

Lab.RII

**UNIVERSITÉ DU LITTORAL CÔTE D'OPALE
Laboratoire de Recherche sur l'Industrie et l'Innovation**

**CAHIERS DU LAB.RII
– DOCUMENTS DE TRAVAIL –**

N°172

Janvier 2008



**LES DROITS
DE PROPRIETE
INTELLECTUELLE :
ASPECTS THEORIQUES ET
IMPACTS ECONOMIQUES**

Nejla YACOUB

LES DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE : ASPECTS THÉORIQUES ET IMPACTS ÉCONOMIQUES

INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS: THEORETICAL ASPECTS AND ECONOMIC IMPACTS

Nejla YACOUB

Résumé – Bien qu'elle ne soit devenue très en vogue que depuis le milieu des années 1990, la propriété intellectuelle est une notion bien ancrée dans le temps. Après un long processus d'évolution, elle est, de nos jours, dans un stade dynamique de transformation. Avec l'accélération du progrès technique et du mouvement de libéralisation économique, la protection de la propriété intellectuelle devient de plus en plus impérative. Ceci explique bien la vague d'établissement et de renforcement des DPI dans le monde. Toutefois, cette tendance soulève maintes controverses, notamment entre les pays développés et ceux en développement, à propos des impacts économiques des DPI. Dans ce papier, nous allons, dans un premier temps, fournir un aperçu général sur l'évolution des DPI. Dans un second temps, nous mettrons le point principalement sur les droits de brevet. Enfin, l'étude se rapportera à un survol théorique des impacts du renforcement des brevets, notamment, sur l'incitation à l'innovation, le transfert technologique et la croissance économique. La littérature montre que le renforcement des brevets est certes en faveur des pays développés, mais son impact sur les économies en développement demeure ambigu. Il dépend fortement de plusieurs facteurs, en l'occurrence, liés aux firmes, aux industries et aux pays et, par conséquent, relève d'un cadre d'analyse purement empirique.

Mots clefs : Droits de Propriété Intellectuelle (DPI) ; Brevets ; Renforcement des Brevets ; Innovation ; Transfert technologique ; Croissance économique ; PED.

Abstract – Although it has become very famous only since the last 1990^s, intellectual property is a deep old notion. After a long evolution process, it is nowadays at a dynamic stage of transformation. With the acceleration of technical progress and economic liberalization movement, intellectual property protection is becoming more and more imperative. This explains well the wave of establishment and improvement of IPR worldwide. Nevertheless, this tendency lifts many controversies, especially between developed and developing countries, about the economic impacts of IPR. In this paper, we are going, first, to provide a general outline on the evolution of IPR. Second, the focus is to examine particularly patent rights. Finally, the paper skims through the theoretical studies on the impacts of patent enforcement on incentive to innovation, technology transfer and economic growth. Literature shows that patent enforcement is certainly in favour of developed countries but its impact on developing economies remains ambiguous. It depends strongly on several factors, related to firms, industries and countries and, consequently, arises from a purely empirical framework.

Key Words: Intellectual Property Rights (IPR); Patents; Patent Enforcement; Innovation; Technology Transfer; Economic Growth; Developing Countries.

LES DROITS DE PROPRIETE INTELLECTUELLE : ASPECTS THEORIQUES ET IMPACTS ECONOMIQUES

INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS: THEORETICAL ASPECTS AND ECONOMIC IMPACTS

Nejla YACOUB

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	4
1. ASPECTS DES DPI : VUE D'ENSEMBLE	5
1.1. Concept, historique et fondements théoriques des DPI	5
1.1.1. Définition des DPI	5
1.1.2. Les fondements théoriques des DPI : Un bref aperçu	5
1.1.3. Les fondements historiques des DPI	7
1.2. Nouvelle ampleur des DPI	9
1.2.1. Vers une dimension universelle des DPI : Les accords ADPIC	9
1.2.2. Typologie des DPI	10
1.2.2.1. <i>Droits d'auteur et droits voisins</i>	10
1.2.2.2. <i>La Propriété Industrielle</i>	10
2. SPECIFICITES ET EVALUATION DU DROIT DE BREVET	13
2.1. Les brevets : Une configuration particulière des DPI	13
2.1.1. Définition et spécificités du brevet	13
2.1.2. Disparités géographiques des brevets	14
2.2. Efficacité de la protection par brevet	15
2.3. Aperçu sur l'évolution des brevets	18
2.3.1. Evolution temporelle	18
2.3.2. Répartition régionale	20
2.3.3. Polarisation sectorielle	21
2.3.4. Les motifs latents du dépôt des brevets	22
3. RENFORCEMENT DES BREVETS, IMPACTS ECONOMIQUES	22
3.1. Impact des Brevets sur l'incitation à l'innovation	23
3.2. Le Brevet d'invention : Un vecteur de Transfert Technologique ?	25
3.3. Renforcement des Brevets : impacts sur la croissance économique	26
ELEMENTS DE CONCLUSION	28
BIBLIOGRAPHIE	29

INTRODUCTION

Durant le XX^{ème} siècle, l'économie mondiale a connu des mutations profondes, marquées notamment par un mouvement général de libéralisation économique et financière et par une accélération du progrès technique, qui s'est traduite par un essor notable des actifs immatériels et des innovations technologiques, dont la protection se révèle de plus en plus impérative. Dans ce cadre, la Propriété Intellectuelle, notion relativement depuis longtemps éloignée du contexte économique mondial, est universellement réapparue à travers la conclusion d'une multitude de traités et conventions imposant la protection des Droits de Propriété Intellectuelle (DPI) à l'échelle internationale. Cette notion est devenue encore plus en vogue vers le milieu des années 1990 avec la signature, en 1994, de l'Accord sur les Droits de Propriété Intellectuelle qui touchent au Commerce (ADPIC). Cet accord, qui étend la protection des DPI à de nouveaux domaines et engage tous les Etats membres¹ de l'Organisation Mondiale de Commerce (OMC) à les respecter, a été à l'origine de nombreuses polémiques concernant les impacts du renforcement des DPI, notamment, sur les économies en développement (Forero-Pineda, 2006).

Ces polémiques mettent en opposition deux principaux pôles : les pays du Nord et les pays du Sud. D'un côté, la thèse avancée par le premier pôle affirme, qu'avec l'absence, ou voire même la faiblesse de la protection des DPI dans les pays du Sud, les exportations et les technologies des firmes du Nord ne sont pas protégées contre l'imitation et l'appropriation par les investisseurs locaux. Par conséquent, l'incitation à l'investissement en R&D dans le Nord diminue. Selon les pays développés, cette diminution affecte non seulement les firmes du Nord, mais elle est également nuisible aux pays du Sud. D'un autre côté, les pays du Sud et qui sont souvent considérés comme étant le deuxième pôle à ces polémiques, se composent, en fait, à leur tour d'au moins deux sous-groupes : les PED et les Nouveaux Pays Industrialisés (NPI). Ces deux sous-groupes partagent la même vision anti-DPI, mais pourtant pour des raisons différentes (Van Dijk, 1994). Pour les PED, le renforcement des DPI entraîne la réduction de leur accessibilité aux exportations et nouvelles technologies en provenance des pays du Nord, vu l'augmentation de leurs prix. Pour les NPI, leur protestation contre l'extension des DPI s'explique par le fait que ces pays détiennent un avantage comparatif en termes de coût du facteur travail et de capacités d'imitation. De la sorte, la rentabilité des entreprises des NPI est d'autant plus opportune que les innovations des firmes du Nord ne sont pas, ou faiblement protégées (Van Dijk, 1994).

En revanche, à travers les ADPIC, les pays du Sud ont été tout de même poussés, voire contraints, par les grands pays industrialisés (notamment les Etats-Unis) à établir et renforcer leurs systèmes de DPI (Combe et Pfister, 2001). A ce stade, plusieurs questions se posent : Quel est le véritable impact des DPI sur les pays du Sud ? Le renforcement des DPI constitue-t-il une incitation à l'innovation pour et dans les pays du Sud ? Serait-il de nature à aggraver le fossé technologique Nord-Sud ? Pourrait-il confirmer la thèse avancée par les pays développés c'est-à-dire dynamiser le transfert de technologies vers les pays du Sud ? Ou tout au contraire confirmer la thèse des pays du Sud et monopoliser les technologies et les connaissances dans les pays du Nord ? Le cas échéant, quelles implications ceci aurait-il pour la croissance économique dans le Sud ?

Dans une tentative de traiter de ces questions, ce papier s'organise autour de trois principaux volets : Dans un premier temps, nous allons présenter l'historique et la nouvelle ampleur des

¹ Avec des différences selon le niveau de développement économique.

DPI en général. Dans un second, temps nous allons mettre l'accent particulièrement sur le développement et les caractéristiques des droits de brevets. Enfin, nous allons procéder à une revue de la littérature compilant les principaux travaux théoriques et empiriques qui traitent des impacts économiques du renforcement des brevets, et qui s'articulent autour de trois problématiques principales :

- i- Renforcement des brevets et incitation à l'innovation ;
- ii- Renforcement des brevets et transfert technologique ;
- iii- Renforcement des brevets et croissance économique.

1. ASPECTS DES DPI : VUE D'ENSEMBLE

Bien qu'elle ne soit mondialement répandue que vers la fin du XIX^{ème} siècle, la propriété intellectuelle n'est pas une notion nouvelle. Après maintes transformations, elle revêt aujourd'hui diverses formes vouées à répondre aux nouveaux enjeux économiques. Toutefois, cette diversité typologique de la propriété intellectuelle n'est pas associée à une ambiguïté terminologique du concept ; les définitions qui lui sont apportées sont en effet univoques.

1.1. Concept, historique et fondements théoriques des DPI

Une fois la notion même des DPI définie (1.1.1.), nous allons ensuite fournir un bref aperçu sur leurs fondements théoriques en se basant principalement sur les travaux de Arrow (1962) (1.1.2.), puis, jeter la lumière sur leur historique (I.1.3.).

1.1.1. Définition des DPI

Selon Moschini (2005), les DPI se définissent comme étant des droits de propriété définis sur des actifs intangibles résultant de la créativité et de l'inventivité humaines. Ils confèrent à leur titulaire un droit « *exclusif* » sur une période déterminée lui permettant d'interdire l'exploitation de sa création sans sa préalable autorisation (Yang et Clarke, 2005). Dans une optique juridique, Chavanne et Burst (1998) avancent que, de par leur exclusivité, les DPI sont des « *droits opposables à tous* », dans un sens où leur mise en œuvre se traduit par l'institution de monopoles temporaires sur les créations intellectuelles (Schmidt et Pierre, 1997). Plus généralement, Crean (2002) définit la propriété intellectuelle comme un « *droit collectif* » qui regroupe un ensemble de normes et de dispositions dont l'objet est de protéger toute œuvre de création ou d'invention et de réglementer son utilisation.

Plus simplement, en combinant la définition apportée par Wang (2004) et celle avancée par l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI), on peut définir la propriété intellectuelle comme l'ensemble de droits de propriété voués à protéger des actifs intangibles qui relèvent des créations immatérielles des êtres humains. Ces créations peuvent être des inventions, des marques ou des symboles, des œuvres littéraires et artistiques, des noms, des images ou des designs utilisés dans le commerce.

1.1.2. Les fondements théoriques des DPI : Un bref aperçu

Dans la mesure où elle peut faire l'objet de transactions, à l'exemple des opérations de cession de licences, la propriété intellectuelle représente une forme particulière des configurations de la propriété matérielle (Chavanne et Burst, 1998). Cependant la spécificité des créations immatérielles c'est qu'elles sont inépuisables et donc leur consommation par les uns ne réduit pas la quantité disponible aux autres : C'est la notion de la « *non-rivalité des*

bien » développée par Arrow (1962). Ce concept, connu encore par « *l'indivisibilité des biens* », suppose qu'un bien peut être exploité par de nombreux utilisateurs sans que son utilité diminue. Dans ce cadre, Lévêque et Ménière (2004) citent l'exemple de l'information comme un bien non-rival, dans un sens où la consommation de l'information ne réduit pas sa quantité et ne diminue pas son utilité. De même, selon Saggi (2000) les connaissances illustrent bien la notion de non-rivalité des biens, dans la mesure où l'adoption d'une nouvelle technologie ou d'une idée par deux ou plusieurs agents n'entraîne pas forcément une interférence entre leurs décisions.

En revanche, l'idée développée par Arrow (1962) s'articule autour de l'existence d'un écart important entre le coût de production des biens non-rivaux (souvent très élevé) et le coût de leur reproduction (très négligeable). Cet écart est de nature à entraîner des comportements de « *passager clandestin* » de la part des acteurs impliqués dans la production ou l'exploitation de ce bien (Coriat et Orsi, 2003). En outre, l'incertitude associée aux résultats inhérents à l'activité de production des biens non-rivaux constitue un facteur dissuasif à leur développement. Dans ce sens, tous les acteurs ont intérêt à acquérir ces biens via la « *reproduction* » (presque gratuitement) que via la « *production* » (à des coûts très élevés). En d'autres termes, « *afin de bénéficier à titre gratuit des investissements effectués dans la production des informations et connaissances, il est de l'intérêt de chaque firme, à son propre niveau, de ne pas s'engager la première dans ce type d'activité* » (Coriat et Orsi, 2003, p156). Dans ces conditions et, dans l'impossibilité de fonctionner sous un régime d'allocation optimale des facteurs, le marché ne peut fonctionner que sous un régime de sous-investissement dans les activités de production des connaissances (Arrow, 1962 ; Coriat et Orsi, 2003 ; Depret et Hamdouch, 2004).

