Rand Journal of Economics*, 21, pp. 113-130.
- Lanjouw J., Schankerman M. (2001), « Characteristics of Patent Litigation : A Window on Competition », *RAND Journal of Economics*, 32 :1, pp. 129-151.
- Le Bas C., Picard F., Suschecki B., (1998), « Innovation technologique, comportement de réseaux et performances : une analyse sur données individuelles », *Revue d'Économie Politique*, 108 (5), pp. 625-644.
- Malerba F. (2002), « Sectoral Systems of Innovation and production », *Research Policy*, 31, pp. 247-264.
- McMeekin A., Harvey M. (2002), « The Formation of Bioinformatic Knowledge Markets - An "Economies of Knowledge" Approach », *Revue d'Économie Industrielle*, n° 101, pp. 47-64.
- Ménard C. (1996), « On Clusters, Hybrids, and Other Strange Forms : The Case of the French Poultry Industry », *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, (March), vol. 152 (1) : pp. 154-183.
- Merges R. (1996), « Contracting into Liability Rules : Intellectual Property Rights and Collective Rights Organizations », *California Law Review*, 84, 5, 1293-1388
- Merges R. (1998), « Property Rights, Transactions, and the Value of Intangible Assets », University of California at Berkeley Working Paper.
- Merges R. (1999), « Institutions for Intellectual Property Transactions : The Case of Patent Pools », University of California at Berkeley Working Paper.
- Nooteboom B. (2000), « Inter-Firm Alliances, Analysis and Design », Routledge.
- North D. (1990), « Institutions, Institutionnal Change and Economic Performance », Cambridge University Press.
- OECD (2004), « Patent and innovation : trends and policy challenges », OECD Publications.
- Williamson O.E. (1985), « The Economic Institutions of Capitalism : Firms, Markets, Relational Contracting », New-York, Macmillan, The Free Press.

ANNEXES

Annexe 1 - Méthodologie de l'enquête et choix de codage

Notre enquête a été effectuée dans le cadre d'une association internationale, la « Licensing Executives Society International », qui regroupe des spécialistes des brevets et des licences. Les questionnaires ont été transmis à ses adhérents qui sont le plus souvent en fonction dans une entreprise mais qui peuvent également exercer dans un cabinet de conseil ou un organisme qui facilite le transfert de technologies. Le questionnaire comporte deux parties. L'une, sur la présentation de l'entreprise et ses

pratiques en matière de brevet et de licence de technologie. L'autre, sur la caractérisation des principaux contrats de licence, c'est-à-dire ceux que l'entreprise considère comme les plus typiques de son activité²¹.

Les données sur le rôle des « organisations collectives » dans les accords de licence sont issues d'une question (dans la première partie du questionnaire) suivant laquelle nous demandons au répondant de mentionner l'existence ou non de ces organisations dans son secteur ou champ technologique d'appartenance, ainsi que la nature du rôle qu'elles jouent. En tout nous avons reçu 160 questionnaires exploitables sur plus de 2000 envoyés au cours de l'année 2001. Les taux de réponse sont les plus élevés pour l'Amérique du Nord (USA et Canada), ce qui explique que près de la moitié des répondants (44 %) sont des entreprises de ces deux pays. L'ensemble des questionnaires reçus a permis de construire une base de près de 300 « contrats-types » de licence de technologie.

Nous avons cherché à distinguer les répondants à partir de l'exploitation de la question demandant quelle est la principale activité de l'entreprise ou de l'une de ses subdivisions. Les réponses permettent d'identifier la nature de l'activité (production et vente, R-D, conseil,...) ainsi que son domaine principal, au sens du secteur d'activité. Nous avons distingué quatre types de répondant : les entreprises qui sont spécialisées dans l'activité de R-D, celles qui intègrent toutes les fonctions et que l'on nomme « entreprises intégrées », les « universités » ou plus exactement leur « bureau de transfert de technologie », les cabinets de conseils ou les organismes de transfert de technologies (hors université). Pour ce dernier type de répondant, il lui a été demandé de répondre pour les accords de licence qu'il juge les plus représentatifs de son activité d'intermédiaire. Dans ce cas, l'identification d'un secteur d'activité particulier, ou d'un champ technologique, a été rarement possible, même en se rapportant à l'objet de l'accord du ou des « contrats-types » mentionnés dans le questionnaire. Cette difficulté de codage en référence à un secteur d'activité se retrouve dans le cas des « universités » ou de leur mandataire.