De la sorte, il est impératif de dépasser ces défaillances de marché par la mise en œuvre de mécanismes qui seront en mesure d'inciter les agents à l'investissement dans la production des connaissances. Ce sont des mécanismes que Arrow (1962) appelle des « *arrangements institutionnels* ». Dans cette perspective, trois ensembles d'arrangements institutionnels peuvent être distingués :

- i- Le recours au financement de la recherche et de la production des connaissances par des établissements publics. Les résultats inhérents à cette activité constitueront un fondement de base pour la recherche scientifique privée (Duguet et Lelarge, 2004).
- ii- Le recours à la réduction des coûts inhérents à l'activité de la R&D et ce à travers des mesures qui peuvent être sous forme de subventions publiques à la R&D (Coriat et Orsi, 2003 ; Duguet et Lelarge, 2004 ; David, Hall et Toole, 2000), d'encouragement à la coopération en R&D (Duguet et Lelarge, 2004) ou encore d'allègements fiscaux permettant aux investisseurs de couvrir la totalité ou une partie de leurs dépenses en R&D (Coriat et Orsi, 2003 ; Duguet et Lelarge, 2004 ; Hall et Van Reenen, 2000).
- iii- Le recours aux DPI en vue d'encourager à la recherche à travers l'accroissement des rendements privés de la R&D (Duguet et Lelarge, 2004). Selon Laperche (2007), les DPI constituent « *le premier mécanisme qui vient à l'esprit quand on parle de protection du capital connaissances des entreprises*² ». En conséquence, ils représentent le plus important arrangement institutionnel dont parle Arrow (1962) (Coriat et Orsi, 2003).

Ainsi, les caractéristiques spécifiques aux biens non-rivaux constituent l'essence même de l'émergence et du développement des DPI, non seulement en tant qu'outil d'incitation à la recherche et à la production des connaissances, mais également en tant qu'outil de

² Traduction par l'auteur du texte original en anglais « Intellectual property rights are the first tools that come in mind when dealing with the protection of enterprise's 'knowledge capital' », Laperche (2007, p31).

propagation de ces connaissances dans l'économie et de production des externalités (Depret et Hamdouch, 2004). Les DPI permettent à leurs titulaires de transformer leurs « connaissances » en « droits » (Wang, 2004). Bien qu'elle soit considérée relativement nouvelle, la notion de protection des créations immatérielles semble bien ancrée dans le temps. Toutefois, l'évolution des DPI a été marquée par une alternance remarquable de phases d'expansion et de dynamisme avec des phases de régression, voire même de disparition. Dans le paragraphe suivant, nous allons présenter les racines de l'émergence des DPI ainsi que les principales phases de leur développement.

1.1.3. Les fondements historiques des DPI

Les historiens estiment que les prémices de la PI remontent au troisième siècle avant Jésus-Christ. La Grèce ancienne semble le premier pays à avoir reconnu la protection des créations intangibles, en octroyant un pouvoir de monopole d'une année sur les nouvelles recettes exceptionnelles de cuisine (Van Dijk, 1994). Le but de cette prérogative était non seulement de permettre aux inventeurs de se prémunir des imitations, mais également de stimuler les capacités inventives de la population.

D'autres théoriciens, à l'image de Kaufer (1989)³, suggèrent que la notion de la PI a été reconnue pour la première fois pendant le XIII^{ème} et le XIV^{ème} siècle en Autriche et plus précisément, dans la région des Alpes, où les activités minières étaient assez développées. Dans ce contexte, une loi y a été promulguée, en vertu de laquelle, le premier qui détecte une mine, bénéficie d'un droit de propriété sur l'utilisation minière du bois et de l'eau qu'il y extrait. Cependant, lorsque les mines facilement accessibles ont été épuisées, ce droit s'est transformé en privilèges spéciaux octroyés sur le développement de procédés et de moyens mécaniques susceptibles de faciliter l'activité d'extraction à partir des mines profondes. En fait, ces dispositions, si primitives soient-elles, présentent des aspects similaires aux formes actuelles de PI. Néanmoins, il est communément admis que la naissance du premier véritable système de DPI, date du 19 mars 1474, suite à la promulgation de « *La Première Loi Générale sur les Brevets* » à Venise (Van Dijk, 1994).

Dès lors, un mouvement généralisé de promotion des droits qui visent la protection des propriétés immatérielles s'est diffusé en Europe. Ce mouvement a été marqué notamment par l'institution en Angleterre du « *statut des monopoles* », connu par « *The Magna Charta of the Right of Inventors* » en 1623. Le système de brevet qui a émergé à cette époque était aussi développé, qu'il a constitué une base pour les systèmes les plus modernes de PI (Machlup et Penrose, 1950)⁴.

Vers la fin du XVIII^{ème} siècle, la PI était reconnue par la majorité des pays développés⁵. Cependant, un fort courant « *anti-brevet* » a eu lieu à cause des critiques contre la PI et s'est exacerbé vers les années 1860. Ce mouvement, conduit par les défenseurs de la libéralisation des échanges commerciaux⁶, a amené les pays européens à affaiblir, voire abolir⁷, leurs systèmes de PI (Van Dijk, 1994).

³ Kaufer, E. (1989) « *The Economics of the Patent System* », Harwood Academic Publishers, London, cité par Van Dijk (1994).

⁴ Machlup, F. & E. Penrose (1950) « *The Patent Controversy in the Nineteenth Century* », *Journal of Economic History*, Vol. 10, pp 1-29, cités par Van Dijk (1994).

⁵ La France a instauré son premier système de PI en 1791, les Etats-Unis en 1793, l'Autriche et la Russie en 1812, la Belgique et les Pays-Bas en 1817, l'Espagne en 1820, le Suède en 1834 et le Portugal en 1837.

⁶ A cette époque, les DPI sont supposés freiner les échanges commerciaux dans le monde.

⁷ Les Pays-Bas ont été amenés à démanteler leur système de PI en 1869.

Par ailleurs, la croissance notable des échanges commerciaux internationaux, qui a marqué la fin du XIX^{ème} siècle, a été de nature à produire une vague « *pro-brevet* », manifestée par la signature en 1883 de la « *Convention de Paris sur la Propriété Industrielle* » (Schmidt et Pierre, 1996). Crean (2002) justifie ce mouvement, d'une part, par l'émergence (à l'époque) de l'édition en tant que moyen principal de communication à l'échelle mondiale, d'autre part, par l'accroissement des actes de piratage qui visaient les livres britanniques, notamment par des américains. En 1886, les pays industrialisés ont décidé de mettre fin à ces infractions, en paraphant « *La Convention de Berne pour la Protection des Œuvres Littéraires et Artistiques* ».

A l'époque, ces deux conventions, connues également par les « conventions du XIX^{ème} siècle », étaient les seules intéressant le domaine de la propriété industrielle et celui des œuvres littéraires et artistiques. A cet égard, Schmidt et Pierre (1996) attribuent la reprise⁸ et l'expansion de la PI au début du XX^{ème} siècle, aux incitations prévues par les principes des deux conventions, en vertu desquelles seuls les pays membres peuvent bénéficier de la protection de la PI. En ce qui concerne les ressortissants des autres pays, aucun privilège ne leur est prévu sous l'égide de la convention, sauf sous certaines conditions⁹. Bien entendu, l'objectif fondamental de la convention de Paris est la diffusion et l'harmonisation des DPI à l'échelle mondiale. C'est dans cette perspective qu'elle stipule ce qui suit : « *nationals of each member state must be given the same treatment in other states as that given to its own nationals*¹⁰ » (Van Dijk, 1994, p21).

Jusqu'à la fin des années 1880, les conventions du XIX^{ème} siècle ont constitué un succès. Celles-ci ont réussi à rendre les DPI mondialement reconnus dans la quasi-totalité des pays développés et dans un grand nombre de PED. Néanmoins, les mutations technologiques profondes de l'économie depuis la fin de la deuxième Guerre Mondiale, couplées à la tendance notable vers la libéralisation commerciale, ont favorisé, aussi bien la multiplication des échanges internationaux de produits intensifs en technologies nouvelles, que l'émergence des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC). A ce titre, bien que révisées¹¹, les conventions de Paris (1883) et de Berne (1886) ne semblent plus répondre aux enjeux du nouveau contexte économique pour les inventeurs (Fink et Primo-Braga, 1998 ; Moschini, 2005).

En vue d'adapter le système de DPI aux nouveaux enjeux de l'économie mondiale, une multitude de traités a été adoptée pendant les années 1970 et 1980, à l'exemple du traité de Washington de 1979, plus connu par le « *Patent Cooperation Treaty* » (PCT) et qui a constitué un début d'harmonisation des brevets au niveau mondial (Chrétien, Smets et Warusfel, 2001). En revanche, le fait le plus marquant dans l'histoire de la PI demeure, sans doute, la signature de « *l'Accord Relatif aux Aspects de Droits de Propriété Intellectuelle qui touchent au Commerce* » (ADPIC), souvent désigné par ses initiales en langue anglaise : les accords TRIPS ; « *Trade-Related Intellectual Property Rights* ». Par ces accords, les DPI ont enregistré une ampleur prodigieuse, traduite par leur expansion à l'échelle mondiale.

⁸ La Suisse a institué un système de PI en 1887 et les Pays-Bas ont réinstauré leur système en 1912.

⁹ Pour profiter des DPI, les ressortissants des autres pays doivent avoir leur domicile ou un établissement industriel ou commercial effectif et sérieux dans un Etat membre (Schmidt et Pierre, 1996).

¹⁰ Cette prérogative est aussi prévue, par la convention de Berne (1886), pour les œuvres protégées par droits d'auteur.

¹¹ La dernière révision de la convention de Berne date de 1971. La convention de Paris a fait l'objet de six actes de révision dont le dernier est celui de Stockholm (1967) (Schmidt et Pierre, 1996).

1.2. Nouvelle ampleur des DPI

A ce stade, nous allons, dans un premier temps, étaler les principales transformations qui ont marqué les DPI depuis la mise en œuvre des ADPIC (I.2.1). Dans un second temps, nous allons mettre en exergue la diversité typologique des DPI (I.2.2).

1.2.1. Vers une dimension universelle des DPI : Les accords ADPIC

Les ADPIC figurent parmi les accords instituant l'organisation mondiale du commerce. Signés le 15 avril 1994 et entrés en vigueur le 1^{er} janvier 1995 (Combe et Pfister, 2001), les TRIPS ont pu franchir à la protection des DPI de nouvelles frontières, en réalisant une internationalisation prodigieuse (Moschini, 2005). En effet, les ADPIC ont pu donner naissance à une sorte de droit international de PI, susceptible d'assurer la régulation et le respect de DPI entre les Etats (Benlakhdar et Foucault, 2004). Par ailleurs, l'introduction des accords ADPIC trouve sa légitimité dans les disparités importantes entre les pays développés et les PED, en matière de protection de la PI. En fait, ces dissimilitudes persistent toujours. Combe et Pfister (2001) supposent que, face à cette situation, les ADPIC prévoient des standards minimaux de PI que tous les Etats membres de l'OMC sont tenus de respecter, dans des délais qui varient selon leur niveau de développement économique.

Alors que l'accord attribue une période transitoire d'un an aux pays développés, les PED sont dotés d'une période de 5 années pour qu'ils procèdent à la réforme de leurs systèmes de DPI. En outre, les ADPIC accordent aux PED un intervalle additionnel de 5 années pour étendre la protection aux produits technologiques - dépourvus de la brevetabilité avant l'adoption de l'accord - c'est le cas de l'industrie pharmaceutique en Inde (Guennif et Mfuka, 2003). Finalement, l'application des normes stipulées par les TRIPS devrait passer par une période transitoire de 11 années dans les pays les moins avancés (Lippoldt et Park, 2003). D'un autre côté, Combe et Pfister (2001) mettent en évidence que l'adhésion d'un pays à l'OMC signifie de façon automatique, son engagement vis-à-vis des ADPIC¹². Ainsi, tous les Etats membres doivent tenir en compte que, dans l'objectif de faire respecter la protection de la PI, l'accord prévoit des mesures répressives, telles que le contrôle aux frontières, le paiement de dommages aux ayants droit et l'imposition de sanctions pénales aux actes de contrefaçon (Hasper, 2005). En fait, les règles de base de protection minimale exigée par les ADPIC reposent sur les dispositions fondamentales de la convention de Paris et de celles de la convention de Berne. De la Sorte, l'accord TRIPS se présente comme un complément, plutôt qu'un substitut, à ces deux conventions (Schmidt et Pierre, 1996).

Cette complémentarité se manifeste clairement dans les principes fondamentaux qui leurs sont communs :

i) Le principe du traitement national :

Dans tous les domaines qu'ils couvrent, les ADPIC stipulent que les Etats membres accordent aux ressortissants des autres Etats signataires, un traitement non moins favorable que celui qu'ils accordent à leurs propres nationaux en matière de PI (OMC, 1994, ADPIC, Article 3).

ii) Le principe de la nation la plus favorisée :

En vertu de cette clause, l'accord interdit toute sorte de comportement discriminatoire entre les Etats membres. Il exige, en effet, que tout avantage de PI accordé par un pays membre aux ressortissants d'un autre, s'applique immédiatement et sans conditions aux ressortissants de

¹² Par contre, la ratification des quatre conventions commerciales plurilatérales associées à l'OMC est facultative, à savoir, l'accord international sur les aéronefs civils, l'accord sur les marchés publics, l'accord sur les produits laitiers et l'arrangement concernant la viande bovine (Schmidt et Pierre, 1996).

tous les Etats signataires (même si ces traitements sont plus avantageux que ceux accordés par l'Etat en question à ses propres nationaux) (OMC, 1994, ADPIC, Article 4).

Bien entendu, la conjonction de plusieurs facteurs, en l'occurrence, l'essor des NTIC, l'accentuation des transferts internationaux de technologies et l'accroissement des échanges de biens de contrefaçon dans tous les secteurs à l'échelle mondiale, a requis l'extension de la protection des DPI à d'autres domaines d'activité. A cet effet, les ADPIC fournissent toute une panoplie de DPI, dont certains sont plus familiers que d'autres.

1.2.2. Typologie des DPI

En vertu de l'accord ADPIC, la protection de la PI couvre les œuvres de créativité dans tous les domaines. A travers un système de droits exclusifs et transférables, son cadre légal protège une multitude de DPI qui sont généralement groupés en deux principales catégories : Les droits d'auteur (1.2.2.1.) et la propriété industrielle (1.2.2.2.).

1.2.2.1. Droits d'auteur et droits voisins

Le droit d'auteur constitue une des premières formes de PI. Il a pris une acuité particulière dans la conception française où il est considéré comme un « *droit naturel dont on dispose sur l'effort de son esprit* » (Moureau et Duvaux, 2002). L'importance de cette catégorie de PI a été consolidée par Le Chapelier (1791)¹³ qui préconise que « *la plus sacrée, la plus inattaquable et la plus personnelle de toutes les propriétés, est l'ouvrage, fruit de la pensée d'un écrivain* ». Traditionnellement, le droit d'auteur, souvent désigné par « *copyright* » selon sa dénomination en anglais, est censé protéger aussi bien les œuvres littéraires et artistiques (livres, peintures, dessins animés, ... etc.), que les artistes interprètes ou exécutants (tels que les acteurs, les chanteurs ou les musiciens), les producteurs de phonogrammes (ou des enregistrements sonores) et les organismes de radiodiffusion (OMC, 1994, ADPIC, Article 14 ; Wang, 2004). Cependant, vu le développement notable des NTIC, la protection par *copyright* s'est étendue en 1971, aux logiciels et ce, dans le cadre de la convention de Berne (OMC, 1994, ADPIC, Article 10).

Par ailleurs, Posner (2005) affirme que le droit d'auteur n'est pas supposé protéger les idées, mais plutôt l'expression des idées. Plus simplement, Moschini (2005) clarifie que pour revendiquer la protection d'un travail par *copyright*, il est impératif qu'il soit présenté sous une forme tangible. Le signe © indique que l'œuvre est protégée par droit d'auteur. Etant variable selon les pays, la durée minimale de protection fixée par les TRIPS est équivalente à la vie de l'auteur majorée de 50 années (cette majoration est de 70 années aux Etats-Unis).

En fait, le droit d'auteur présente la spécificité de non exigence d'un enregistrement préalable. En effet, dès la publication, l'auteur bénéficie automatiquement d'un droit exclusif sur l'exploitation de son œuvre. Subséquemment, deux travaux identiques créés indépendamment l'un de l'autre peuvent être protégés par le même droit d'auteur. En d'autres termes, le même *copyright* peut être accordé à plus d'un travail (Yang et Clarke, 2005). A côté des droits d'auteur, la propriété industrielle constitue la deuxième partie prenante de l'ensemble des DPI.

1.2.2.2. La Propriété Industrielle

En dépit du caractère disparate des droits inclus dans la propriété industrielle, Chavanne et Burst (1998) supposent qu'il est possible de les répertorier dans trois grandes catégories :

¹³ Le Chapelier est considéré comme le « père fondateur » du droit d'auteur à la française (Cité par Moureau et Duvaux, 2002, p34).

- i) La concurrence déloyale ;
- ii) Les signes distinctifs ;
- iii) Les droits portant sur les créations industrielles.

i- La Concurrence Déloyale

Désignée en anglais par le « *passing-off* », la concurrence déloyale se définit selon Schmidt et Pierre (1996) par tout acte susceptible d'enfreindre les « *usages honnêtes* » en matière de commerce. Bien que la définition des usages honnêtes semble subjective, il est communément admis que la concurrence déloyale concerne l'imitation ou la copie de produits, même ceux qui ne font pas l'objet de protection par un droit exclusif.

Contrairement à Chavanne et Burst (1998), qui minimisent le rôle de la concurrence déloyale dans le domaine de la propriété industrielle, Schmidt et Pierre (1996) soutiennent que cette notion est devenue non seulement un complément, mais dans une certaine mesure, un substitut à l'action en contrefaçon, d'où son importance.

ii- Les Signes Distinctifs

Tout symbole, appellation ou indication, en mesure de distinguer un bien (ou un service) des autres qui lui sont similaires, est considéré comme un signe distinctif. Tel qu'avancé par les ADPIC, les signes distinctifs englobent les marques de commerce et les indications géographiques (Chevallier, 1982).

-- Les Marques de Commerce

En se référant à l'accord TRIPS, Moschini (2005) définit la marque de commerce comme un signe, un mot¹⁴, un symbole, un dessin, ou une combinaison de tous ou partie de ces éléments, qui permet de distinguer les produits ou les services d'une entreprise de ceux des concurrents. Par ailleurs, Yang et Clarke (2005) distinguent à côté des marques de commerce (appelées aussi marques de fabrique), les marques de service qui servent à désigner un service et non pas un bien¹⁵. En fait, qu'il s'agisse de marque de commerce ou de service, la marque en général constitue un paramètre important, non seulement pour les firmes, mais aussi pour les consommateurs, puisqu'elle leur fournit la possibilité d'identifier leurs produits préférés. D'autre part, avec le développement des moyens de diffusion publicitaire à l'échelle internationale, la marque se présente comme un « *merveilleux instrument de conquête des marchés* » (Chavanne et Burst, 1998, p2). C'est pour cette raison que les ADPIC ont prévu la protection des marques, mais sous réserve qu'elles présentent un caractère distinctif et qu'elles soient enregistrées auprès des institutions concernées. La durée minimale de protection et de renouvellement des marques est de 7 ans renouvelables indéfiniment¹⁶.

-- Les Indications Géographiques

L'article 22 des ADPIC définit les indications géographiques comme toute indication en mesure d'identifier un produit comme étant originaire d'une région, à laquelle on attribue généralement une réputation de qualité qui lui est spécifique (OMC, 1994, ADPIC, A22). En fait, les TRIPS accordent une attention particulière à la protection des vins et des spiritueux¹⁷, dans la mesure où pour ce type de produits on s'intéresse particulièrement à leur origine géographique. A titre indicatif, Champagne, Cognac ou Darjeeling sont plus connues par les

¹⁴ Y compris les noms de personnes, les lettres, les chiffres, ...

¹⁵ Les exemples les plus célèbres de marque de commerce sont : Coca Cola pour les boissons gazeuses et Levi's pour les jeans. Pour les marques de service, on cite l'exemple de Holiday Inn.

¹⁶ Le renouvellement de l'enregistrement est illimité, sous réserve que la marque garde son caractère distinctif et qu'elle soit utilisée par le titulaire.

¹⁷ L'accord a consacré l'article 23 dans son intégralité pour ces deux produits.

consommateurs en tant que produits plutôt qu'en tant que zones géographiques (Yang et Clarke, 2005).

iii- Les Créations Industrielles

On appelle créations industrielles, les inventions de produits ou de procédés ayant un rapport avec l'industrie. Selon Chavanne et Burst (1998), les créations industrielles supposent l'existence d'un acte créateur de l'esprit, tandis que « *choisir un signe pour en faire une marque ou utiliser une appellation d'origine ou indication de provenance ne relèvent pas de la création* » (Chavanne et Burst, 1998). On distingue généralement les créations industrielles ornementales de celles utilitaires.

-- Les Créations Industrielles Ornementales

Elles sont en mesure d'apporter un aspect nouveau à des objets qui existent déjà. Il s'agit principalement des « *dessins et modèles industriels* », pour lesquels on suppose la protection de tout ce qui a trait à la forme d'origine, au modèle, à la configuration, à l'ornementation, ou à toute combinaison de ces éléments¹⁸. De même que pour les marques de commerce, la protection des dessins et modèles industriels exige le dépôt par l'inventeur d'une demande auprès des offices spécialisés (OPIC, 2005). Une fois l'enregistrement effectué, le titulaire bénéficie d'une période minimale de 10 ans pendant laquelle il peut opposer la fabrication, la vente ou l'importation d'articles portant des dessins ou modèles copiés (à condition que ces actes soient entrepris à des fins commerciales) (OMC, 1994, ADPIC, Article 26).

-- Les Créations Industrielles Utilitaires

Elles se distinguent des créations industrielles ornementales par le fait qu'elles sont industriellement utiles. Elles se répartissent en trois groupes :

- a- Les topographies de circuits intégrés (appelées schémas de configuration de circuits intégrés)
- b- Les secrets commerciaux
- c- Les brevets

a- Les topographies de circuits intégrés représentent une série de couches de semi-conducteurs, de métaux, d'isolants, ... etc. Pour respecter les normes internationales de protection des schémas de configuration de circuits intégrés, les Etats membres doivent se référer aux dispositions des ADPIC ainsi qu'à celles du « *Traité de Washington sur la Propriété Intellectuelle en matière de Circuits Intégrés (IPIC)* » de 1989 (OPIC, 2005).

b- Les secrets commerciaux sont définis par Moschini (2005), comme toute information confidentielle dont la diffusion au public est susceptible de faire perdre à l'entreprise un avantage concurrentiel. En fait, maintenir secrète une information commerciale vitale, dont l'exploitation incombe à tout un ensemble de travailleurs, semble un objectif difficile à réaliser au sein d'une firme (Moschini, 2005).

c- De manière générale, la littérature économique révèle une prépondérance des « brevets » dans le domaine de protection de la propriété industrielle. En effet, Benlakhdar et Foucault (2004) mettent en évidence l'importance des brevets comme indicateur de développement économique et de vitalité technologique dans un pays.

¹⁸ A titre d'exemple, la forme d'une table ou la garniture d'un manche de cuillère, sont des créations industrielles ornementales (OPIC, 2005).

C'est pour cette raison que les brevets ont fait l'objet de nombreuses recherches, qui traitent notamment de leurs impacts économiques. Nous allons ainsi consacrer le paragraphe suivant dans son intégralité à la présentation détaillée des droits de brevet.

2. SPECIFICITES ET EVALUATION DU DROIT DE BREVET

A partir de la deuxième moitié du XX^{ème} siècle, l'économie mondiale a connu une véritable « révolution » technologique qui justifie, entre autres, l'intérêt qu'a suscité le brevet d'invention. Celui-ci se distingue des autres formes de DPI au niveau de ses caractéristiques fondamentales, ainsi que par les droits particuliers qu'il confère à son titulaire (II.1). Néanmoins, l'efficacité de la protection inhérente aux brevets est parfois limitée en raison de la structure concurrentielle des marchés des technologies et des coûts importants liés au dépôt et au maintien du brevet (II.2). En dépit de ces limites, les opérations de dépôt de brevet ont enregistré une ampleur prodigieuse ces dernières années. Cette évolution masque, en revanche, une disparité au niveau des véritables motifs du dépôt (II.3).

2.1. Les brevets : Une configuration particulière des DPI

Avant d'explicitier les droits dont bénéficie son titulaire, il est important de définir d'abord la notion même de brevet et d'en présenter les caractéristiques fondamentales.

2.1.1. Définition et spécificités du brevet

A l'origine, le terme brevet, ou « *Patent* », émane du Latin : « *Litterae Patentes* », traduit par « *Open Letters* » ou « *Lettres Ouvertes* ». Traditionnellement, les lettres contenant des droits spéciaux étaient scellées de l'extérieur ; une fois utilisée, la lettre perd sa valeur. Par contre, les lettres ouvertes sont cachetées de l'intérieur et donc le droit spécial peut être utilisé plus d'une fois sans que sa valeur diminue. Par analogie, le « *Patent Right* » est un « *open right* », d'où la possibilité de l'exploiter plusieurs fois. Le brevet constitue alors le droit de propriété le plus approprié aux biens non-rivaux (Van Dijk, 1994).

Dans ce cadre, Benlakhdar et Foucault (2004) et Van Dijk (1994) définissent le brevet comme un droit de propriété industrielle fortement *exclusif*, qui permet à son titulaire de bénéficier d'un *monopole temporaire*¹⁹ sur son invention. Les brevets confèrent, ainsi, à leur détenteur le droit d'interdire les tiers d'exploiter son invention à des fins commerciales (telles que la vente, la fabrication, l'importation pour objectif de commerce ...) sans son autorisation (Moschini, 2001). Par ailleurs, le titulaire du brevet peut, contre une rémunération, conclure des contrats de licences, céder le brevet ou encore le transmettre par voie successorale. De la sorte, le brevet permet à son titulaire de récupérer, même en partie les fonds importants qu'il a mobilisés en R&D (Fai, 2005).

Techniquement, Yang et Clarke (2005) identifient le brevet comme un document officiel portant une description détaillée de l'invention et joint à l'application déposée auprès d'une organisation internationale ou régionale. Cette pièce jointe doit mentionner les Etats dans lesquels le brevet en question est reconnu. Dans le cas où l'un de ces Etats n'a ratifié aucune des conventions internationales de PI, le titulaire est tenu de se référer à la législation locale

¹⁹ En vertu des ADPIC, la durée minimale des brevets est fixée à 20 ans.

(Legrand et Martini, 2003). En vertu des TRIPS, les inventions dans tous les domaines de la technologie sont brevetables, sous réserve qu'elles satisfassent trois conditions de base :

i- Condition de Nouveauté :

Chavanne et Burst (1998) avancent qu'une invention est supposée nouvelle « *si elle n'est pas comprise dans l'état de la technique* ». A partir de cette définition, Benlakhdar et Foucault (2004) concluent que l'invention perd sa qualité de nouveauté dès qu'elle sera rendue publique. L'inventeur ne peut pas alors réclamer le dépôt d'un brevet sur une invention qui constitue déjà une partie du domaine public (Moschini, 2001 ; 2005).

ii- Condition d'Inventivité :

L'invention ne doit pas être évidente pour une personne ayant des compétences ordinaires dans le domaine (Moschini, 2001 ; 2005 ; Benlakhdar et Foucault, 2004).

iii- Condition d'Applicabilité Industrielle :

L'invention doit être industriellement « *utile* », réalisable et susceptible d'apporter une solution à un problème particulier (Moschini, 2001; 2005).