Pour ces deux types de répondant (19 en tout auxquels on n'a pas pu affecter une activité particulière), le codage du secteur d'activité renvoie à la modalité « autres secteurs », modalité qui comprend également sept entreprises du secteur des biens de consommation (en dehors des « équipements ménagers ») ou du commerce. Pour le reste, nous avons retenu six autres modalités : « pharmacie », « chimie », « équipements et matériels (machines, instruments médicaux, transports) », « transformation des matières premières (y compris agro-alimentaire et semences) », « équipement électrique et électronique (y compris appareils ménagers) » et « informatique ».

Cette opération de codage en référence au secteur d'activité est délicate car certaines entreprises, comme les groupes agro-chimiques, peuvent être à la frontière de deux secteurs d'activité. Ce codage est néanmoins facilité lorsque les entreprises diversifiées répondent au questionnaire pour une seule de leur activité. Dans le cas des biotechnologies, nous avons créé une modalité qui ne rentre pas dans la partition en terme de secteur d'activité mais qui renvoie plutôt à un champ technologique, regroupant des entreprises (16, 3 % de l'ensemble) dont le domaine d'activité est soit la pharmacie (20 entreprises) ou les variétés végétales (six entreprises). Ce sont des entreprises de petite taille, puisque 88 % des entreprises ont moins de 500 salariés, alors que cette proportion est de 52 % pour l'ensemble de notre échantillon, et sont spécialisées dans 38 % des cas dans la R-D.

Rappelons que, concernant les accords de licence, le chercheur a le choix entre au moins deux critères de définition : le classement suivant le secteur d'activité, au sens des nomenclatures d'activité, qui renvoie à la nature de l'activité et donc à la concurrence sur le marché des produits ; le classement suivant la nature du domaine technologique au sens de la nomenclature des brevets et qui renverrait plutôt à la concurrence sur le marché des technologies. Nous avons privilégié le premier mode de classement au détriment du second qui suppose d'avoir des informations sur la classe des brevets qui font l'objet de licence, information que notre questionnaire n'a pas choisi de recueillir du fait qu'il vise la caractérisation de « contrat-type ». Par ailleurs, un tel choix permet de bien prendre en compte les accords de licence qui sont signés au sein d'un même secteur d'activité dans une perspective stratégique de réduction de la concurrence (Arora et Fosfuri, 2003) ou de constitution d'un standard par le biais d'un patent pool.

Annexe 2 - Les conflits et leur mode de règlement

Dans notre enquête nous avons posé une question portant sur l'intensité des conflits en matière de contrefaçon de brevet ou suite à des accords de licence de technologie. Une autre question porte sur le mode de règlement des litiges, généralement utilisé dans le secteur d'activité, en matière de contrefaçon. Pour ces deux questions qui viennent à la suite de la question sur l'existence d'organisations collectives, il est demandé à l'entreprise de répondre suivant une échelle allant de 1 à 5. Les résultats sont présentés dans le tableau 5 dans leur ensemble et suivant le codage des secteurs d'activité que nous avons retenu. Nous avons rajouté dans la dernière ligne du tableau la part des licences croisées dans chaque secteur car en principe ce type d'accord est moins sujet à des conflits.