Outre ces conditions de base, les ADPIC stipulent la condition de « *Disclosure* » : le déposant doit fournir une description suffisamment détaillée de l'invention, pour permettre aux agents compétents dans le domaine de la pratiquer (OMC, 1994, ADPIC). Sous cette condition, les informations divulguées « *sont de précieux indicateurs sur les progrès actuels de la recherche et du développement dans les domaines techniques* » (Chagnon, 2007, p18). Le droit de monopole inhérent au brevet sépare donc le droit de connaître l'information qui y est incorporée, du droit de l'utiliser (Fai, 2005). Afin d'assurer l'objectif d'incitation à la R&D tout en garantissant la propagation du maximum de « *spillovers* », le brevet doit être limité dans le temps, dans l'espace et dans le contenu (Klemperer, 1990 ; Nordhaus, 1969 ; Depret et Hamdouch, 2004). De la sorte, le brevet est caractérisé par trois dimensions :

- La longueur du Brevet (*Patent Length*)²⁰ traduit la durée de vie légale du brevet, fixée par les ADPIC à un minimum de 20 ans.
- La largeur du Brevet (*Patent Breadth*) définit l'étendue du brevet et qui détermine le degré à partir duquel les produits similaires sont considérés des imitations du produit original.
- La hauteur du Brevet (*Patent Height*) identifie le seuil à partir duquel les améliorations du produit breveté sont susceptibles d'enfreindre le brevet.

2.1.2. Disparités géographiques des brevets

Dans ce cadre, faut-il noter qu'il existe des disparités, notamment entre le système européen et celui américain (jugé plus souple), au niveau de l'application de ces critères. Aux États-Unis, l'exigence de nouveauté de l'invention étant moins rigoureuse qu'en Europe, l'innovateur dispose d'un délai d'une année - appelé « *année de grâce* » - entre la divulgation de l'invention et la demande de dépôt du brevet. Cette divergence soulève le débat entre le principe « *First-to-File* » (appliqué en Europe) et le principe « *First-to-Invent* » (appliqué aux États-Unis) (Benlakhdar et Foucault, 2004).

²⁰ La notion de la longueur du brevet tient ses origines de l'Angleterre ancienne où l'on visait protéger les connaissances des professeurs étrangers de la concurrence de leurs étudiants (une fois diplômés). En effet, au risque d'être remplacés par leurs étudiants anglais, les enseignants étrangers auraient été réticents à divulguer leurs compétences à leurs élèves (Van Dijk, 1994).

C'est la distinction la plus marquante et la plus importante du fait qu'elle entraîne des retombées considérables en cas de différend (Benlakhdar et Foucault, 2004). En effet, dans un pays où l'on applique le principe *First-to-Invent*, lorsque deux inventeurs revendiquent un brevet sur la même invention, le premier qui a inventé est prioritaire à obtenir le brevet. Cependant, si le pays adopte le principe *First-to-File*, c'est le premier qui a déposé la demande qui aura la possibilité de décrocher le brevet (Van Dijk, 1994). De même, Benlakhdar et Foucault (2004) prouvent encore la souplesse du système américain de brevet en observant que, contrairement au système européen, aux Etats-Unis la condition d'applicabilité industrielle de l'invention ne signifie pas forcément l'induction d'un effet technique. Ceci justifie la brevetabilité des logiciels ainsi que des méthodes thérapeutiques et commerciales, aux Etats-Unis, alors qu'en Europe, les logiciels sont protégés par copyright et les méthodes thérapeutiques ne sont pas assujetties à la protection par DPI.

Ces disparités géographiques de la protection constituent parfois une source de conflits entre les détenteurs des brevets, notamment quand ils sont de différentes nationalités. Entre autres, ces différends sont considérés comme étant une limite majeure aux brevets. Ainsi, le paragraphe suivant fournit un bref aperçu sur les principales forces et faiblesses des brevets en tant qu'outil de protection de la propriété intellectuelle.

2.2. Efficacité de la protection par brevet

Alors que l'étude de l'efficacité de la protection générée par le brevet n'a suscité que peu de travaux empiriques récents, elle a fait l'objet de maints débats théoriques (Duguet et Lelarge, 2004). Pour certains chercheurs, il semble indéniable que le brevet permet à l'inventeur d'amortir les coûts exorbitants inhérents à la transformation de son invention en un produit industrialisable et commercialisable (Chavanne et Burst, 1998 ; Coriat et Orsi, 2004). Au contraire, Van Dijk (1994) suppose que les coûts de R&D excèdent parfois les bénéfices tirés du brevet. L'explication repose sur la possibilité que l'inventeur ne trouve pas des débouchés pour son innovation, avérée commercialement non utile (ou non plus). Une autre explication se base sur l'entrée de produits substitués qui sont en mesure de dissiper les profits attendus.

D'autre part, les coûts excessifs de dépôt et de renouvellement du brevet, constituent une contrainte dans la mesure où, contrairement aux gains espérés, ces frais sont connus d'avance. L'inventeur est donc situé dans un état d'incertitude qui se traduit souvent par la suspension du paiement des frais de renouvellement, c'est-à-dire se traduit par une *durée de vie effective* du brevet inférieure à sa *durée de vie légale*²¹ (Van Dijk, 1994). (Benlakhdar et Foucault, 2004) estiment les coûts du dépôt et du maintien d'un brevet jusqu'à 20 ans à environ 225.000\$ en Europe. Une étude plus approfondie, menée par Deberdt (2005) au profit de l'Institut National de la Propriété Industrielle (INPI) en France, évalue le coût complet d'obtention d'un brevet européen. Ce coût se définit comme l'ensemble des dépenses mobilisées par le déposant en vue d'obtenir le brevet dans les pays où il tient à protéger son innovation. En revanche, le coût d'obtention du brevet européen n'est pas le même pour tous les déposants. Il varie fortement selon plusieurs facteurs, en l'occurrence le domaine technologique, la complexité de la demande, sa longueur, le nombre de pays visés par le brevet, la voie suivie pour le dépôt, ... etc. On distingue deux types de demandes de brevet européen : la demande euro-PCT et la demande euro-directe. A l'opposition de la demande euro-PCT, qui est une demande de brevet internationale selon la procédure gérée par l'OMPI et contenant une désignation européenne, la demande euro-directe est déposée directement à l'OEB

²¹ On observe que la quasi-totalité des brevets n'est pas renouvelée jusqu'à la date d'expiration légale.

sans passer par la voie PCT (OPI, 2007). Le tableau suivant expose la différence entre les coûts de ces deux types de demandes (pour une demande moyenne) :

Tableau 1 : Coût d'obtention d'un brevet européen : Comparaison entre une demande euro-directe et une demande euro-PCT (en euro - 2005)

	Coût d'une demande euro-directe	Coût d'une demande euro-PCT	Ecart
Rédaction de la première demande	6 600	9 650	3 050
Procédures de dépôts après la délivrance	13 380	19 250	5870
Suivi de la procédure	8450	12 100	6650
Taxes de procédure	4400	6300	1900
Traduction des revendications	530	850	320
Validation dans les Etats membres	6 650	12 100	5450
Traduction	3400	7400	4000
Coûts annexes liés aux validations	2850	4000	1350
Taxes de publication	400	700	300
Coût d'obtention	26 630	41 000	14 370

Source : Deberdt (2005)

D'après ces données, il s'avère que l'obtention d'un brevet européen par la voie PCT est de 54% plus onéreuse que par la voie euro-directe. Cette différence réside, en premier lieu, dans la disparité des caractéristiques entre les deux procédures de dépôt (40,8% d'écart) et, en second lieu, par le plus grand nombre de pays de validation dans la procédure euro-PCT, soit 37,9% d'écart de coût. Au même titre que l'obtention, le coût de maintien du brevet européen est plus élevé pour la procédure euro-PCT que pour la procédure euro-directe. Ceci s'explique par le seul fait que dans la procédure euro-PCT, le nombre de pays dans lesquels le brevet est maintenu, est plus grand. Comme le montre le tableau 2, la différence est large :

Tableau 2 : Coût d'obtention et de maintien d'un brevet européen jusqu'à 10 ans : Comparaison entre une demande euro-directe et une demande euro-PCT (en euro - 2005)

Maintien du brevet jusqu'à la dixième année	Coût d'une demande euro-directe	Coût d'une demande euro-PCT	Ecart
Frais liés au paiement de annuités	5300	6 800	1 500
Taxes de maintien (année 5 à 10)	5600	9 200	3 600
Total maintien	10 900	16 000	5 100
Total obtention et maintien	37 530	57 000	19 470

Source : Deberdt (2005)

Le tableau dessus montre l'écart total de coût d'obtention et de maintien d'un brevet européen jusqu'à 10 ans selon que la procédure est directe ou par la voie du PCT. Le maintien du brevet déposé par la voie PCT est de 46,8% plus coûteux que par la voie euro-directe. En total, l'obtention et le maintien du brevet euro-PCT sont de 51,9% plus onéreux que du brevet euro-direct. De manière générale, ces dépenses sont mobilisées par le déposant dans un contexte d'incertitude vis-à-vis de la valeur économique de son brevet (Deberdt, 2005). Toutefois, on observe que les demandes euro-PCT représentent la majorité des demandes européennes. Dans ce cadre, la Convention sur le Brevet Européen (CEB) a été révisée le 13 Décembre 2007 afin de renforcer les droits du demandeur et de faciliter les procédures de dépôt dans l'espace européen. Les demandes de brevets peuvent être désormais « *déposées dans n'importe quelle langue. Une traduction dans une des trois langues officielles de l'OEB (allemand, anglais, français) doit cependant être produite ultérieurement dans les délais (...)* Le traité, qui régit la délivrance des brevets européens par l'Office Européen des Brevets (OEB), s'applique aux 32 Etats membres que compte actuellement l'organisation européenne des brevets » (OEB, 2007). De surcroît, le règlement des différends liés aux brevets entraîne des coûts très lourds, notamment aux Etats-Unis qui adoptent un système de contentieux, alors que l'Europe et le Japon optent pour les procédures d'opposition²² jugées relativement moins onéreuses (Moschini, 2001).

Cependant, Le Bas (2002) met en évidence l'accroissement notable du nombre de citations des brevets en litige malgré l'incertitude et la longueur de ces procédures. Il explique ce dilemme par « *l'effet publicité* », auquel les firmes font recours pour annoncer aux concurrents qu'elles défendent leurs droits ; de la sorte, « *la firme construit une réputation, elle améliore ses positions concurrentielles, son "goodwill"* » (Le Bas, 2002, p258). Par ailleurs, Le Bas (2002) minimise l'efficacité du monopole généré par le brevet à « *chasser* » la concurrence, du fait que celle-ci est transférée, et devient de plus en plus acharnée, « *en amont* » du dépôt. C'est ce qu'on connaît par « *La Course au Brevet* », ou encore « *Patent Race* ».

En outre, le brevet semble limité par ses trois dimensions (length, breadth, height), dans la mesure où une firme imitatrice pourrait le contourner en inventant « *behind* » (en relation avec la durée), « *aside* » (en relation avec l'étendue) et/ou « *above* » (en relation avec la hauteur) l'invention brevetée (Van Dijk, 1994). En contradiction avec la théorie, les résultats empiriques obtenus par Yiannaka et Foulton (2006) montrent que le brevet est d'autant plus efficace à détourner d'éventuelles entrées, que son étendue est étroite. Dans le cas où l'entrée ne peut pas être évitée, un brevet plus « *étroit* » serait en mesure de renforcer la différenciation verticale du produit. Bien qu'autorisés par le brevet, ces contournements sont nuisibles au titulaire, surtout qu'ils sont souvent offerts à des prix largement moindres, grâce au « *reverse engineering* ». Défini par Coriat et Orsi (2004) comme la pratique à travers laquelle une firme parvient à obtenir des secrets de conception ou de fabrication de produits ou technologies innovantes des entreprises rivales, le « *reverse engineering* » permet à cette firme d'économiser les coûts de recherche.

Dans certains cas, manufacturer un bien complexe nécessite l'incorporation de biens intermédiaires qui sont à leur tour brevetés. L'inventeur risque ainsi d'en enfreindre certains. Dans ces conditions, le brevet peut constituer une entrave, plutôt qu'une incitation à l'innovation (Van Dijk, 1994).

²² Benlakhdar et Foucault (2004) définissent les procédures d'opposition comme « *la possibilité pour une tierce partie de contester une demande de brevet* » et qui doit être présentée dans un délai relativement court avant la publication de l'autorisation du brevet (ce délai est de 9 mois en Europe).

Contrairement à Coriat et Orsi (2004), qui mettent en exergue que le brevet représente l'unique moyen permettant de concilier entre appropriation et diffusion de l'information, Penin (2005) et Duguet et Lelarge (2004) se portent partisans les autres alternatives telles que la subvention de la recherche ou son financement dans des organismes publics et l'encouragement à la coopération en R&D. Bien qu'il confirme l'efficacité de ces mesures, Van Dijk (1994) suppose qu'elles demeurent plus difficiles à fonder qu'un système de brevet. De même, Legrand et Martini (2003) affirment l'imperfection de la protection par brevet à cause, aussi bien des coûts engendrés par les procédures administratives et juridiques, que des risques encourus par le titulaire (à l'image du contournement, de la contrefaçon, de l'ingénierie inversée ...) En dépit de ces limites, les opérations de dépôt de brevets ont enregistré un accroissement remarquable notamment depuis les deux dernières décennies.