Tableau 5 - Intensité des conflits et modes de règlement des litiges en matière de contrefaçon de brevet par secteur d'activité

Secteurs	Ens.	Trmp	Phar	Chim	Info	Mee	EqM	Autr	Biote c
Intensité des conflits									
Contrefaçon de brevet	2,9	2,7	3,2	2,5	3,3	3,0	2,7	2,5	3,1
Suite à un ALT									
Sur les paiements	2,3	2,1	2,5	2,3	2,0	1,7	2,0	2,8	2,6
Obligations de secret	2,0	1,8	2,3	2,1	1,4	1,9	1,8	2,2	2,2
Autres obligations contractuelles	2,1	2,0	2,3	2,0	1,9	2,2	1,8	2,4	2,2
Modes de règlement des conflits sur les contrefaçons de brevet									
« Transaction »	3,2	3,2	3,4	3,7	2,7	3,2	3,2	2,8	3,7
Accord de licence	3,2	3,2	3,6	3,2	3,9	3,1	3,0	2,7	3,6
Arbitrage*	2,1	2,3	2,4	2,3	1,8	1,5	1,6	2,0	2,4
Procès**	2,4	2,2	2,9	2,3	2,9	2,1	2,0	2,1	2,7
Aucune procédure judiciaire**	2,5	2,7	2,5	2,6	2,4	2,4	2,5	2,5	2,4
Part des licences croisées (%)	27,0	47,6	17,3	25,0	21,4	47,1	37,5	19,6	23,3

*arbitrage: Ce mode de règlement des litiges comprend aussi bien les procédures classiques de recours à un arbitre, désigné par exemple par une chambre de commerce, que des procédures d'arbitrage spécifiques à un secteur d'activité.

** : procès devant les tribunaux mené jusqu'à son terme.

*** Aucune procédure judiciaire : les entreprises dont les brevets sont contrefaits ne déposent aucune plainte.

NOTES

1.Voir Arora et alii (2001), Lerner et Merges (1998) pour le secteur des biotechnologies. De leur côté, Guilhon et Le Bas (2004) distinguent différents types de marché de licences

suivant la nature des connaissances. On peut également citer l'étude de Gambardella et alii (2006) qui montre, à partir d'une base européenne de brevets (« PatVal-EU »), que les possibilités de licences de technologie sont loin d'être complètement exploitées du fait de l'existence d'importants coûts de transaction.

2. Ce texte est basé sur une enquête (voir annexe 1) réalisée auprès des membres de la LESI (Licensing Executives Society International). Elle a profité des supports financiers de la LESI et de la LES-USA-Canada. La LES France a aussi activement encouragé la réalisation de cette recherche. Nous remercions tous les responsables de ces associations pour leur support à notre enquête, ainsi que C. Chaserant qui en a assuré le suivi et la première exploitation statistique. Nous remercions également vivement Eric Brousseau pour avoir assumé la responsabilité scientifique de cette enquête et pour ces remarques très encourageantes. Enfin, nous remercions A. Mazé et les deux référées anonymes pour leurs critiques stimulantes d'une première version de ce texte. Nous restons cependant seuls responsables des lacunes qui pourraient subsister dans la présente version.

3. C'est dans ce sens que nous pouvons parler « d'institutions privées » pour les distinguer des « institutions publiques » qui sont conçues pour s'imposer à tous (Brousseau, 2000).

4. Nous ne traiterons pas ici de ce qui peut pousser les acteurs à se regrouper pour exercer une activité de lobbying auprès des pouvoirs publics, ni même de leur poids effectif dans la conception de nouvelles règles générales de droit. Signalons, néanmoins, qu'un auteur comme Merges (1998) montre que l'évolution du système de brevet US, en particulier par la création d'une cour d'appel spécialisée (1982) et par le Bayh-Dole Act (1980) qui a permis aux universités de breveter les résultats de leur recherche financée sur fonds fédéraux, n'a été impulsée que par un très petit nombre d'acteurs. Il met l'accent sur l'idée d'externalités législatives pour critiquer l'explication traditionnelle de l'émergence de droits de propriété (légaux) et montrer qu'une telle évolution, conduisant à « renforcer » les titres de brevet, crée les conditions d'un investissement accru en matière d'innovation et d'entrée de nouveaux acteurs au-delà de groupes d'intérêts spécifiques. Ainsi, l'émergence de nouveaux droits de propriété ne se fait pas seulement en réponse aux stratégies (rationnelles) de groupe d'intérêts.

5. Ces résultats confortent les travaux de Grindley et Teece (1997) qui montrent que l'échange croisé de licences est le plus probable dans les secteurs où les changements technologiques sont cumulatifs, comme dans le cas des industries électroniques. L'argument est que les entreprises reconnaissent que leur programme de recherche s'appuie sur des DPI appartenant à d'autres. Elles procèdent alors à des licences croisées pour éviter d'être bloquées dans leur recherche. Ce type d'accord règle de façon simple les problèmes de mesure et de respect des DPI.

6. Dans leur ouvrage sur les « variétés du capitalisme », Hall et Soskice (2001) montrent comment le système allemand intègre ces différentes dimensions et conduit à l'élaboration collective de normes basée sur une collaboration interentreprises très étroites au sein d'une même branche d'activité. A contrario, cette élaboration collective de normes serait beaucoup plus faible dans le système US. Cela conduit à un usage beaucoup plus systématique, sinon stratégique, du brevet dans des secteurs caractérisés par une concurrence très intense et un processus d'innovation radicale (biotechnologies, microélectronique et semi-conducteurs). Sur les dynamiques d'innovation sectorielle mettant l'accent sur la capacité des acteurs à organiser leur environnement technologique et concurrentiel, voir les travaux de Malerba (2002).

7. Pour un développement plus complet, voir Brousseau et Bessy (2006).

8. Pour une analyse plus précise de l'articulation entre les clauses contractuelles de supervision et le recours à des agences de contrôle, voir Brousseau et Coeurderoy (2005). Les auteurs montrent que les clauses de supervision, en particulier sur les produits et procédés de production du licencié, sont d'autant plus implémentées que les transferts de technologie sont intenses et complexes, et donc générateurs de risques contractuels. En revanche, la moins grande complexité des transferts rend efficace l'intervention de tiers dans le contrôle de l'usage réel des licences. Par ailleurs, leur étude donne une bonne illustration de l'exploitation de notre base de 300 contrats-types de licence, constituée à partir de notre enquête.

9. Tout dépend également de l'importance du dommage causé par la contrefaçon au propriétaire du brevet et du coût d'imitation supporté par le licencié. Sur ces questions liées à la diffusion des connaissances et à l'imitation voir les travaux de Mansfield (1985).

10. En France, cette organisation professionnelle représente (en 2002) environ 10 000 contrats accordés par an à 1500 entreprises françaises et étrangères, pour environ 2500 variétés appartenant à plus de 150 espèces différentes.

11. La littérature sur les intermédiaires du marché du travail confirme l'idée qu'en présence d'appariements peu risqués, il y a possibilité de profit pour un intermédiaire capable d'entreprendre une recherche plus efficace que les partenaires à l'échange. Sur cette question voir Bessy et de Larquier (2001). Plus généralement, sur le rôle des intermédiaires en tant qu'experts de marché voir Biglaiser (1993).

12. Signalons qu'un des résultats principaux de leur étude est de montrer que la petite taille des entreprises constitue, non seulement, un déterminant important de la propension à licencier des brevets, mais aussi, de la passation d'un accord de licence lorsque l'entreprise en exprime la volonté. Ils cherchent alors à expliquer les difficultés rencontrées par les grandes entreprises lorsqu'elles désirent licencier leur brevet et qu'elles n'y arrivent pas. En s'appuyant sur le modèle d'Arora et Fosfuri (2003), ils montrent qu'une des principales difficultés tient à leur image de compétiteur trop agressif sur le marché des produits.