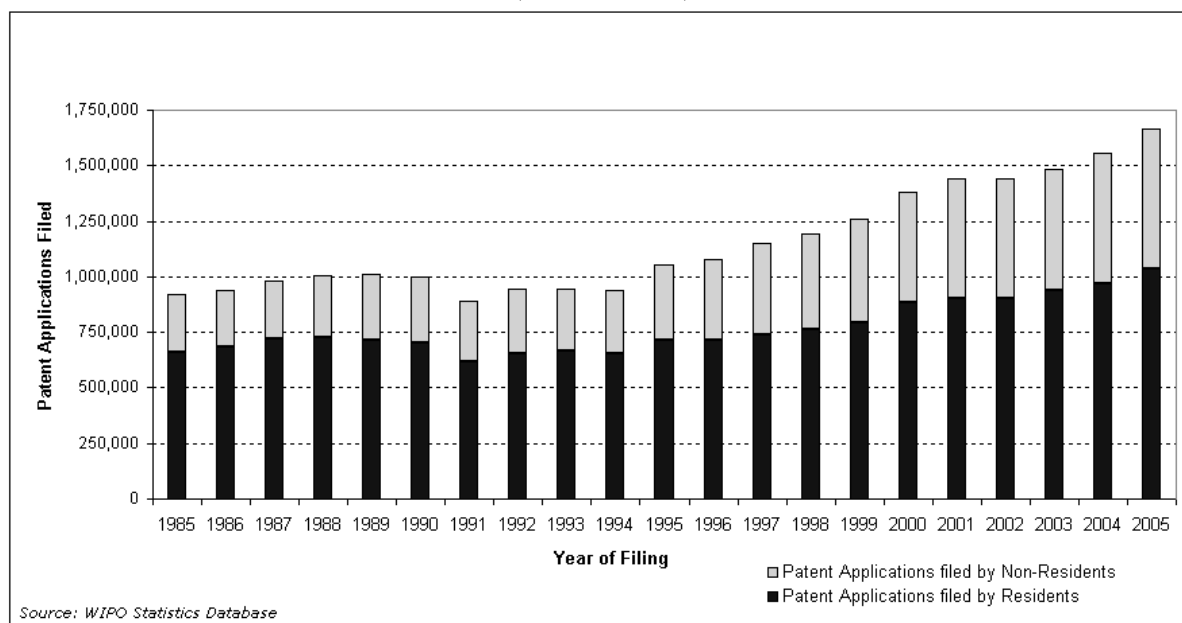
2.3. Aperçu sur l'évolution des brevets

L'observation de l'évolution du nombre des brevets déposés (2.3.1.) révèle, en fait, une certaine polarisation régionale (2.3.2.) et sectorielle (2.3.3.). Celle-ci est, en partie, expliquée par les disparités au niveau des comportements stratégiques et concurrentiels des firmes (2.3.4.).

2.3.1. Evolution temporelle

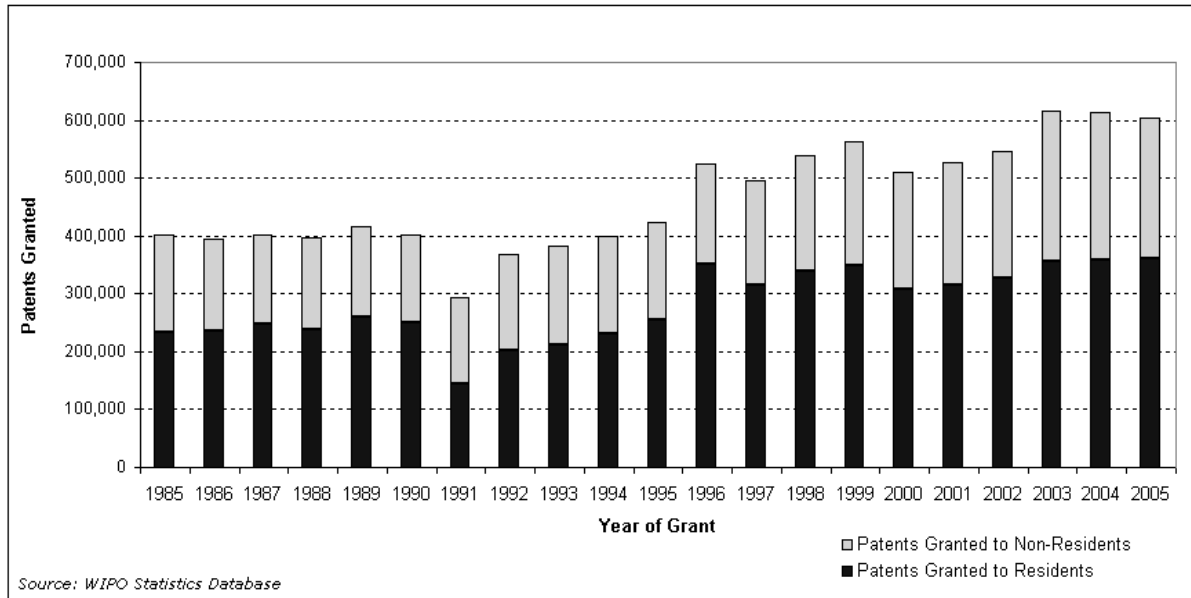
Entre 1995 et 2005, le nombre de demandes de brevets et le nombre de brevets octroyés dans le monde se sont considérablement accrus, soit avec des taux respectifs de 4,7% et 3,6% (WIPO, 2007). Comme le montre le graphique 1, on remarque un accroissement du nombre de brevets déposés par des non-résidents avec une part de 33,7% en 2005, soit une augmentation de 7,6% par rapport à 2004. Ceci s'explique par l'importance de la dimension internationale dont les DPI ont fait preuve depuis la dernière décennie.

Graphique 1 : Evolution du nombre de demandes de brevets dans le monde (1985-2005)
(WIPO, 2007)



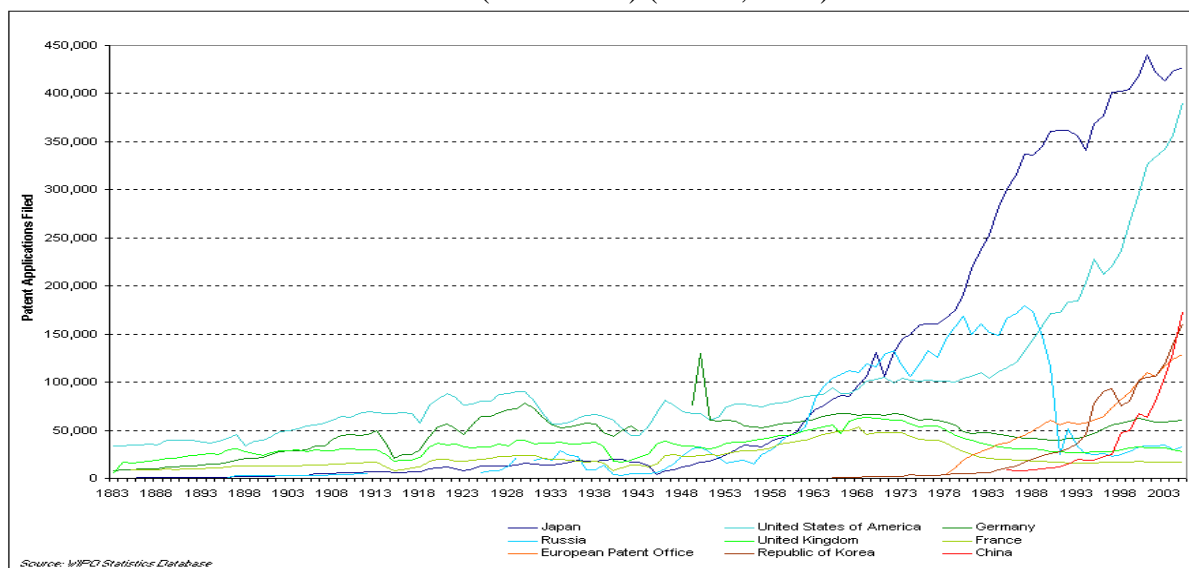
Par ailleurs, l'évolution du nombre de brevets octroyés dans le monde, a été marquée par une alternance de périodes d'accroissement avec d'autres de croissance négative, notamment en 1997 et 2000. Depuis l'année 2004, on assiste à une stagnation du nombre de brevets octroyés à une valeur approximative de 600.000 (graphique 2).

Graphique 2 : Evolution du nombre de brevets octroyés dans le monde (1985-2005) (WIPO, 2007)



Le graphique ci-dessous (graphique 3) décrit l'évolution du nombre de dépôt de brevets dans le monde entre 1883 (date de signature de la convention de Paris pour la protection de la propriété industrielle) et 2003. Jusqu'aux années 1960, le nombre de dépôts de brevets était très modeste, avec un taux de croissance annuel de 1,99% entre 1883 et 1959. Durant cette période l'activité de brevet était concentrée dans quatre pays : les Etats-Unis, L'Allemagne, la France et le Royaume-Uni.

Graphique 3 : Evolution du nombre de dépôts de brevets dans les neufs principaux offices de brevets (1883-2003) (WIPO, 2007)

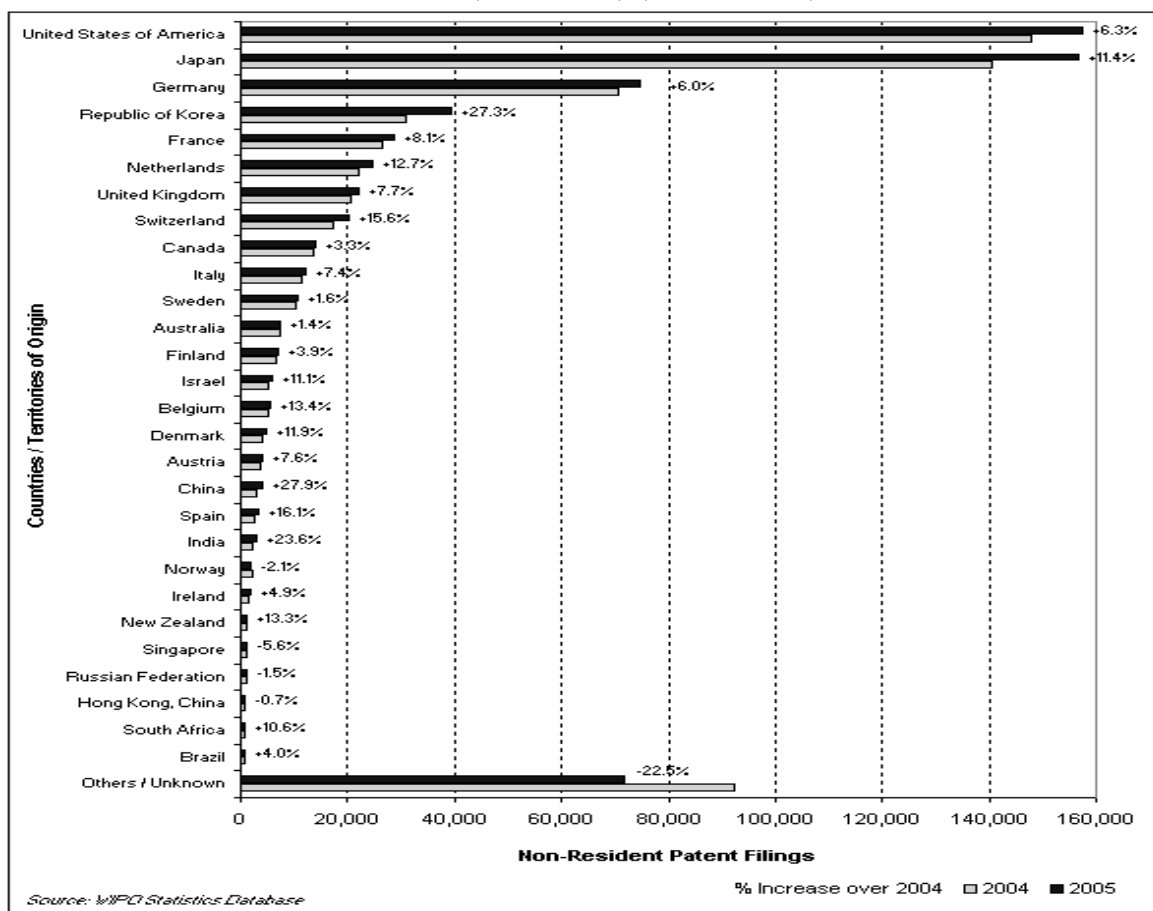


A partir des années 1960, on a assisté à une accélération de l'usage des brevets qui s'explique par l'accroissement du nombre de déposants de nouveaux pays et régions, notamment le Japon. Depuis la fin des années 1970, on observe un recul notable des demandes de brevets auprès des offices nationaux de l'Allemagne, de la France et du Royaume-Uni. Ceci est la conséquence de l'entrée en vigueur de la Convention sur le Brevet Européen en 1977. Dès lors, les déposants sont plus enclins à opter pour cette nouvelle alternative à caractère régional aux dépens de celle nationale (à travers les offices nationaux). Depuis son institution, l'office européen des brevets a enregistré une croissance significative en termes de dépôt de brevets, soit une valeur approximative de 90% entre 1980 et 2005 (WIPO, 2007). De manière générale, l'évolution chronologique des brevets dans le monde dévoile des disparités au niveau des pays d'origine des déposants ainsi qu'au niveau de la concentration sectorielle des brevets déposés.

2.3.2. Répartition régionale

A partir du graphique 4, on observe que les Etats-Unis, le Japon et l'Allemagne sont les plus importants déposants non-résidents de brevets dans le monde. Les Etats-Unis et le Japon accaparent une part de 23% chacun du total des demandes de brevets déposées par des non-résidents dans le monde, alors cette part est de 11% pour l'Allemagne. Ensemble, ces trois pays comptent à eux seuls une part de 57% du total des demandes de brevets déposées par des non-résidents.

Graphique 4 : Répartition par pays d'origine des demandes de brevets déposées par des non-résidents (2004-2005) (WIPO, 2007)



Récemment, on observe une émergence rapide des demandes de brevets émanant de la Corée, de la Chine et de l'Inde et déposées auprès des offices étrangers. Ces pays ont enregistré la plus grande croissance dans le monde, en termes du nombre de brevets déposés par des non-résidents, soit 27,3% pour la Corée, 27,9% pour la Chine et 23,6% pour l'Inde. On remarque aussi l'émergence d'autres pays tels qu'Israël avec un taux de croissance de 11,1% entre 2004 et 2005, la Nouvelle Zélande (13,3%) et l'Afrique du Sud (10,6%)

Du côté des pays hôtes de ces opérations de dépôt, le graphique 3 montre que les offices de brevets du Japon et des Etats-Unis sont les deux plus grands récipiens de demandes de brevets dans le monde, suivis par les offices de la Chine et de la Corée et par l'office européen des brevets.

2.3.3. Polarisation sectorielle

Les demandes de dépôt de brevets dans le monde sont fortement différenciées selon les secteurs d'activité. D'après les statistiques de l'organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI/WIPO), les demandes de brevets sont plus fréquemment déposées par « *les entreprises de l'industrie automobile (34% d'entre elles), que par celles des biens d'équipements (27%), des biens intermédiaires (20%) et des biens de consommation (15%)* » (WIPO, 2007).

Tableau 3 : Répartition sectorielle des demandes de brevets dans le monde en 2004 (en%)

Technical field	Share in (%)
Electrics-Electronics	31,65
Instruments	16,04
Chemistry - pharmaceuticals	17,9
Process engineering	12,11
Machinery, mechanics, transport	13,81
Consumer goods, civil engineering	8,49

Source : Calculs de l'auteur sur la base des données de l'OMPI (WIPO, 2007)

Comme le montre le tableau 3, les industries des équipements électriques et électroniques détiennent une part majoritaire de 31,65% du total des demandes de dépôt de brevets dans le monde. Ce taux s'élève à 17,9% dans le secteur de la chimie et pharmacie. Au troisième rang, on trouve le secteur des instruments avec une part de 16,04%. Ce secteur englobe, entre autres, les instruments d'ingénierie nucléaire et des technologies médicales. Cette disparité sectorielle n'a pas été amplement changée dans le temps. En effet, ces observations confirment, pour certains secteurs, les résultats de l'étude menée par Mansfield (1986)²³ sur la répartition sectorielle du nombre de demandes de dépôt de brevets pour un échantillon de 100 entreprises américaines entre 1981 et 1983. Cette étude révèle une prépondérance des brevets déposés dans des industries où le marché est fortement concurrentiel et le potentiel d'imitation est important (les secteurs pharmaceutique, chimique, pétrolier, ...), tandis que dans le cas des industries telles que celles textile, des équipements électriques, des équipements de bureau, du caoutchouc ..., le taux de brevetabilité s'avère moins élevé. L'accroissement récemment enregistré du nombre de brevets dans l'industrie des équipements

²³ Mansfield, E. (1986) "Patents and Innovation", *Management and Science*, Vol.32, pp 173-181, cité par Van Dijk (1994).

électriques et électroniques peut s'expliquer par le fort potentiel d'imitation qui s'est développé ces deux dernières décennies, notamment suite à l'émergence des produits de contrefaçon issus des pays comme la Chine. Outre cette interprétation, l'augmentation du nombre de brevets dans le monde s'explique par d'autres facteurs, que l'on appelle les motifs latents qui incitent les entreprises à déposer des brevets.

2.3.4. Les motifs latents du dépôt des brevets

Outre la protection de ses innovations, les motifs qui incitent une entreprise à déposer des brevets diffèrent en fonction du secteur d'activité, de la taille de la firme ainsi que de l'objectif qu'elle poursuit. A partir d'une compilation des études effectuées pour expliquer les comportements de brevetabilité des déposants américains, Le Bas (2002) décèle deux principales catégories de déterminants :

- Motifs en relation avec la gestion d'actifs.
- Motifs liés aux comportements concurrentiels de la firme.

L'accroissement du nombre de dépôt de brevets, le renouvellement des brevets déjà déposés, l'extension de la protection vers d'autres pays et la concession de licences, constituent autant de facteurs de consolidation du capital immatériel, et donc de la valeur globale de l'entreprise. Par ailleurs, les entreprises cotées peuvent exploiter les brevets pour comptabiliser leurs actifs immatériels, ainsi que pour divulguer des informations en mesure de fortifier leur place sur le marché (Chrétien, Smets et Warusfel, 2001). D'autre part, le dépôt excessif de brevets peut exprimer la stratégie concurrentielle de l'entreprise. En effet, disposer d'un « *arsenal* » de DPI, permet à l'investisseur de se mettre en position de force vis-à-vis de ses rivaux en cas de conflits juridiques.

A cet égard, Chrétien, Smets et Warusfel (2001) affirment qu'en général, les intérêts des grandes firmes s'opposent à ceux des petites et moyennes entreprises. En effet, plus la firme est de grande taille, plus elle dispose d'un poids important sur le marché, plus le dépôt massif de brevets lui permet d'expulser les petits concurrents. Cet usage anticoncurrentiel des brevets est d'autant plus possible que la loi n'exige pas son exploitation effective par le titulaire.

On assiste donc à une prééminence des motifs stratégiques sur ceux d'incitation à l'innovation. En d'autres termes, le brevet est de plus en plus exploité par les investisseurs en tant qu'un moyen pour bloquer les innovations des rivaux, plutôt qu'en tant qu'un moyen pour protéger leurs propres innovations (Le Bas, 2002). Dans ce contexte, se pose la question si les brevets arrivent effectivement à assurer leur objectif d'incitation à la R&D.

3. RENFORCEMENT DES BREVETS, IMPACTS ECONOMIQUES

La conjonction de plusieurs facteurs, en l'occurrence le renforcement des droits de brevets et les antagonismes associés à leur extension aux PED, a été à l'origine de maintes études qui traitent des implications économiques des brevets. L'ensemble de ces travaux tourne autour de trois axes principaux :

- brevets et incitation à l'innovation
- brevets et transfert technologique
- brevets et croissance économique

Afin de démontrer l'intérêt de la mise en œuvre des politiques de promotion des brevets et de mettre en exergue l'objet des nombreuses controverses qui leurs sont associées, nous allons

tout d'abord analyser l'impact du brevet sur l'incitation à l'innovation (3.1.). Ensuite, nous allons procéder à une mise au point sur le potentiel du renforcement des brevets dans l'explication du transfert international de technologies du Nord vers le Sud (3.2.). Enfin, nous déterminerons le rôle joué par les brevets dans la croissance économique (3.3.).

3.1. Impact des Brevets sur l'incitation à l'innovation

L'étude de l'impact du renforcement des brevets sur l'innovation révèle une ambiguïté théorique qui n'a pas été empiriquement éclaircie. Cette ambiguïté peut d'une part, s'expliquer par la difficulté d'isoler le rôle joué par le brevet parmi tout un « éventail » de facteurs déterminants de l'activité d'innovation, à l'exemple des caractéristiques sectorielles (concentration, opportunités, ...) ou de celles des firmes (capacité de financement, taille, ...) (Combe et Pfister, 2001). D'autre part, Combe et Pfister (2001) mettent en considération que la nouveauté relative des réformes de DPI dans les PED, ne permet pas de déceler un impact significatif sur les investissements en R&D du moment qu'une telle analyse nécessite une période assez étendue.

En revanche, certaines études affirment tout de même le rôle des brevets dans l'incitation à l'innovation, elles attribuent le déploiement des innovations biotechnologiques, à l'extension de la brevetabilité à ce domaine. En effet, Benlakhdar et Foucault (2004) démontrent qu'en diminuant le risque d'imitation, le brevet stimule les entreprises, non seulement à innover, mais également à diffuser leurs inventions. Ainsi, les firmes du Nord tiennent à analyser l'efficacité des brevets dans les PED où elles comptent entretenir une activité commerciale ou industrielle. Parallèlement, l'étude menée par Allred et Park (2007) confirme cette conclusion. Les deux auteurs considèrent un échantillon de 706 entreprises opérant dans dix industries manufacturières dans 29 pays. Dans leur modèle, ils tiennent en considération l'influence des facteurs liés aux firmes, aux industries et aux pays, et font recours à des variables de contrôle pour minimiser leurs effets. Les résultats débouchent sur un impact fortement et significativement positif du potentiel et du renforcement des brevets sur la tendance des firmes à investir dans l'activité de l'innovation. Cet impact est pourtant différencié selon les industries. Le renforcement des brevets a un impact positif plus fort sur l'innovation dans l'industrie chimique et celle des équipements scientifiques.

Sur le plan économique, ces résultats ne semblent pas être généralisés pour tous les pays. En effet, les innovations dans le Sud reposent généralement sur l'imitation des technologies du Nord. Dans ces conditions, un renforcement des brevets engendre un écroulement du rythme d'innovation. Ces résultats corroborent ceux obtenus par Helpman (1993)²⁴ et, plus récemment, par Schneider (2005), dont l'étude représente un apport important. En effet, contrairement aux travaux empiriques antérieurs, Schneider (2005) inclut dans son échantillon de 47 pays, 28 PED²⁵.

Cette étude est élaborée dans la perspective de spécifier l'impact du renforcement de la protection par brevet sur le taux d'innovation. L'équation du modèle s'écrit :

$$I_{it} = \beta_0 + \beta_1 HK_{it} + \beta_2 HDC_{it} + \beta_3 R\&D_{it} + \beta_4 GDP_{it} + \beta_5 IPR_{it} + \beta_6 FDI_{it} + \beta_7 INF_{it} + \mu_{it}$$

Avec $\mu_{it} = \alpha_i + \varepsilon_{it}$. Où,

I_{it} : Taux d'innovation dans le pays i à la date t ;

HK : Le niveau du stock de capital humain ;

²⁴ Helpman, E. (1993) "Innovation, Imitation, and Intellectual Property Rights.", *Econometrica*, N°61, pp1247-1280, cité par Schneider (2005).

²⁵ Schneider (2005) considère dans l'échantillon tous les pays dont les données sur la période 1970-1989 sont disponibles.

HDC : Niveau d'importation des biens de haute technologie en provenance du Nord ;
R&D : Niveau des dépenses en recherche et développement ;
GDP : Le PIB par habitant ;
IPR : L'indice des brevets ;
FDI : Les flux d'IDE entrants dans le pays i ;
INF : Niveau d'infrastructure du pays i .

L'estimation des paramètres indique l'existence d'une relation significativement positive entre le niveau de protection des brevets et le taux d'innovation dans les pays développés. Cependant, dans les PED, le coefficient relatif à l'indice des brevets est négatif indiquant qu'une protection plus élevée des brevets réduit le taux d'innovation. Dans ces conditions, le renforcement des brevets dans les pays du Sud protège les firmes étrangères aux dépens des entreprises locales. A ce titre, Combe et Pfister (2001) confirment ces résultats dans une optique de court terme, mais minimisent l'ampleur des conséquences à long terme. Cette idée s'insère dans le cadre d'un chevauchement entre les effets statiques et les effets dynamiques, où ces derniers sont censés combler les retombées de court terme par un accroissement plus important des échanges entre les économies développées et celles en développement.

Dans la même veine, Taylor (1994) prévoit un déploiement des recherches ciblées à satisfaire aux besoins spécifiques aux pays du Sud. A titre d'illustration, Combe et Pfister (2001) affirment que le renforcement des brevets dans les PED incite les grandes firmes pharmaceutiques du Nord à développer des thérapies aux maladies spécifiques aux pays du Sud. Cependant, en réalité, à court terme, les brevets induisent des distorsions sur le marché, que les gains dynamiques ne pourraient pas combler. En d'autres termes, le bénéfice privé excède généralement le bénéfice social.

Paradoxalement, l'étude de Helpman (1993) met en évidence que même à long terme, le renforcement des brevets dans le Sud exerce des effets négatifs, non seulement pour les PED, mais également pour les pays développés. En supposant que seules les firmes du Nord sont capables d'innover, Helpman (1993) avance qu'à court terme, les dépenses en R&D dans les pays développés augmentent (en raison de la réduction du taux d'imitation) jusqu'à induire un effet d'« *over-investment* » (Fink et Primo-Braga, 1998). Pourvu la demande accrue des facteurs de production, leurs coûts vont augmenter considérablement, on devrait s'attendre dans ces conditions, à un ralentissement du rythme de l'innovation même dans les pays du Nord (Saggi, 2000 ; Moschini, 2005). Dans cette même veine, Combe et Pfister (2001) confirment en partie l'enchaînement de l'idée avancée par Helpman (1993), mais minimisent l'effet du renchérissement des coûts des facteurs de production sur la réduction du volume des innovations dans le Nord. Selon les deux auteurs, les firmes peuvent procéder à des stratégies de délocalisation industrielle pour amortir ces coûts. Le cas échéant, un renforcement des brevets dans les PED induirait plutôt un accroissement du taux d'innovation dans les pays développés (Lai, 1998).

A travers une analyse des travaux empiriques passés, Duguet et Lelarge (2004) concluent que l'impact des brevets sur le taux d'innovation dépend pareillement du secteur d'activité. En fait, les dépenses en investissements pharmaceutiques et chimiques sont d'autant plus importantes que le système de brevet est solide. Indépendamment des disparités sectorielles et régionales, le degré d'ouverture économique influence le rôle joué par les brevets dans l'incitation à l'innovation. Dans ce sens, dans une économie fermée, les conditions de compétitivité économique ne sont pas adéquates aux enjeux de la concurrence technologique, l'effet est donc réduit (Maskus, 1998).