13. D'un point de vue historique, ces auteurs citent les travaux récents de Lamoreaux et Sokoloff qui analysent le rôle des intermédiaires dans la construction du marché des brevets aux États-Unis au XIX^{ème} siècle.

14. Ces résultats recourent également ceux obtenus par Kim et Vonartas (2003) à partir d'un échantillon regroupant 985 entreprises impliquant au moins une entreprise US. Notons qu'ils mentionnent également l'importance du secteur « Business Services » qui correspond d'une certaine façon à notre secteur « autres ».

15. Notons que l'activité de certaines organisations collectives peut dépasser la seule question des ALT et peut comprendre plus généralement la protection et la diffusion de l'innovation. Néanmoins, du fait que la partie principale de notre enquête porte spécifiquement sur les ALT, on peut penser que les répondants ont interprété cette question dans le sens de transferts technologiques qui sont encadrés juridiquement par un contrat de licence.

16. Ce qui est confirmé par les travaux de Lanjouw et Shankerman (2001) d'après leur base de données portant sur les procès en matière de brevet. Rappelons que pour ces auteurs le principal facteur d'explication du recours au procès est la « valeur » du brevet, estimée à partir du nombre de citations ultérieures.

17. On observe seulement une corrélation légèrement négative entre l'existence de mécanismes d'arbitrage spécifiques à certains domaines d'activité et l'intensité des conflits en matière de paiement (tableau 3).

18.35 % des contrats de licence signés par une entreprise nord-américaine se font avec une entreprise concitoyenne.

19. Notons que la régression d'un indicateur synthétique de la présence de différents intermédiaires ne donne aucun résultat significatif ; ce qui était prévisible du fait du rôle spécifique de chacun de ces intermédiaires. À titre d'information, signalons que « réseaux de relations » et « guidelines » sont les intermédiaires dont les mentions sont les plus corrélées (coefficient de corrélation = 0,40). La corrélation entre « réseaux de relations » et « mécanismes d'arbitrage » est la plus faible (= 0,16). Les autres corrélations s'inscrivent entre ces deux bornes.

20. C'est le cas particulièrement aux États-Unis, mais la législation dans ce pays a évolué récemment (Gallini, 2002), des brevets dits « sous-marins ». Les déposants misent alors sur la lenteur des offices de brevet pour que les contrefacteurs involontaires éventuels soient d'autant plus engagés dans leur activité productive.

21. Pour plus d'information sur notre enquête et ses principaux résultats voir notre rapport (Brousseau et alii, 2005).

RÉSUMÉS

Cet article propose une note de lecture sur l'ouvrage : « Droit et Economie de la propriété intellectuelle » (sous la direction de M.-A. Frison-Roche et A. Abello, 2005) qui regroupe en tout 17 contributions de juristes et d'économistes. Nous mettons l'accent sur ce qui constitue l'élément fort de l'ouvrage, à savoir un projet de réforme du droit de la propriété intellectuelle afin de mieux réguler les marchés. Nous en montrons ensuite les limites en proposant une critique de la conception dominante du droit véhiculée par la plupart des contributions à cet ouvrage.

This paper proposes a review of the book « Droit et Economie de la propriété intellectuelle » (Intellectual property law and economics) (edited by Frison-Roche and A. Abello, 2005) that gathers 17 contributions of lawyers and Economists. We present the main and strong argument of this book : the reform of intellectual property law in order to better regulate the markets. We then show certain limits of this project by proposing a critique of the prevalent conception of law advanced by most of contributors.

INDEX

Mots-clés : accords de licences, coûts de transaction, intermédiaires, marchés de technologie, normes professionnelles, organisations de gestion collective des droits, propriété intellectuelle

Keywords : Collective Rights Organizations, Intellectual property, Intermediaries, Licensing Agreements, Markets for Technology, Professional Norms, Transactions Costs

AUTEUR

CHRISTIAN BESSY

IDHE Ens-Cachan