Globalement, Lévêque et Ménière (2004) supposent que l'enjeu primordial pour les brevets est de construire une juste balance entre l'incitation à l'innovation et la diffusion des inventions, ce qui se traduit économiquement par le « *Trade-Off* » entre efficacité dynamique et efficacité statique. En pratique, l'établissement d'une telle balance semble une tâche difficile à réaliser.

3.2. Le Brevet d'invention : Un vecteur de Transfert Technologique ?

L'acquisition des technologies nouvelles se situe parmi les enjeux majeurs, notamment pour les PED. Ces pays développent souvent leurs innovations par voie d'imitation. Ceci étant devenu plus difficile avec l'entrée en vigueur des ADPIC, le renforcement des brevets est le responsable de monopoliser les technologies dans le Nord et d'en priver ainsi les pays du Sud. D'autre part, les pays développés soutiennent l'idée que la réduction du risque lié aux imitations est de nature à encourager les firmes à transférer leurs technologies vers les PED (Lippoldt et Park, 2003). Du fait, les études théoriques de l'impact des DPI sur le transfert technologique débouchent sur des résultats mitigés, que Lai (1998) justifie par l'intervention de certains facteurs tels que : le niveau de développement économique et les capacités d'imitation du pays d'accueil, le secteur d'activité considéré et dans une plus grande mesure le mode de transfert.

Ainsi, avant d'explicitier l'impact des brevets sur les transferts technologiques, il convient d'abord d'en cerner les principales voies de cheminement (Fosfuri, 2000) :

i) La mobilité du personnel (*Labor Turnover*) est considérée par Maskus (1998) comme un vecteur de diffusion des externalités. En effet, en dépit du caractère tacite des connaissances, les idées d'une entreprise sont en partie incorporées dans son personnel. De la sorte, les technologies peuvent être transférées à d'autres firmes (Maskus, 1998) ou utilisées par les salariés afin de développer leurs propres projets (Saggi, 2000).

ii) La libéralisation du commerce extérieur induit, théoriquement, le transfert international de technologies, dans la mesure où l'exportation et l'importation de biens (notamment les biens intermédiaires) intensifs en technologies, se traduit implicitement par une transmission du savoir-faire, des compétences et des connaissances qui y sont incorporés (Moschini, 2005). Cette relation tripartite : Exportateur ⇔ Biens Intermédiaires ⇔ Importateur, est appelée « *Vertical Linkages* » (Saggi, 2000).

iii) Les Licences se définissent comme le contrat par lequel une firme cède à une autre, contre rémunération et pour une durée déterminée, le droit d'utiliser un brevet, une marque de fabrique, un savoir-faire, ... Les accords de licences sont considérés comme le canal le plus répandu de transfert technologique des firmes du Nord vers les entreprises du Sud, notamment dans l'industrie automobile.

iv) L'acquisition des nouvelles technologies par les PED s'effectue le plus habituellement à travers l'imitation des produits importés en provenance des pays industrialisés. Ce mode de transfert est désigné, par « *The Demonstration Effect* » (Saggi, 2000 ; Xu et Chiang, 2005).

v) L'investissement Direct Etranger (IDE) est considéré, dans la littérature économique, comme étant le principal vecteur de transfert international de technologie. On lui attribue le rôle de la transmission vers le pays d'accueil, d'un alliage de compétences et de savoir-faire en matière de gestion, de production, de commercialisation, ... (Saggi, 2000 ; Schneider, 2005). Dans ce cadre, Wu (2000) considère que la promotion de l'attractivité de l'économie chinoise vis-à-vis des FMN constitue la politique optimale susceptible de permettre l'accès des firmes locales aux technologies les plus sophistiquées apportées par les succursales étrangères. Dans la même veine, Maskus (1998) attribue la croissance des pays émergents de l'Asie de Sud Est, à l'acquisition des technologies avancées via leur ouverture aux IDE.

Vu le caractère disparate de ces modes, l'impact du renforcement des brevets sur le transfert technologique semble difficile à cerner (Moschini, 2005). Il est pourtant indéniable que les PED sont vulnérables aux changements au niveau du potentiel de protection des brevets, dans la mesure où ces changements sont étroitement liés à leur accessibilité aux connaissances, aux technologies et à l'information (Forero-Pineda, 2006). De manière générale, les capacités d'imitation des firmes issues des PED jouent le rôle le plus déterminant dans la spécification de la nature de la relation. En effet, dans le cas des licences, le transfert technologique est d'autant plus encouragé que le renforcement des brevets entrave l'imitation par les entreprises domestiques (par les coûts, le temps, ...) (Moschini, 2005 ; Branstetter, Fisman et Foley, 2003 ; Nicholson, 2000).

D'un autre côté, lorsque l'on considère le cas des IDE, Fosfuri (2000) démontre que l'institution d'un système de brevet solide dans le pays d'accueil est de nature à créer une certaine confiance entre les FMN et les firmes locales. Un tel climat de sécurité est impératif pour encourager la diffusion des technologies (Maskus, 1998 ; Saggi, 2000). Toutefois, Saggi (2000) avance que pour en bénéficier, les capacités des PED à « *absorber* » les nouvelles technologies doivent être assez développées. En l'absence, les firmes locales ne pourraient pas profiter de ces transferts. A cette raison, Schneider (2005) suppose qu'aux politiques d'attractivité des FMN, les pays du Sud devraient associer des programmes de mise à niveau de la main d'œuvre locale et d'amélioration de l'infrastructure domestique, en vue d'attirer des IDE de haute technologie et d'en faire bénéficier le tissu industriel local. Par ailleurs, dans un contexte où le transfert de technologies se produit par le circuit de l'imitation, Lai (1998) et Maskus (1998) concluent à une contraction du pouvoir d'accès des PED aux nouveaux produits et technologies brevetés. L'impact des brevets sur le transfert technologique est évidemment, dans ce cas, négatif.

Dans une optique de commerce international, Moschini (2005) met en exergue l'ambiguïté de l'impact. D'un côté, l'affermissement des brevets est en mesure de déployer le volume des importations des biens technologiques en provenance des pays développés. D'un autre côté, on assisterait à un rétrécissement des transferts technologiques unilatéraux auparavant possibles par voie d'imitation. Maskus (2004), minimise cet effet et avance que le rôle des brevets dans l'inhibition à la contrefaçon des biens importés en provenance du Nord est à remettre en question, vu l'imperfection de la protection générée par le brevet (Van Dijk, 1994).

Indépendamment des capacités d'imitation des firmes locales et de tous les autres facteurs que nous venons de présenter, Smith (2001) relativise l'importance du rôle joué par les brevets dans le transfert international de technologies, en observant que les technologies transférées par les FMN, se révèlent généralement inappropriées aux PED, et restent souvent centralisées dans les filiales. De la sorte, le renforcement des brevets dynamise dans une grande mesure les flux croisés de transferts technologiques entre les pays développés, mais réduit les flux à destination des PED. Parallèlement aux innovations et au transfert technologique, les implications du renforcement des brevets pour la croissance économique ont fait l'objet de plusieurs controverses.

3.3. Renforcement des Brevets : impacts sur la croissance économique

De manière générale, on affirme que la croissance économique (mesurée par la croissance du PIB ou par celle du PIB par habitant) est influencée par le niveau de protection des brevets (Lesser, 2000).

En fait, la relation entre les brevets et la croissance économique est examinée dans la littérature économique dans deux sens réciproques. Alors que certains travaux focalisent sur l'analyse de l'influence qu'exerce le brevet sur la croissance économique, d'autres s'intéressent à l'étude du rôle joué par le niveau de développement économique d'un pays dans la détermination de son potentiel de protection des brevets.

Dans le premier sens, les résultats des études théoriques antérieures de l'impact du renforcement des brevets sur le taux de croissance économique, révèlent des constats mitigés. Cette ambiguïté est en partie levée par les travaux empiriques, qui considèrent séparément les pays développés et ceux en développement. A priori, l'affermissement des systèmes de brevet dans les pays du Sud est associé, selon Aronson (2003), à l'élargissement du fossé économique qui sépare les économies développées de celles émergentes : « ... *the rich could get richer and the poor could get poorer* ». Parallèlement, Moschini (2005) et Maskus (2000)²⁶ décrivent les TRIPS comme étant une « *charge onéreuse* » pour les PED, qui se traduit non seulement par la réduction de leur accès aux innovations protégées, mais également par l'ébranlement de leurs activités économiques. Il en est de même pour Combe et Pfister (2001) qui supposent que l'effet négatif qu'exercent les brevets sur l'innovation dans les PED, est transmis par voie de conséquences sur leurs taux de croissance économique.

Cependant, Moschini (2005) décèle des différences entre les PED eux-mêmes et qui ne forment pas un groupe homogène. En effet, il semble indéniable que les caractéristiques économiques des pays comme l'Argentine, l'Inde, la Malaisie, ou le Brésil, diffèrent de celles des pays pauvres à l'image de la Somalie ou du Tchad. De ce point de vue, Maskus (1998) étaye la possibilité pour certains PED de tirer profit du renforcement de leurs systèmes de brevets, sous réserve qu'ils s'engagent à des politiques d'initiation à la concurrence (par voie de libéralisation du commerce domestique et extérieur), de développement du capital humain et des compétences techniques et de lutte contre la corruption. En considérant le secteur agricole, Perrin (1999) conditionne le rétrécissement de l'écart de productivité entre les PED et les pays industrialisés par l'instauration et le renforcement des systèmes de brevet dans le Sud.

Empiriquement, Saggi (2000) insiste sur l'importance du rôle joué par l'ouverture économique dans l'identification de l'impact des brevets sur le taux de croissance. Les résultats de son étude corroborent ceux obtenus par Gould et Gruben (1996) et qui débouchent sur un impact positif du renforcement des brevets sur le taux de croissance économique, pour tous les pays de l'échantillon. L'analyse démontre que l'effet est d'autant plus important que l'économie est ouverte. Réciproquement, dans le deuxième sens de la relation entre les brevets et la croissance économique, Lesser (2000) affirme que le niveau de protection de la propriété industrielle en général, des brevets en particulier, est positivement corrélé avec le niveau de croissance économique. L'auteur en tire la conclusion que « *richer nations have more to protect* ». De façon générale, dans les premières phases de développement, il s'avère qu'un système de brevet relativement souple semble mieux accélérer le rythme de la croissance économique dans les PED.

²⁶ Maskus, K.E. (2000) "Intellectual Property Rights in the Global Economy", *Institute for International Economics*, Washington, D.C, cité par Lippoldt et Park (2003).

ELEMENTS DE CONCLUSION

L'observation de l'évolution de la PI témoigne de son ancrage dans l'histoire économique depuis des siècles. En dépit des quelques éclipses qu'elle a subies dans certains pays, elle est toujours réapparue. Durant le XX^{ème} siècle, les DPI ont connu des mutations profondes, aussi bien de contenu, marquées par l'extension de la protection vers de nouveaux domaines, que de forme. En revanche, le fait le plus marquant dans l'histoire des DPI demeure la signature, en 1994, de l'accord ADPIC dans le cadre des négociations instituant l'OMC. A travers cet accord, les DPI ont pu franchir de nouvelles frontières et revêtir une dimension internationale. Parallèlement, outre l'évolution légale et réglementaire des DPI, ceux-ci ont enregistré de larges transformations de forme, qui se sont manifestées dans l'émergence d'une multitude de nouvelles configurations de droits voués à répondre aux nouveaux impératifs technologiques et économiques et à satisfaire aux besoins des inventeurs. Dans ce cadre, la littérature économique affirme que la forme la plus répandue des droits de propriété industrielle, demeure sans doute le brevet d'invention. A côté des autres DPI, sa montée en puissance a culminé avec la reconnaissance, dans le cadre des ADPIC, de la brevetabilité dans tous les domaines de la technologie.

Considéré comme un important indicateur de développement économique et surtout un indicateur de potentiel de l'investissement en R&D dans un pays, le brevet accapare une attention particulière par rapport à l'ensemble des DPI. Bien qu'il soit conçu à protéger les connaissances et les innovations contre l'appropriation et l'imitation, le brevet demeure limité par ses trois dimensions (longueur, largeur, hauteur) et la protection qu'il génère ne peut être parfaite. Cependant, l'imperfection des brevets n'a pas été de nature à minimiser de sa « *popularité* », dans la mesure où on remarque un accroissement important du nombre des brevets dans le monde, notamment depuis la fin du XX^{ème} siècle. Outre l'évolution chronologique des brevets, on observe une certaine polarisation régionale au profit des pays développés, aussi bien en tant que récipients des demandes de dépôt, qu'en tant que principaux déposants de brevets dans le monde. Cette polarisation est de plus en plus moins accentuée avec l'émergence notable des opérations de dépôt par et dans certains PED, notamment asiatiques.

A la lumière de ces statistiques, faut-il noter la présence d'un écart considérable entre le nombre de demandes de brevets et le nombre de brevets effectivement octroyés. Ce constat, s'il peut indiquer sur un point, c'est qu'il y a un grand nombre de demandes qui ne répondent pas à une ou plusieurs des conditions de brevetabilité. Dans ces conditions, la course au brevet ne s'explique plus par l'unique motivation de l'inventeur à protéger ses propres innovations, mais aussi et, dans une grande mesure, par sa motivation à bloquer les innovations de ses concurrents actuels et à inhiber l'entrée de concurrents potentiels. Ceci est de nature, d'une part, à ralentir l'activité d'innovation par les petites et moyennes entreprises, d'autre part, à affecter l'activité de l'imitation dans les PED et donc à affecter leur potentiel de développement dans la mesure où leurs économies se basent principalement sur la reproduction et l'appropriation des technologies des pays développés. D'un autre côté, le renforcement des brevets pourrait être un facteur pour inciter les PED à développer leurs propres innovations.

C'est dans perspective que les PED se révèlent aussi bien contraints qu'incités, à renforcer leurs systèmes de brevet, dans une tendance guidée notamment par les grands pôles économiques dans le monde. Théoriquement, l'affermissement des brevets est de nature à accélérer le rythme de l'innovation, à favoriser les transferts technologiques du Nord vers le

Sud et à accroître le taux de croissance économique. Dans les faits, les implications des brevets diffèrent fortement entre les pays développés et ceux en développement. On décèle également des disparités au niveau des PED eux-mêmes. L'impact dépend fortement du potentiel des capacités d'imitation et d'innovation, de l'aptitude du pays à absorber les nouvelles technologies sophistiquées, ainsi que du potentiel de compétences du capital humain. En outre, indépendamment des facteurs liés aux pays, les industries répondent différemment aux changements des niveaux de protection des brevets. Plus l'industrie est à la fois facilement imitée et intensive en capital technologique, plus les firmes du auront tendance à internaliser la production à travers l'investissement direct étranger (IDE), tandis que quand elles opèrent dans des industries où le risque d'imitation est faible, les firmes opteront plutôt pour les exportations libres ou la cession de licences à des firmes étrangères. Ainsi, les transformations en termes de potentiel de protection des brevets influencent, entre autres, le niveau et surtout le mode de transfert technologique du Nord vers le Sud et par voie de conséquences, le mode d'entrée aux marchés des PED.

Dans ce contexte, la problématique de l'impact des brevets sur l'innovation, le transfert technologique et la croissance économique, attire l'attention sur une autre question qui se révèle d'une acuité particulière, celle des retombées des brevets sur le commerce international et l'IDE. Dans un contexte mondial dominé par un mouvement général de libéralisation économique, il semble fort intéressant d'analyser si et dans quelle mesure le renforcement de la protection des brevets est-il de nature à dynamiser les flux de commerce international et à influencer le choix de la localisation des Firmes Multinationales (FMN).

BIBLIOGRAPHIE

- Allred, B.B. & W.G. Park (2007) "The Influence of Patent Protection on Firm Innovation Investment in Manufacturing Industries", *Journal of International Management*, Vol. 13, Issue 2, June 2007, pp 91-109.
- Aronson, J.D. (2003) "Protecting International Intellectual Property Rights: Winners and Losers", *The Rockefeller Archive Center*, July 2003, 34p.
- Arrow, K.J. (1962) "Economic Welfare and the Allocation of Resources for Inventions", In, "*The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*", Ed. R.R. Nelson, Princeton University Press.
- Benlakhdar, C. & M. Foucault (2004) "Brevets et Innovation: Une Comparaison Transatlantique", *La Revue Internationale et Stratégique*, N°55, Automne 2004.
- Branstetter, L.G, R. Fisman & C.F. Foley (2003) "Do Stronger Intellectual Property Rights Increase International Technology Transfer? Empirical Evidence from U.S. Firm-Level Panel Data", APEC, Columbia Business School, Discussion Paper N°20, July 2003.
- Chagnon, P. (2007) "Propriété Industrielle et Biotechnologies : Applications au Règne Végétal", Cahiers du Laboratoire de Recherche sur l'Industrie et l'Innovation, Université du Littoral Côte d'Opale, Document de Travail, N° 148, Avril 2007.
- Chevallier, R. (1982) "*La Propriété Industrielle, Protection des Inventions, des Marques et des Modèles*", Entreprise Moderne D'édition, Paris.
- Chrétien, F., J-P. Smets & B. Warusfel (2003) "Les Enjeux de la Propriété Intellectuelle en Europe", Séminaire, SENAT, Groupe des Belles Fleurs, Octobre 2003 ; <http://www.gbf.net/docs/seancepi.doc>
- Combe, E. & E. Pfister (2001) "Le Renforcement International des Droits de Propriété Intellectuelle", *Economie Internationale, La Revue du CEPII*, N°85, Premier Trimestre 2001, pp 63-81.

- Coriat, B. & F. Orsi (2003) « Brevets Pharmaceutiques, Génériques et Santé Publique. Le cas de l'accès aux traitements Antirétroviraux », *Economie Publique*, N° 12, pp 153-177.
- Coriat, B. & F. Orsi (2004) “Les Enjeux de L’Innovation. Droits de Propriété Intellectuelle et Innovation”, *Cahiers Français*, N°323, pp 90-95.
- Crean, S. (2002) “La Propriété Intellectuelle au Canada et à L'étranger”, Multitudes Web ; <http://www.cra.adc.ca/ADCCRAPROPRIETEINTELmondial.doc>
- David P., B. Hall & A. Toole (2000), « Is Public R&D a Complement or a Substitute for Private R&D? A Review of the Econometric Evidence », *Research Policy*, Vol. 29, Issue 4-5; pp. 497-529.
- Deberdt, D. (2005) « Statistiques sur le Brevets Européen », Institut National de la Propriété Industrielle, Decembre 2005.
http://www.inpi.fr/fileadmin/mediatheque/pdf/OPI/Le_cout_des_brevets_europeens.pdf
- Depret, M.H. & A. Hamdouch (2004) “Droits de Propriété Intellectuelle, Orientation de la R&D Pharmaceutique et Accès aux Soins dans les Pays en Développement ”, Séminaire « Institutions et Développement », Journée d'études « Droits de Propriété Intellectuelle et Développement », Université de Paris I, Panthéon-Sorbonne, Paris, 16 Janvier 2004.
- Duguet, E. & C. Lelarge (2004) “Les Brevets Incitent-ils les Entreprises à Innover ?”, *Economie et Statistiques*, N°380, pp 35-61.
- Fai, F.M. (2005) “Using Intellectual Property Data to Analyse China’s Growing Technological Capabilities”, *World Patent Information*, pp 49-61.
- Fink, C. & C.A. Primo-Braga (1998) “The Relationship between Intellectual Property Rights and Foreign Direct Investment,” *Duke Journal of Comparative and International Law*, Vol. 9, pp. 163-188.
- Forero-Pineda, C. (2006) “The Impact of Stronger Intellectual Property Rights on Science and Technology in Developing Countries”, *Research Policy*, Vol. 35, pp 808–824.
- Fosfuri, A. (2000) “Patent Protection, Imitation and the Mode of Technology Transfer”, *International Journal of Industrial Organization*, Vol.18, Issue 7, pp 1129 -1149.
- Gould, D.M & W.C. Gruben (1996) “The Role of Intellectual Property Rights in Economic Growth”, *Journal of Development Economics*, Vol. 48, Issue 2, pp 323-350.
- Guennif, S. & C. Mfuka (2003) “Brevets et Santé dans les PED”, Mimeo, CEPN, Université Paris Nord.
- Hall B. & Van Reenen J. (2000), « How Effective are Fiscal Incentives for R&D? A Review of the Evidence », *Research Policy*, vol. 29, Issue 4-5, pp. 449-469.
- Hasper, M. (2005) “Intellectual Property Rights Protections in Developing Countries: The Effect of TRIPs on the Production and Dissemination of Cures Specific to Developing Country Diseases”, Stanford University, June 2005, 63p.
- Helpman, E. (1993) “Innovation, Imitation and Intellectual Property Rights”, *Econometrica*, N°61, pp 1247-1280.
- Kaufers, E. (1989) “*The Economics of the Patent System*”, Harwood Academic Publishers, London.
- Klemperer, P. (1990) “How Broad Should the Scope of Patent Protection Be?”, *The RAND Journal of Economics*, The RAND Corporation, Vol. 21, Issue 1, pp 113-130, Spring 1990.
- Kumar, N. (1996) “Intellectual Property Protection, Market Orientation and Location of Overseas R&D Activity by Multinational Enterprises”, *World Development*, Vol. 24, pp 673-688.
- Lai, E. (1998) “International Intellectual Property Rights Protection and the Rate of Product Innovation.” *Journal of Development Economics*, N°55, Issue 2, pp 133-153.
- Laperche, B. (2007) “‘Knowledge Capital’ and Innovation in Global Corporations”, *International Journal of Technology and Globalisation*, Vol. 3, N° 1, Février 2007, pp 24 - 41.

Le Bas, C. (2002) “Fonctionnement, Transformation et Tensions du Système International de Brevet. Les Implications du « Cours Pro-Brevet » à la Lumière des Etudes Empiriques Récentes”, *Revue D’Economie Industrielle*, N°99, 2è Trimestre 2002, pp 249-266.

Legrand, G. & H. Martini (2003) “*Management des Opérations de Commerce International*”, 6è Edition, Dunod, 2003, Paris.

Lesser, W. (2000) “The Effects of TRIPS Mandated Intellectual Property Rights on Economic Activities in Developing Countries.” Cornell University/WIPO;
http://www.wipo.org/about-ip/en/index.html?wipo_content_frame=/about-ip/en/studies/index.html

Lévêque, F. & Y. Ménière (2004) “*The Economics of Patents and Copyright*”, Digital Book, July 2004, Paris. Available on :
www.cerna.ensmp.fr/PrimerForFree.html

Lippoldt, D. & W.G. Park (2003) “The Impact of Trade-Related Intellectual Property Rights on Trade and Foreign Direct Investment in Developing Countries “, OECD Working Papers: Special Issue on Trade Policy, Vol. 4, N°11, Issue 294.

Machlup, F. & E. Penrose (1950) “The Patent Controversy in the Nineteenth Century”, *Journal of Economic History*, Vol. 10, pp 1-29.

Mansfield, E. (1986) “Patents and Innovation”, *Management and Science*, Vol.32, pp 173-181.

Maskus, K.E. (1998) “The Role of Intellectual Property Rights in Encouraging Foreign Direct Investment and Technology Transfer” *Duke Journal of Comparative and International Law*, Vol. 9, N°1, Fall 1998, pp 109-161.

Maskus, K.E. (2000) “Intellectual Property Rights in the Global Economy”, Institute for International Economics, Washington, D.C.

Moschini, G.C. (2001) “Patents and Other Intellectual Property Rights”, Center for Agricultural and Rural Development, Working Paper, 01-WP 275, May 2001.

Moschini, G.C. (2005) “*Intellectual Property Rights and the World Trade Organization: Retrospect and Prospects*”, Edward Elgar Publishing, 2005.

Moureau, N. & D. Sagot-Duvaurox (2002) “Quels Auteurs pour Quels Droits ? Les Enjeux Economiques de la Définition de L’auteur.”, *Revue D’économie Industrielle*, N°99, 2è Trimestre 2002, pp 33-48.

Nicholson, M.W. (2000) “Intellectual Property Protection, Internalization, and Technology Transfer”, Discussion Paper in Economics, Working Paper N° 00-11, 48p, October 2000.

Nordhaus, W. (1969) “*Invention, Growth and Welfare: A Theoretical of Treatment of Technological Change* “. MIT Press, Cambridge.

OEB (2007) « Nouvelle Convention pour les Brevets Européens » ;
http://www.epo.org/topics/news/2007/20071213_fr.html

OMC (1994) “Accord relatif aux Aspects de Droits de Propriété Intellectuels qui Touchent au Commerce” ;
http://www.wto.org/french/doc_f/legal_f.htm#nAgreement

OPI (2007) : Observatoire de la Propriété Intellectuelle « Les Brevets : Chiffres Clés 2006 », Juin 2007 ;
http://www.inpi.fr/fileadmin/mediatheque/pdf/statistiques/brevets_2006.pdf?PHPSESSID=53b98e4a7087cbbccb209bcedc3fe606

OPIC (2005), Office de la Propriété Intellectuelle du Canada, 29 Avril 2005 ;
http://strategis.ic.gc.ca/sc_mrksv/cipo/cp/copy_gd_protect-f.html

Penin, J. (2005) “Patents versus Ex Post Rewards: A New Look”, *Research Policy*, Vol. 34, Issue 5, pp 641-656.

Perrin, R.K. (1999), “Intellectual Property Rights and Developing Country Agriculture”, *Agricultural Economics*, Vol.21, Issue 3, pp 221–229.

- Posner, R.A. (2005) "Intellectual Property: The Law and Economics Approach", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 19, Issue 2, Spring 2005, pp 57-73.
- Saggi, K. (2000) "Trade, Foreign Direct Investment, and International Technology Transfer: A Survey", *World Trade Organization, WT/WGTI/W/88*, 19 September 2000.
- Schneider, P.H. (2005) "International Trade, Economic Growth and Intellectual Property Rights: A Panel Data Study of Developed and Developing Countries.", *Journal of Development Economics*, Vol. 78, Issue 2, pp 529-547.
- Smith, P.J. (2001) "How Do Foreign Patent Rights Affect U.S. Exports, Affiliate Sales, and Licenses?", *Journal of International Economics*, N°55, pp 411-439.
- Taylor, M.S. (1994) "TRIPS, Trade and Growth," *International Economic Review*, Vol. 35, Issue 2, pp 361-381.
- Van Dijk, T.W.P. (1994) "*The Limits of Patent Protection. Essays on the Economics of Intellectual Property Rights*", Universitaire Pers Maastricht.
- Wang, L. (2004) "Intellectual Property Protection in China", *The International Information and Library Review*, N°36, pp 253-261.
- WIPO (2007): Patent Report Statistics on Worldwide Patent Activity (2007 Edition); http://www.wipo.int/export/sites/www/freepublicationns/en/patents/931/wipo_pub_931.pdf
- Wu, X. (2000) "Foreign Direct Investment, Intellectual Property Rights and Wage Inequality in China", *China Economic Review*, N°11, pp 361-384.
- Xu, B. & E.P. Chiang (2005) "Trade, Patents and International Technology Diffusion", *Journal of International Trade & Economic Development*, Vol. 14, N°1, March 2005, pp 115-135.
- Yang, D. & P. Clarke (2005) "Globalisation and Intellectual Property in China", *Technovation*, N°25, pp 545-555.
- Yiannaka, A. & M. Fulton (2006) "Strategic Patent Breadth and Entry Deterrence with Drastic Product Innovations", *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 24, Issue 1, pp 177-202.